RAPORT

o innowacyjności gospodarki Polski w 2010 roku

redakcja naukowa Tadeusz Baczko

Warszawa 2011

Instytut Nauk Ekonomicznych
Polskiej Akademii Nauk

RAPORT

o innowacyjności gospodarki Polski w 2010 roku

redakcja naukowa Tadeusz Baczko

Przygotowano w ramach

Sieci Naukowej
„Ocena wpływu działalności
badawczo-rozwojowej (B+R)
i innowacji na rozwój społeczno-
-gospodarczy”

koordynowanej przez

Instytut Nauk Ekonomicznych
Polskiej Akademii Nauk

pod patronatem honorowym

Prof. dr hab. inż. Michała Kleibera
Prezesa Polskiej Akademii Nauk

RAPORT

o innowacyjności gospodarki Polski w 2010 roku

redakcja naukowa Tadeusz Baczko

Warszawa 2011

Instytut Nauk Ekonomicznych
Polskiej Akademii Nauk

Redakcja naukowa
Tadeusz Baczko

Redakcja części makroekonomicznej
Małgorzata Pieńkowska

Redakcja części mikroekonomicznej
Ewa Puchała-Krzywina

Redakcja
Joanna Pęczkowska, Michał Baranowski

Opracowanie graficzne okładki:
Jacek Tarasiewicz

Opracowanie typograficzne:
Anna Wojda

Raport będzie dostępny także w internecie pod adresem:
www.inepan.waw.pl

© Copyright by Instytut Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk
Instytut Nauk Ekonomicznych
Polskiej Akademii Nauk
Ul. Nowy Świat 72
00–330 Warszawa
www.inepan.waw.pl

ISBN: 978–83–61597–24–7

Tabela rankingu 500 najbardziej innowacyjnych firm jest zastrzeżona jako wzór wspólnotowy w Urzędzie Harmonizacji Rynku Wewnętrznego – OHIM w Alicante (Hiszpania) na 27 krajów Unii Europejskiej.

Realizacja wydawnicza:
Wydawnictwo Key Text sp. z o.o.
ul. Wolska 64a, 01–134 Warszawa
tel. 022 632 11 39, 022 632 11 36, fax wew. 212
www.keytext.com.pl
wydawnictwo@keytext.com.pl

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE 7

GŁÓWNE WNIOSKI 9

Tadeusz BACZKO, Od dystansu innowacyjnego do alokacyjnego wyzwania 13

CZĘŚĆ MAKROEKONOMICZNA 27

Leszek Jerzy JASIŃSKI, Nowe wymiary gospodarki 29
Urszula PŁOWIEC, Innowacje. Potrzeba szerszej ich interpretacji 35
Andrzej H. JASIŃSKI, Aktywność patentowa a nakłady na badania i rozwój w okresie transformacji polskiej gospodarki 40
Iwona ŚWIECZEWSKA, Innowacje a wzrost efektywności sektorów polskiej gospodarki 47
Iwona NOWICKA, Ocena zrealizowanych w Polsce projektów *foresight* 53
Grażyna NIEDBALSKA, Przyczyny luki innowacyjnej między Unią Europejską a Stanami Zjednoczonymi 60
Agnieszka OLECHNICKA, Adam PŁOSZAJ, Innowacyjność i metropolizacja w Europie Środkowowschodniej 65
Stanisław M. SZUKALSKI, Korporacyjne centra badawcze i usługowe oraz wyzwania innowacyjności gospodarki polskiej 72
Sylwia PANGSY-KANIA, *Open Innovation* a działalność badawczo-rozwojowa polskich przedsiębiorstw 77
Beata BOCHIŃSKA, Wzornictwo przykładem efektywnej inwestycji w innowacje produktowe i procesowe 81
Adam GIEGIEL, Uwarunkowania i mechanizm absorpcji postępu technicznego w gospodarce polskiej 87
Patryk KOĆ, Stan wykorzystania środków przez jednostki naukowo-badawcze w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007–2013 . . . 92
Paweł KRZYWINA, Ulgi podatkowe związane z działalnością innowacyjną 97
Marta OSĘKA, Jednostki badawczo-rozwojowe w procesie zwiększania współpracy z gospodarką 103
Izabela KIJEŃSKA-DĄBROWSKA, Współpraca z gospodarką jako jedna z podstawowych funkcji współczesnych szkół wyższych 109
Ewa PIOTROWSKA, Ewa ROSZKOWSKA, Analiza zróżnicowania województw Polski pod względem poziomu innowacyjności 114
Jerzy Władysław RYLL, Społeczne i historyczne fundamenty innowacyjności 120
Marek SZYL, Eugeniusz LISOWSKI, Przedsiębiorstwa patentujące w latach 2005–2009 124

CZĘŚĆ MIKROEKONOMICZNA 159

PROCESY INNOWACYJNE 161

Ewa PUCHAŁA-KRZYWINA, Czynniki ograniczające aktywność innowacyjną przedsiębiorstw w latach 2007–2009 163
Marek SZYL, Przedsiębiorstwa giełdowe inwestujące w badania i rozwój w 2009 roku 172

Kamil KASNER, Luka kapitałowa przeszkodą w realizacji innowacyjnych przedsięwzięć . . . 177
Nela GRĄDZKA, Innowacje tworzone przez użytkowników (*User Innovation*) w Polsce w latach 2007–2009 . . . 182
Aleksander ŻOŁNIERSKI, Koncepcja popytowego podejścia do innowacji w produkcji aparatury medycznej w świetle badań jakościowych . . . 187
Monika DĘBOWSKA, Społeczna odpowiedzialność biznesu a innowacje . . . 192
Monika HORNUNG-HAŁADAJ, Ochrona środowiska firm innowacyjnych w 2009 roku . . . 196
Michał BARANOWSKI, Porównanie wieku polskich firm innowacyjnych . . . 200
Irena BŁASZCZYK, Kazimierz ZARACHOWICZ, Innowacyjność w regionach Polski w latach 2007–2009 . . . 206
Justyna JANIK, Od tradycji do współpracy innowacyjnej – klastry lotnicze w Polsce . . . 210

PERSPEKTYWY EKSPANSJI . . . 213

Krystyna BOBIŃSKA, Rola wymiany zagranicznej w rozwoju przedsiębiorstw innowacyjnych . . . 215
Krzysztof KLINCEWICZ, Polscy eksporterzy zaawansowanych technologii na rynkach zagranicznych – wyniki badań empirycznych . . . 224
Małgorzata JUCHNIEWICZ, Barbara GRZYBOWSKA, Stymulowanie procesów innowacyjnych w mikroprzedsiębiorstwach . . . 230
Magdalena K. WYRWICKA, Sieci gospodarcze jako przejaw innowacyjności regionu – bariery w ich tworzeniu na przykładzie Wielkopolski . . . 234
Małgorzata PAWŁOWSKA, Relacyjne i transakcyjne finansowanie przedsięwzięć innowacyjnych . . . 239
Marek DIETL, *Smart Capital* dla innowacyjnych przedsiębiorstw . . . 243
Dawid MARCINIAK, Luka kapitałowa w Polsce – jej znaczenie i skala . . . 248
Elżbieta SZYMAŃSKA, Innowacyjność przedsiębiorstw turystycznych w Polsce . . . 254

LISTA 500 NAJBARDZIEJ INNOWACYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE W 2009 ROKU . . . 259

LISTA NAJBARDZIEJ INNOWACYJNYCH MIKROPRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE W 2009 ROKU . . . 288

LISTA NAJBARDZIEJ INNOWACYJNYCH MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE W 2009 ROKU . . . 290

LISTA NAJBARDZIEJ INNOWACYJNYCH DUŻYCH PRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE W 2009 ROKU . . . 306

LISTA INNOWACYJNYCH PRODUKTÓW/USŁUG NA PODSTAWIE ANKIET PRZEDSIĘBIORSTW PRZYSŁANYCH W 2010 ROKU . . . 319

DEFINICJE . . . 355

SŁOWNIK DO LISTY 500 NAJBARDZIEJ INNOWACYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE W 2009 R. . . . 359

LISTA ALFABETYCZNA PRZEDSIĘBIORSTW . . . 367

SPIS TABEL . . . 377

SPIS RYSUNKÓW . . . 379

INFORMACJA O INSTYTUCIE NAUK EKONOMICZNYCH PAN . . . 381

WPROWADZENIE

Najnowsza, szósta edycja Raportu, dotyczy dystansu innowacyjności oraz procesów rozwoju, finansowania i ekspansji sektora innowacyjnego w Polsce. Prezentuje bariery innowacyjności oraz postulaty firm. Zawiera propozycje ekspertów co do celów, zakresu i kierunków działań w ramach partycypacyjnej Strategii dla Polski, która powinna zapewnić, aby kwestie zmniejszania dystansu innowacyjnego znajdowały się w centrum działań sektora publicznego, biznesu i mediów w Polsce.

Strategia ta, nad którą prace podjęliśmy pod koniec 2009 r. powinna pomóc, aby uczestnicy procesów innowacyjnych uzyskali głos publiczny. Potrzebne jest tworzenie możliwości zgłaszania propozycji zmian w obowiązujących procedurach, ustawodawstwie, instrumentach finansowych, ale także w bieżących przepisach. Publikacja Raportu została poprzedzona wieloma spotkaniami i konferencjami. Pozwoliły one na możliwie szerokie przedyskutowanie wyników dotychczasowych i najnowszych badań. Zespół zaprezentował je na Gali Innowacyjności w maju 2010 r.

W ramach tej konferencji, w której brał udział Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Gospodarki Marcin Korolec, odbyły się cztery debaty publiczne. Trzy pierwsze odbywały się w skali szeroko rozumianych sektorów: medycznego, komunikacyjnego i teleinformatycznego, z udziałem przedstawicieli najbardziej innowacyjnych firm i świata nauki. Wskazały one na duże znaczenie firm innowacyjnych w poprawie dostępu do dóbr publicznych. Debata z okazji piątej edycji Raportu, która została poprzedzona rozdaniem dyplomów najbardziej innowacyjnym firmom wskazała na duże potencjały związane ze współpracą między przedsiębiorstwami a ośrodkami badawczymi.

Uczestnicy dyskusji wskazali na kluczową rolę firm międzynarodowych w przenoszeniu wzorców innowacyjności, zwiększaniu nakładów firm na B+R, rozszerzeniu międzynarodowych rynków zbytu na polskie produkty i usługi dzięki światowym sieciom dystrybucji. Wskazano na niedostosowanie rozwiązań instytucjonalnych do potrzeb firm innowacyjnych, czyli zjawiska, które określił w ramach debaty Krzysztof Jasiecki z Instytutu Filozofii i Socjologii PAN *jako walkę bazy z nadbudową*.

Wyniki badań, koncepcja oraz zestaw instrumentów związanych ze Strategią Innowacji dla Polski były następnie prezentowane na Konferencji OECD *Roundtable on OECD Innovation Strategy – Towards New Perception of Innovation* zorganizowanej w czerwcu 2010 r. przez Ministerstwo Gospodarki i OECD. Eksperci Sieci Naukowej MSN włączyli się też aktywnie w dyskusję nad Strategią Innowacyjności i Efektywności Gospodarki opracowywaną przez Ministerstwo Gospodarki oraz w debatę nad ekspertyzami dotyczącymi problematyki innowacyjności uruchomionymi przez Departament Koordynacji Polityki Strukturalnej Ministerstwa Rozwoju Regionalnego.

Wydanie Raportu 2010 poprzedziły badania poświęcone firmom patentującym oraz największym inwestorom w badania i rozwój. Ogłoszenie wyników badań było każdorazowo połączone z debatą publiczną i prezentacją Raportów tematycznych oraz rankingów. Liderzy rankingów zostali wyróżnieni. Spotkania stanowiły nie tylko formę prezentacji pierwszych wyników badań, ale pozwoliły na skoncentrowanie się na kluczowych wyzwaniach związanych z finansowaniem firm innowacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem dostępu do funduszy europejskich.

Debaty te znalazły też częściowo odbicie w prezentowanym Raporcie. Ich uczestnikami były firmy innowacyjne, instytucje finansowe, urzędy i agencje rządowe zaangażowane w finansowanie projektów w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, firmy usług innowacyjnych, w tym kancelaria prawna wyspecjalizowana w kwestach własności intelektualnej oraz zaproszeni eksperci.

Wyniki badań firm patentujących w Polsce w latach 2005–2009 stały się podstawą części tegorocznego Raportu poświęconej własności intelektualnej. Znalazły się tam także opisy wszystkich patentów, które uzyskały przedsiębiorstwa w Urzędzie Patentowym RP w 2009 r.

Raport kontynuuje tradycję zeszłoroczną. Na pierwszy plan wysunięte zostały najważniejsze wnioski z Raportu. W dalszej kolejności prezentowane są tradycyjnie wyniki badań poszczególnych autorów w podziale na część makro- i mikroekonomiczną.

Opracowanie poza wynikami najnowszych badań zawiera zestawienie ocen innowacyjności firm i wyniki rankingu *Lista 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2009 r.* oraz *Listy firm* z ocenami innowacyjności zestawione według zatrudnienia od firm mikro do dużych, a także wykazy najbardziej innowacyjnych produktów. Liczymy, że będzie to nasz wkład w praktyczną realizację *Strategii Innowacji dla Polski.*

Tadeusz Baczko

GŁÓWNE WNIOSKI

Cel strategiczny i taktyczny

- ✔ Do 2020 r. Polska znajdzie się w grupie najbardziej innowacyjnych krajów świata.
- ✔ W 2011 r. udział inwestycji przedsiębiorstw w badania i rozwój (B+R) w Polsce przekroczy 0,3% PKB.

Diagnoza: dystans innowacyjny nie zmniejsza się

- ✔ Niewystarczający poziom nakładów na B+R, niski ich udział w PKB oraz odwrócona struktura finansowania, gdzie więcej wydaje państwo niż firmy, blokuje postęp cywilizacyjny.
- ✔ W Polsce przeważają wydatki na badania podstawowe, a zdecydowana większość badań prowadzona jest przez jednostki sektora publicznego, co ogranicza możliwości komercjalizacji.
- ✔ Udział nowych produktów i usług w sprzedaży na rynku pogorszył się od 2007 r. i jest niższy od średniej dla krajów UE 27. Istnieje jednak grupa firm, których wyniki są lepsze niż średnia unijna. Ma to także swoje odzwierciedlenie w większym udziale procentowym MŚP.

Kierunki strategiczne

1. Zwiększać nakłady na B+R, które przyczynią się do poprawy pozycji Polski pod względem otrzymanych patentów krajowych i międzynarodowych w celu zmniejszenia dystansu innowacyjnego.
2. Lokować w Polsce centra badawcze o silnych powiązaniach europejskich i światowych, ukierunkowanych na poszukiwanie przełomowych technologii oraz wzrost ich wartości.
3. Zapewniać sprzężenia zwrotne i drożność przepływu danych, informacji, wiedzy i wzorców pomiędzy przedsiębiorstwami a nauką oraz uruchomić *ssanie* innowacji przez przedsiębiorstwa.
4. Wykorzystać zasoby edukacji i szkolnictwa wyższego oraz względnić tanią siłę roboczą jako podstawę rozwoju kapitału ludzkiego dostosowanego do potrzeb wyzwań innowacyjnej gospodarki.

✔ Rozwijać sektor innowacyjny

1. W Polsce rozwija się sektor innowacyjny. Składają się na niego innowacyjne przedsiębiorstwa przemysłowe i usługowe, instytuty badawcze, ośrodki akademickie, jednostki otoczenia biznesu różnych form własności oraz wyspecjalizowane instytucje publiczne, rządowe i samorządowe.

2. Istnieje grupa firm, które inwestują w badania i rozwój (zidentyfikowano ich 588); ma to istotne znaczenie dla aktywizacji sektora badawczego i ośrodków akademickich w kierunku komercjalizacji ich wyników naukowych.
3. Rozwija się grupa firm patentujących za granicą i w Polsce (w UP RP w 2005–2009 w stosunku do 2004–2008 wzrost o 14,8%; zwiększa się liczba otrzymujących od 1 do 2 patentów).
4. Badania wpływu innowacji na poziom i/lub wzrost łącznej produktywności czynników produkcji wskazują na korzyści, które wynikają z dyfuzji innowacji. Istotne znaczenie ma szeroko rozumiany kapitał wiedzy.
5. Rośnie liczba firm finansowanych z Funduszy Europejskich. Stosunkowo niewiele firm uczestniczy w Programach Ramowych UE (CIP, 7 PR). Natomiast dużo więcej w Programach Operacyjnych, jednak ich wpływ na poziom innowacyjności gospodarki wymaga monitorowania.
6. W województwie mazowieckim jest najwięcej inwestorów w B+R. Największy ich przyrost jest w: podlaskim, dolnośląskim, śląskim, podkarpackim (jest tu także najwięcej inwestorów w B+R wśród wschodnich regionów Polski). Na Wschodzie Polski 70% inwestorów pochodzi z sektora MŚP.

✔ Uwzględniać potrzeby firm

1. W strukturze sektora innowacyjnego znaczną część stanowią firmy stosunkowo młode. Dużym wyzwaniem jest identyfikacja firm innowacyjnych we wczesnej fazie rozwoju oraz tych, które znajdują się w bardziej zaawansowanych fazach ekspansji.
2. Znaczna część firm innowacyjnych nie eksportuje w ogóle. Nieliczna jest grupa przedsiębiorstw innowacyjnych, która eksportuje większość swojej produkcji. Istnieją jednak polskie przedsiębiorstwa *high-tech,* które działają na rynkach międzynarodowych.
3. Ważnym zjawiskiem jest zwiększanie się liczby firm łączących działalność innowacyjną z zaangażowaniem w sferze ochrony środowiska. Eko-innowacjami w 2009 r. zajmowało się 35% innowacyjnych firm (13,6% w 2008 r.).

✔ Zapewnić finansowanie działalności innowacyjnej

1. Względnie stała jest struktura wydatków na działalność innowacyjną przy dominacji nakładów na środki trwałe.
2. Najczęściej nakłady na innowacyjność ponoszą firmy duże, najrzadziej – małe. Niekompletna jest informacja o innowacyjności mikroprzedsiębiorstw.
3. Finansowanie bankowe projektów innowacyjnych jest ograniczone dużym ryzykiem oraz wymaganiami dotyczącymi wysokich zabezpieczeń. Pozyskanie kredytu na ten cel jest trudniejsze niż na zwykłe inwestycje.
4. Spółki giełdowe odnotowały czterokrotnie większe tempo przyrostu inwestujących w B+R niż spółki giełdowe ogółem, co świadczy o tym,

że przedsiębiorstwa widzą coraz większą szansę w pozyskaniu funduszy na działalność badawczo-rozwojową na rynku giełdowym.

5. W Polsce działa obecnie około 50 funduszy wyspecjalizowanych w PE/VC. Jednocześnie polscy inwestorzy w fundusze PE/VC stanowią zdecydowaną mniejszość – około 90% środków pochodzi od zagranicznych inwestorów. Rozwój tych funduszy powinien się przyczynić do zmniejszania luki kapitałowej, szczególnie zaś dla firm we wczesnym etapie rozwoju.

✔ Pobudzić procesy innowacji

1. Działalność badawczo-rozwojowa jest podstawą budowy przez firmy pozycji konkurencyjnej. Świadczy o tym wysoki współczynnik korelacji pomiędzy nakładami na działalność innowacyjną, a przychodami osiągniętymi z tytułu tej działalności.
2. W 2010 r. w stosunku do roku poprzedniego nastąpiło zmniejszenie liczby patentów otrzymywanych przez firmy w UP RP. Nieliczne są przypadki wspólnego otrzymywania patentów przez firmy i ośrodki badawcze w Polsce.

✔ Poprawić perspektywy ekspansji

1. Większość eksportujących firm innowacyjnych nie wysyła nowych produktów za granicę.
2. Polskie firmy docierają do zagranicznych klientów z produktami dostosowanymi do lokalnych potrzeb, co motywuje do wprowadzania innowacji produktowych i marketingowych. Relatywnie częste są przypadki współpracy z zagranicznymi uczelniami i instytucjami badawczymi.
3. Im więcej osób związanych z rozwojem innowacji jest zatrudnionych w firmie, tym przedsiębiorstwo uzyskuje większe przychody z tej działalności.
4. Rozwija się proces tworzenia klastrów innowacyjnych. Dobrym przykładem jest powstanie czterech klastrów lotniczych ulokowanych w różnych częściach Polski.
5. Istnieją firmy łączące działalność innowacyjną z konkretnymi przedsięwzięciami na rzecz ochrony środowiska i zmniejszenia zużycia materiałów zanieczyszczających lub niebezpiecznych dla środowiska. Innowacyjne firmy zmniejszyły emisję dwutlenku węgla, ilości odpadów, obniżyły poziom hałasu.
6. Łączenie działalności innowacyjnej ze *Społeczną Odpowiedzialnością Biznesu* (ponad 42%) prowadzi do zainteresowania eko-innowacjami, wzrostem nakładów na działalność innowacyjną, zwiększeniem liczby pracowników naukowo-badawczych i zatrudnionych w B+R oraz zwiększeniem liczba firm kupujących gotowe technologie.

✔ Zmniejszyć bariery innowacyjności

1. Największe znaczenie mają zbyt wysokie koszty innowacji oraz znaczne koszty prac B+R. Firmy innowacyjne są zdolne do określenia swoich

potrzeb finansowych. Ponad 60% badanych przedsiębiorstw, które natrafiły na barierę finansową twierdzi, iż do realizacji zadań wystarczą im środki na poziomie do 10 mln zł, a co ósmy – mniej niż 1 mln zł.

2. Ciągle brak jest instrumentów finansowych, które odpowiadałyby najbardziej innowacyjnym przedsiębiorstwom w poszczególnych fazach ich rozwoju.
3. Zbyt długie są procedury związane z dostępem do finansowania zewnętrznego (kredyty, fundusze strukturalne), a także programów wspierających innowacyjność i wniosków o dofinansowanie prac B+R.
4. Niedostosowane do potrzeb firm innowacyjnych są regulacje prawno-podatkowe (ulgi inwestycyjne) i rozwiązania instytucjonalne.
5. Niezbędne są systemowe rozwiązania, które kompleksowo, a jednocześnie w syntetyczny i spójny sposób będą tworzyć ramy polityki innowacyjnej dla wszystkich przedsiębiorstw, w tym mikro.
6. Brak jest komunikacji między przedsiębiorstwami oraz wspólnych, jasno określonych celów współpracy, czemu towarzyszy niski poziom wzajemnego zaufania.
7. Niezadowalający jest transfer wiedzy. Samorządy lokalne nie przekazują informacji o nowościach i nowinkach technicznych lub rynkowych. Współpraca z władzami lokalnymi nie jest w pełni odbierana pozytywnie.
8. Brak jest instytucjonalnego wsparcia dla budowania przewag konkurencyjnych opartych na popytowym podejściu do innowacji *(User-Driven Innovation)* oraz współpracy z jednostkami spoza organizacji.

* * *

Potrzebna jest partycypacyjna *Strategia Innowacji dla Polski,* która dotyczyłaby wspierania innowacyjności i umożliwiała identyfikację potrzeb finansowych przedsiębiorstw, opierałaby się na istniejącej strukturze sektora innowacyjnego i adekwatnych instrumentach finansowych oraz regulacjach prawno-podatkowych, zapewniająca warunki komunikacji i współpracy, transfer wiedzy między jednostkami administracji państwowej i samorządowej a przedsiębiorstwami, uwzględniająca popytowe podejście do innowacji.

Opracowali: T. Baczko, M. Pieńkowska, E. Puchała-Krzywina

Tadeusz Baczko
Instytut Nauk Ekonomicznych PAN

OD DYSTANSU INNOWACYJNEGO DO ALOKACYJNEGO WYZWANIA

Wejście Polski do Unii Europejskiej zapewniło bezprecedensowy napływ funduszy przeznaczonych na infrastrukturę i środowisko naturalne, innowacje i kapitał ludzki. Fundusze te przyczyniły się do zmniejszenia skutków kryzysu finansowego dla Polski, która stała się wielkim placem budowy. Administracja państwowa i samorządowa dopracowały się rozwiązań organizacyjnych i procedur, które pozwalają na dynamiczny napływ funduszy oraz przepływ niezbędnej dokumentacji na linii Polska–Komisja Europejska. Przekroczyliśmy już półmetek okresu programowania 2007–2013.

W tej sytuacji powstaje pytanie, dlaczego więc Polska ciągle jest w ogonie rankingów innowacyjności. Czy wynika to ze strukturalnego zapóźnienia? Jak to się dzieje, że polscy specjaliści, gdy wyjadą za granicę odnotowują spektakularne sukcesy. Na czym polega ten fenomen ekonomiczny, polityczny, socjologiczny, psychologiczny oraz kulturowy, że mimo tak dużego napływu funduszy europejskich nie daje się zauważyć w międzynarodowych statystykach znaczącego postępu. W pogoni za codziennymi wyzwaniami ta sfera zdaje się być spychana na dalsze pozycje. Istniejące rozwiązania podatkowe, standardy rachunkowości i inne rozwiązania instytucjonalne ciągle spotykają się z krytyką firm innowacyjnych.

Fundusze europejskie i co dalej

Istniejący w Polsce system alokacji funduszy europejskich rozmija się z potrzebami przedsiębiorstw innowacyjnych. Często spotykamy się w kontakcie z firmami z takimi stwierdzeniami, że rozwiązania przez nie stosowane są zbyt innowacyjne w stosunku do zorientowanych na sprawdzone wzory, które nie wiążą się ze wzrostem ryzyka kadry oceniającej projekty. Szczególnie duża frustracja jest wśród firm we wczesnych fazach inkubacji lub wręcz jeszcze niezarejestrowanych.

Standardowe rozwiązania europejskie w zakresie instrumentów alokacji funduszy są implementowane w odmienny sposób w krajach posiadających ponad dwudziestoletnie doświadczenie w wykorzystywaniu tych funduszy. Pozwoliło to na wykształcenie procedur alokacyjnych dużo bardziej elastycznych niż w Polsce oraz pozwalających na takie ich ukształtowanie, że prowadzą do znacznej oszczędności funduszy i ich lepszych efektów. Trudno tu nie wspomnieć o systemie motywacyjnym. Jednocześnie można

obserwować także liczne przejawy krytyki dotychczasowych instrumentów alokacji przez beneficjentów z najbardziej rozwiniętych krajów Unii Europejskiej, instytucji działających w interesie beneficjentów oraz przedstawicieli instytucji europejskich.

Stwarza to wyjątkowo wygodną sytuację. Można, dobrze to uzasadniając, uelastycznić reguły alokacji w latach 2011–2013. Wyeliminowaniu powinna ulec część rozwiązań stanowiących blokady dla innowacyjnych jednostek. Jednocześnie powinny być podejmowane eksperymenty w kierunku stworzenia instrumentów, które wybiegają w przyszłość. Uwzględniają uwarunkowania obecne, potrzeby głównych aktorów kształtującego się systemu innowacyjnego: gospodarstw domowych, firm, instytucji działających w sferze dóbr publicznych (zdrowia, sprawiedliwości, komunikacji, kultury, środowiska), jednostek badawczo-rozwojowych, uczelni i centrów transferu technologii. Powinny sprzyjać jednostkom sektora wspomagającego tworzenie i przekazywanie wiedzy oraz taką alokację funduszy aby przygotowywanie projektów zapewniało transformację wiedzy w pieniądze (w sferze własności intelektualnej, wzornictwa, rozwiązań prawnych).

Strategia innowacji dla Polski i jej aktorzy

Chcielibyśmy, aby obecna 6. edycja Raportu przygotowana na podstawie badań podstawowych na poziomie firm, w układzie regionalnym i sektorowym ułatwiła pogłębioną diagnozę uwarunkowań makroekonomicznych i mikroekonomicznych rozwoju systemu innowacyjnego w Polsce. Liczymy na to, że przyczyni się do sformułowania podstaw partycypacyjnej *Strategii Innowacji dla Polski*. Strategii, która nie jest stworzona przez administrację rządową, ale wypracowana przez samych zainteresowanych, którzy korzystając z międzynarodowych standardów oraz dorobku współczesnych interdyscyplinarnych badań są świadomi barier, na które natrafiają. Uwzględniają potencjały firm innowacyjnych, ich realne potrzeby i specyfikę procesów w których uczestniczą.

Uczestnicy procesów innowacyjnych są zróżnicowani. Są wśród nich firmy oraz instytucje i zespoły badawcze, które tworzą w sferze wysokich technologii, ale często są niezdolne do ich upowszechnienia bez znaczących inwestycji. Skala inwestycji często przekracza możliwości ich samych, ale także władz regionalnych czy rządów. Liczącą się grupę podmiotów stanowią twórcy innowacji w sferze zwyczajnych wyrobów i usług, którzy korzystając z dorobku opracowanych technologii są zdolni do stworzenia innowacji na poziomie firmy, rynku, czy nawet w skali światowej. Postępujące procesy globalizacji i rozwój technologii teleinformatycznych tworzą niezwykłe możliwości dla nowych modeli biznesowych opartych na mechanizmach znanych z przyrody, jak rozprzestrzenianie się wirusów i tak ludzkich cech, jak emocje, chęć komunikacji, współpracy, ciekawość i chęć poznania.

Powstaje problem, czy te nowe formy biznesu, technologie informacyjne pomogą pokonać przestrzenie zapóźnień strukturalnych. Wymaga to stworzenia nowych instrumentów zmniejszania asymetrii informacyjnych,

pozwalających na dopasowanie zasilania finansowego oraz form organizacyjnych i usług. Warunkiem jest bardzo poważne podejście do wyodrębnienia typów firm, ich cech charakterystycznych, identyfikacji procesów, powiązań między nimi. Otwiera to możliwości wsparcia i ich obsługi przez usługodawców i ich produkty. Powstaje pytanie, czy na przeprowadzenie tych działań konieczne jest czekanie dziesięcioleci. Wydaje się, że niekoniecznie. Jest tu miejsce dla modeli usług tradycyjnych, na systemy informatyczne wsparcia, na modele społecznościowe, ale także na działania organizacji społecznych, władz samorządowych i państwowych na poziomie regionu, kraju, wspólnot międzynarodowych oraz światowym.

Podstawy informacyjne a świadomość

Wielkim nieobecnym są instrumenty informacyjne zorientowane na procesy innowacyjne i przejawy przedsiębiorczości. Uporządkowanie przestrzeni informacyjnej nie musi powodować obciążenia biurokratycznego. Jest tu miejsce na automatycznie tworzone rejestry, dynamiczny proces grupowania firm innowacyjnych, identyfikacji procesów, powiązań i współdziałania przy realizacji konkretnych projektów. Procesy te powinny nieść za sobą dodatkowe możliwości związane z dostępem do funduszy, usług, zasobów danych, informacji i wiedzy oraz wartości dodane w postaci możliwości uczestniczenia w strukturach klastrowych, sieciach, łańcuchach wartości w skali lokalnej, regionalnej i sektorowej, krajowej i międzynarodowej.

Rozpoczęty przed sześcioma laty program badawczy w swoim zamierzeniu wpisuje się w uruchomienie aktywnych działań na rzecz zmniejszenia dystansu innowacyjnego, wsparcie komunikacji firm oraz ośrodków badawczych i akademickich, a także aktywne budowanie podstaw informacyjnych dla zmniejszenia barier świadomości. W program od samego początku włączyły się instytucje finansowe i media. Pozwoliło to na nadanie mu dynamiki trudnej do osiągnięcia w inny sposób. Powstawały kolejne projekty badawcze i wydawnicze. Rozwijała się sieć ekspertów i autorów, którzy włączali się w kolejne projekty. Bardzo cenne było też nawiązanie kontaktu z czołowymi ośrodkami zajmującymi się badaniem innowacji oraz wyspecjalizowanymi zespołami.

Ważnym efektem prac była rosnąca świadomość istnienia w Polsce sektora firm innowacyjnych, który ma swoje problemy. Często wyprzedza zarówno swoje otoczenie, jak i obowiązujące rozwiązania instytucjonalne. Pojawiały się kolejne ośrodki w całej Polsce, które włączały się w społeczny proces identyfikacji innowacyjnych firm. Pobudzeniu tego procesu sprzyjała przyjęta formuła komunikacji wyników badań w postaci raportów i bardzo duży nacisk na udział w ich prezentacji przedstawicieli zainteresowanych środowisk ze sfery biznesu, finansów, nauki, administracji publicznej i mediów. Cenne w tym procesie komunikacji wyników badań okazały się liczne rankingi i oceny indywidualne firm innowacyjnych. Spotkały się one z przychylnym przyjęciem coraz liczniejszych środowisk zainteresowanych przyspieszeniem zmniejszania dystansu innowacyjnego.

Od badań do raportu

Raport składa się – podobnie jak w poprzednich latach – z części makro- i mikroekonomicznej, które przedstawiają eksperckie analizy, dotyczące kluczowych zagadnień związanych z innowacyjnością gospodarki Polski w 2010 r. Analizy te wsparte są o studia literaturowe, obliczenia ekonometryczne oraz badania empiryczne przedsiębiorstw. Raport wskazuje na dystans Polski w stosunku do najbardziej innowacyjnych krajów świata.

Jednocześnie jednak przedstawia uwarunkowania zaistniałej sytuacji i podejmuje próbę określenia zarówno najsłabszych stron *Narodowego Systemu Innowacyjnego,* jak również przedstawia konkretne rekomendacje, co trzeba zrobić, aby zmniejszyć polski dystans innowacyjny. Tegoroczny raport daje możliwość zapoznania się z ekspertyzami przygotowanymi w celu diagnozy, wskazania na ważniejsze rekomendacje, które pozwalają na nakreślenie partycypacyjnej *Strategii Innowacji dla Polski*. Należy podkreślić, że Raport co roku przyciąga grono znakomitych ekspertów z różnych ośrodków badawczych z całej Polski, przedstawicieli administracji publicznej, organizacji nie zorientowanych na zysk.

Makroekonomiczne wymiary

Część makroekonomiczną otwiera Leszek Jerzy Jasiński z Instytutu Nauk Ekonomicznych PAN studium zatytułowanym *Nowe wymiary gospodarki,* stanowiącym podstawę do opracowania Urszuli Płowiec z Akademii Finansów. Przygotowała ona znakomity tekst dotyczący innowacji i potrzeby szerszej ich interpretacji. Podkreśla szeroki wymiar innowacyjności gospodarki i potrzebę stworzenia wszechstronnych warunków instytucjonalnych sprzyjających konkurencyjności. Artykuł stanowi bardzo surową ocenę obecnego stadium rozwoju gospodarki Polski i jej zdolności zmierzenia się z najbardziej innowacyjnymi krajami świata w świetle kolejnych strategii europejskich.

Kolejnym wybitnym ekspertem, który włączył się do dyskusji o wyzwaniach związanych z innowacyjnością gospodarki Polski jest Andrzej H. Jasiński z Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego. Przedstawił wyniki badań związków między aktywnością patentową a nakładami na badania i rozwój w okresie transformacji polskiej gospodarki. Autor wskazuje, że nie ma dróg na skróty, jeżeli chodzi o potrzebę zwiększania nakładów na B+R. Udowadnia silny związek między nakładami na B+R a postępem w obszarze własności intelektualnej. Studium to ma istotne znaczenie dla przedsiębiorstw. Wskazuje na potrzebę pomiaru nakładów na B+R i ich znaczenie dla długookresowych strategii konkurencyjnych opartych na przewadze w sferze własności intelektualnej.

Następną ważną analizą ekonometryczną przeprowadzoną w części makroekonomicznej Raportu jest tekst Iwony Świeczewskiej z Uniwersytetu Łódzkiego, *Innowacje a wzrost efektywności sektorów polskiej gospodarki.* Autorka

posługując się danymi w układzie gałęziowym wskazuje, że dla łącznej efektywności czynników produkcji w sektorach wysokiej, średniej i niskiej techniki kluczowe znaczenie ma szeroko rozumiany kapitał wiedzy. Badania wskazują kadrze kierowniczej firm oraz politykom gospodarczym na kluczowe znaczenie inwestycji w badania i rozwój realizowanych przez przedsiębiorstwa w Polsce oraz dyfuzji innowacji dla wzrostu efektywności i innowacyjności.

Działania w sferze badań i rozwoju, rozwój nowoczesnych technologii, postęp w obszarze innowacji jest niemożliwy bez posiadania wizji rozwojowych, budowy planów strategicznych oraz współpracy rządzących i rządzonych. Bardzo cenne w tym kontekście jest studium Iwony Nowickiej z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, które przedstawia ocenę zrealizowanych w Polsce projektów *foresight* w świetle przeprowadzonych badań. Wskazuje na skalę istniejących wyzwań. Może jednocześnie stanowić podstawę do wykorzystania przedstawionych doświadczeń do wdrożeń na różnych poziomach gospodarki, a szczególnie przez firmy mikro, małe, średnie i duże oraz ośrodki badawcze, jako podstawę rozwoju więzi współpracy na dziś i jutro.

Rozwój innowacyjności w Polsce nie może odbywać się w oderwaniu od kontekstu europejskiego i zrozumienia procesów dokonujących się w skali światowej. Ważnym czynnikiem, który stale jest wskazywany jako źródło przewagi konkurencyjnej są nakłady przedsiębiorstw na badania i rozwój. Szczególne znaczenie dla zmniejszania dystansu Unii Europejskiej w stosunku do Stanów Zjednoczonych ma zwiększenie udziału firm względnie młodych. Najnowsze wyniki badań międzynarodowych na ten temat przedstawia artykuł Grażyny Niedbalskiej z Komitetu Naukoznawstwa PAN i Sieci Naukowej MSN zatytułowany *Przyczyny luki innowacyjnej między Unią Europejską a Stanami Zjednoczonymi.* Jest to szczególnie istotne dla Polski, gdzie udział firm młodych jest bardzo duży na co wskazuje studium Michała Baranowskiego z Instytutu Nauk Ekonomicznych PAN przedstawione w części mikroekonomicznej obecnej edycji Raportu.

Dzisiejsze przewagi w obszarze innowacyjności w coraz większym stopniu wynikają z osiągnięć w sferze niematerialnej. Nakłady na naukę oraz badania i rozwój procentują w powstaniu nowej infrastruktury i centrów opartych na wiedzy. Powstają *autostrady wiedzy*, których podstawą są wspólne badania, projekty i publikacje. Trudno je przecenić jako źródło przewagi komparatywnej. Bardzo dobrze jest to widoczne na poziomie metropolii, gdzie ilość publikacji naukowych staje się wyznacznikiem nowoczesności. Dobrze to obrazuje studium Agnieszki Olechnickiej i Adama Płoszaja z Centrum EUROREG Uniwersytetu Warszawskiego pt. *Innowacyjność i metropolizacja w Europie Środkowowschodniej.*

Nowoczesne centra wiedzy, silne ośrodki akademickie i instytuty badawcze z dobrze przygotowaną kadrą konkurują ze sobą w skali krajowej i międzynarodowej o przyciągnięcie nowoczesnych korporacyjnych centrów badawczych i usługowych wykorzystujących często najnowsze technologie. Polska, z jej względnie tanią kadrą i dynamicznie rozwijającym się sektorem szkolnictwa wyższego,staje się swoistym zagłębiem dla tego rodzaju inwestycji. Na

skalę i znaczenie tego zjawiska wskazuje Stanisław M. Szukalski z Uniwersytetu Łódzkiego w swoim studium zatytułowanym *Korporacyjne centra badawcze i usługowe oraz wyzwania innowacyjności gospodarki polskiej*.

Samo wejście inwestorów zagranicznych nie na wiele się zda bez odpowiednio ukształtowanego otoczenia, zorientowanego na otwarte przestrzenie innowacyjne i wypracowanie kultury organizacyjnej zorientowanej na współpracę na wszystkich poziomach gospodarki, a szczególnie w przedsiębiorstwach. Zwraca na to uwagę Sylwia Pangsy-Kania z Uniwersytetu Gdańskiego w studium zatytułowanym *Open Innovation a działalność badawczo-rozwojowa polskich przedsiębiorstw.*

Pierwszy raz w naszym Raporcie włączyliśmy problematykę wzornictwa przemysłowego i jej znaczenia dla rozwoju innowacyjności. Problematykę tę łącznie ze wskazaniem przedsiębiorstwom na umiejscowienie działalności związanej ze wzornictwem w łańcuchu wartości przedstawia opracowanie Prezes Instytutu Wzornictwa Przemysłowego w Warszawie Beaty Bochińskiej, zatytułowane *Wzornictwo przykładem efektywnej inwestycji w innowacje produktowe i procesowe.* Trudno w tym miejscu nie wspomnieć o wykorzystaniu elementów poprzedniej edycji naszego Raportu na wystawie IWP w ramach projektu pt. *Zaprojektuj swój zysk*[1].

Część makroekonomiczna Raportu zawiera też znaczące studia dotyczące transferu technologii oraz sposobów jej finansowania z udziałem funduszy publicznych oraz instrumentów wspierających współpracę nauki i techniki. Otwiera ją studium analityczne oparte na międzynarodowych badaniach porównawczych przygotowane przez Adama Giegiela z Uniwersytetu w Białymstoku zatytułowane *Uwarunkowania i mechanizm absorpcji postępu technicznego w gospodarce polskiej.*

Szczególne znaczenie mają fundusze z Unii Europejskiej. Stanowią one, jak wskazywaliśmy, wielką szansę i wyzwanie. Dobrym wprowadzeniem jest tu studium przeglądowe. Przygotował je Patryk Koć z Przemysłowego Instytutu Automatyki i Pomiarów, który dysponuje doświadczeniem w stosowaniu w praktyce funduszy europejskich. Jego opracowanie zatytułowane jest *Stan wykorzystania środków przez jednostki naukowo-badawcze w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007–2013.*

Bardzo duże są oczekiwania przedsiębiorstw pod adresem ulg podatkowych związanych z działalnością innowacyjną. Znaczenie instrumentów podatkowych w rozwoju innowacyjności potwierdzają też doświadczenia wielu najbardziej rozwiniętych krajów świata. Dotychczasowe próby tworzenia instrumentów w tym obszarze w Polsce przedstawił Paweł Krzywina z Kancelarii Prawnej POLFINANS Maciej Machocki Spółka Komandytowa, w tekście zatytułowanym *Ulgi podatkowe związane z działalnością innowacyjną.*

Kwestie związane ze współpracą między nauką a gospodarką przedstawiają dwa opracowania oparte na badaniach Ośrodka Przetwarzania Infor-

[1] Szerzej na temat związków wzornictwa przemysłowego i innowacyjności zob. Baczko T.: *Innowacyjne wzornictwo. Żywa legenda i nowa dynamika*, w: *21 design stories. Studia przypadków*, IWP, Warszawa 2010, s. 78–83.

macji w Warszawie. Pierwsze przygotowała Marta Osęka i jest ono zatytułowane *Jednostki badawczo-rozwojowe w procesie zwiększania współpracy z gospodarką.* Autorką drugiego z nich jest Izabela Kijeńska-Dąbrowska, która koncentruje się na współpracy z przemysłem jako jednej z podstawowych funkcji współczesnych szkół wyższych.

W części makroekonomicznej przedstawiony jest również syntetyczny obraz zróżnicowania innowacyjności w układzie regionalnym. Jest to możliwe dzięki prezentacji wyników badań na ten temat przeprowadzonych przez Ewę Piotrowską z Politechniki w Białymstoku i Ewę Roszkowską z Uniwersytetu w Białymstoku w pracy zatytułowanej *Analiza zróżnicowania województw Polski pod względem poziomu innowacyjności.* Dzięki przeprowadzonym badaniom możliwe jest wskazanie na bardzo duże zróżnicowanie regionalne poziomu innowacyjności i wielowymiarowość tego zjawiska.

Wiele z tych różnic ma głębokie korzenie historyczne i jest silnie uwarunkowane przez czynniki kulturowe, psychologiczne i socjologiczne. Warto, więc w tym kontekście zapoznać się z tekstem przedstawiciela środowisk technicznych, które walczą o przywrócenie należnej rangi zawodom technicznym, wskazując na ich tradycję i wielowiekowe osiągnięcia. Ważną rolę w naszym Raporcie pełni studium Jerzego W. Rylla z Naczelnej Organizacji Technicznej zatytułowane *Społeczne i historyczne fundamenty innowacyjności*. Liczymy, że ten tekst, który wiąże dzisiejszą rzeczywistość z przeszłością stanie się podstawą dalszych prac interdyscyplinarnych związanych ze zmniejszeniem dystansu innowacyjnego.

Najbardziej spektakularnym obszarem, w którym ocenia się poziom innowacyjności są dane na temat postępu w sferze własności intelektualnej, a szczególnie ilości otrzymanych patentów w kraju i w skali międzynarodowej. Tradycyjnie, bo już szósty raz obserwujemy ten szczególny fragment polskiego sektora innowacyjnego, jaki stanowią firmy patentujące w Polsce. Obrazuje to *Zestawienie patentów udzielonych przez Urząd Patentowy RP polskim podmiotom gospodarczym w 2009 roku* poprzedzone studium Marka Szyla i Eugeniusza Lisowskiego z Sieci Naukowej MSN pt. *Przedsiębiorstwa patentujące w latach 2005–2009.*

Mikroekonomiczne podstawy

Część mikroekonomiczna oparta jest na badaniach empirycznych: kwestionariuszowych i statystycznych, które pozwalają na typologię firm innowacyjnych, identyfikację uwarunkowań oraz wskazują kierunki przemian firm innowacyjnych, ich umiędzynarodowienia i ekspansji. Część mikroekonomiczną Raportu podzieliliśmy na dwa zasadnicze bloki tematyczne: *Procesy innowacyjne* oraz *Perspektywy ekspansji*. W pierwszym z nich zaprezentowane zostały wyniki badań empirycznych wskazujące na najważniejsze procesy, które dokonują się w przedsiębiorstwach innowacyjnych. W drugim zaś zaprezentowane zostały badania empiryczne, które pozwalają na wskazanie perspektyw ekspansji innowacyjnych przedsiębiorstw.

Bardzo ważną rolę w części mikroekonomicznej odgrywają badania kwestionariuszowe przedsiębiorstw. Czytelnik dzięki naszemu Raportowi może zapoznać się z wynikami badań przedsiębiorstw innowacyjnych różnych ośrodków naukowych. Wyniki badań Sieci Naukowej MSN koordynowanej przez INE PAN łączą dane jakościowe i ilościowe oraz takie charakterystyki firm innowacyjnych jak struktura kapitałowa, sektor, forma własności, lokalizacja, rok powstania, nakłady na innowacje, miary poziomu innowacyjności produkcji i usług według *Community Innovation Survey* oraz wyniki finansowe i bilanse. Uwzględniają też takie dane jakościowe jak oceny barier innowacyjności i propozycje zmian w systemie innowacyjnym.

Procesy innowacyjne

Większość badań Sieci Naukowej MSN skoncentrowana jest w bloku tematycznym *Procesy innowacyjne*. Blok ten otwiera opracowanie Ewy Puchały-Krzywiny z Instytutu Nauk Ekonomicznych PAN zatytułowane *Czynniki ograniczające aktywność innowacyjną przedsiębiorstw w latach 2007–2009.* Badanie to ma 5 lat tradycji. Przedstawia w układzie dynamicznym główne bariery, na które natrafiają firmy innowacyjne. Ważną częścią opracowania są też propozycje systemowe i sugestie dotyczące rozwiązań instytucjonalnych. Firmy innowacyjne, mimo znacznego napływu funduszy europejskich na ten cel, nie odczuwają zmniejszenia barier związanych z finansowaniem działalności.

W raporcie pokazujemy procesy, które mogłyby częściowo ograniczyć problemy finansowe firm, a nie mieszczą się w schematach programów rządowych i konkursowego trybu dostępu do funduszy europejskich. Od 5 lat w związku z tym obserwujemy firmy innowacyjne, które czerpią fundusze na badania i rozwój z rynku kapitałowego a szczególnie z Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie. Wyniki najnowszych badań tej coraz liczniejszej grupy zawiera studium Marka Szyla z Sieci Naukowej MSN dotyczące przedsiębiorstw giełdowych inwestujących w badania i rozwój w 2009 roku. Wydaje się, że istnieje ciągle duży potencjał wzrostu tego źródła finansowania. Jest to możliwe dzięki rozwojowi rynków New Connect oraz Catalyst.

W tegorocznym badaniu postanowiliśmy zbadać także, jakie są naprawdę potrzeby kapitałowe innowacyjnych firm. Stało się to możliwe dzięki pytaniom zawartym w kwestionariuszu badawczym MSN INE PAN. Wyniki tych badań i ich analizę przedstawia Kamil Kasner z INE PAN w studium pt. *Luka kapitałowa przeszkodą w realizacji innowacyjnych przedsięwzięć.* Uzyskane wyniki badań wskazują, że potrzeby kapitałowe są na tyle duże, że mogą być przedmiotem zainteresowania dużych banków komercyjnych. Oczywiście pod warunkiem, na co wskazał Prezes Związku Banków Polskich Krzysztof Pietraszkiewicz[2], obecności odpowiednich rozwiązań gwarancyjnych obliczonych na ograniczenie ryzyka. Studium wskazało także na silne sprzężenia wewnętrz-

[2] Wypowiedź Prezesa ZBP Krzysztofa Pietraszkiewicza na seminarium INE PAN i Sieci Naukowej MSN pt. *Znaczenie Funduszy Europejskich dla inwestorów w badania i rozwój,* Warszawa, 14.04.2011 r. *http://www.inepan.waw.pl/aktualnosci.html?id_komunikat=216*

ne w firmach innowacyjnych, które tworzą podstawy znacznych korzyści zarówno dla firm, instytucji finansowych jaki i odbiorców innowacji.

Badania międzynarodowe prowadzone przez różne ośrodki w Polsce wskazują na radykalną zmianę paradygmatów innowacyjnych polegających na kluczowej roli odbiorców i klientów w kreowaniu nowych wyrobów i usług. Badania na temat pomiaru tej grupy innowacji prowadzi Nela Grądzka z Instytutu Nauk Ekonomicznych PAN. Ich wyniki przedstawia w artykule *Innowacje tworzone przez użytkowników (User Innovation) w Polsce w latach 2007–2009.* Przeprowadziła ona m.in. porównania wskaźników udziału sprzedaży nowych produktów i usług w badaniu kwestionariuszowym MSN INE PAN oraz *European Innovation Scoreboard* dla Polski i UE-27, wskazując na istnienie grupy firm w Polsce o ponadprzeciętnej innowacyjności. Specyfikę innowacji popytowych w Polsce dobrze przedstawia studium Aleksandra Żołnierskiego z Sieci Naukowej MSN pt. *Koncepcja popytowego podejścia do innowacji w produkcji aparatury medycznej w świetle badań jakościowych.*

Kolejnym opracowaniem w części mikroekonomicznej Raportu jest analiza autorstwa Moniki Dębowskiej z INE PAN, dotycząca społecznej odpowiedzialności biznesu w innowacyjnych firmach. Badania wskazały, że ponad 40% firm innowacyjnych działa w obszarze *Corporate Social Responsibility* (CSR) oraz jest aktywna w sferze ochrony środowiska. Badania wskazują także na powiązanie między działalnością w sferze CSR a tendencją do zwiększania zatrudnienia w sferze B+R.

Na znaczeniu zyskują badania eko-innowacji. Kwestia powiązania między działalnością innowacyjną a ochroną środowiska na poziomie firm jest objęta badaniami Sieci Naukowej MSN INE PAN od ponad 2 lat. Wyrazem tego jest rozbudowanie kwestionariusza badawczego oraz analizy w kierunku opisania procesów związanych z obniżką energochłonności, zmniejszeniem zużycia materiałów, energii, odpadów, emisji dwutlenku węgla, obniżeniem hałasu. Wyniki tych badań zawiera studium Moniki Hornung-Haładaj zatytułowane *Ochrona środowiska firm innowacyjnych w 2009 roku.*

Badane procesy przebiegają odmiennie w zależności od szeregu cech charakterystycznych dla innowacyjnych firm. Budowanie typologii innowacyjnych firm to bardzo ważny wynik prowadzonych prac badawczych. Są one zdeterminowane przez zdolność pokonywania barier, kondycję finansową, jakość i skalę posiadanego kapitału ludzkiego, warunki ekologiczne i uwarunkowania historyczne. W tym kontekście warto się zapoznać z inspirującym, wspomnianym uprzednio, tekstem Michała Baranowskiego z Instytutu Nauk Ekonomicznych PAN nawiązującym do dorobku demografii przedsiębiorstw. Studium oparte jest o analizy 818 firm ocenionych w systemie 5A w ramach badań nad *Listą 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2008 r.* i badaniach porównawczych międzynarodowych. Obejmuje kwestie regionalizacji firm, z uwzględnieniem ich wieku i potencjału młodości polskich firm innowacyjnych.

Kwestia dysproporcji w lokalizacji firm innowacyjnych i przejawy nowej dynamiki w tym obszarze jest przedmiotem analizy zespołu Irena Błaszczyk

(INE PAN) i Kazimierz Zarachowicz (Centrum Informatyki Statystycznej) zatytułowanej *Innowacyjność w regionach Polski w latach 2007–2009.* Opracowanie to wskazuje na narastanie dysproporcji regionalnych w rozkładzie nakładów na innowacyjność. Szczególnie niepokojące są dużo niższe nakłady na zatrudnionego w sferze B+R w Polsce Wschodniej.

Badania Sieci Naukowej MSN INE PAN wskazują także na procesy w skali regionalnej i sektorowej, które mogą stanowić wyraz pojawiania się nowej jakości procesów innowacyjnych. Procesy te zostały w znacznym stopniu zainicjowane dzięki aktywności innowacyjnej w województwie podkarpackim i lubelskim. To właśnie tam powstała słynna w Polsce, Europie i poza jej granicami *Dolina Lotnicza.* Jest ona przykładem, co można osiągnąć dzięki wykorzystaniu innowacyjnych potencjałów w powiązaniu z zasilaniem przez inwestycje zagraniczne. Ta inicjatywa przyczyniła się do powstawania dalszych klastrów lotniczych w całej Polsce. Niemożliwe stało się możliwe, co przedstawia Justyna Janik (INE PAN) w swoim studium zatytułowanym *Od tradycji do współpracy innowacyjnej – klastry lotnicze w Polsce.*

Perspektywy ekspansji innowacyjnej

W ekspansji firm innowacyjnych kluczową rolę powinny odegrać procesy umiędzynarodowienia firm innowacyjnych. Szczególnie ważne zaś jest zwiększenie ich eksportu w zakresie nowych produktów. Dotychczasowe analizy statystyczne, które wskazywały na zapóźnienie Polski w obszarze eksportu wyrobów *high-tech* zostały w tym roku wsparte pionierskimi badaniami empirycznymi eksportu firm innowacyjnych. Badania Krystyny Bobińskiej z Instytutu Nauk Ekonomicznych PAN nie tylko wskazały na słabości aktywności eksportowej firm innowacyjnych, ale pozwoliły na przedstawienie koncentracji sektorowej eksportu, kwestii importochłonności i roli kursu walutowego w procesie dynamizacji długookresowej ekspansji eksportowej. W studium zatytułowanym *Rola wymiany zagranicznej w rozwoju przedsiębiorstw innowacyjnych* Autorka w umiejętny sposób pokazuje jak przejść od wyzwań na poziomie przedsiębiorstw do wskazywania perspektyw w skali makroekonomicznej, sektorowej oraz kształtowania instrumentów polityki gospodarczej.

Bardzo ważne z punktu widzenia perspektyw ekspansji innowacyjnej jest studium Krzysztofa Klincewicza z Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego zatytułowane *Polscy eksporterzy zaawansowanych technologii na rynkach zagranicznych – wyniki badań empirycznych*. Badania 302 firm zaawansowanych technologii zamówione przez Ministerstwo Spraw Zagranicznych, wskazują na sprzedaż powtarzalnych produktów przez większość badanych firm, ograniczony zakres obrotu prawami do technologii, zdolność firm do docierania do końcowych odbiorców i kooperacji z zagranicznymi dystrybutorami. Istotną rolę odgrywa też dostarczanie komponentów. Zwraca też uwagę duże rozproszenie eksportu w układzie międzynarodowym. Polscy eksporterzy umiejętnie wykorzystują możliwości większej ekspansji na obszarach,

gdzie polski rynek jest zbyt ograniczony. Natrafiają jednak na szereg barier z których potrzeby kadrowe i niewystarczające fundusze są bardzo dotkliwe.

Polska ma najwięcej mikro firm w Europie. Mają one, w dzisiejszych warunkach obniżenia kosztów transakcyjnych związanych z dostępem na rynki zagraniczne, duże możliwości ekspansji i rozwoju. W tegorocznej edycji Raportu prezentujemy najnowsze monograficzne badania dotyczące innowacyjności mikroprzedsiębiorstw, przeprowadzone na zamówienie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości przez zespół Małgorzaty Juchniewicz i Barbary Grzybowskiej z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie zatytułowane *Stymulowanie procesów innowacyjnych w mikroprzedsiębiorstwach.* W badaniu tym wskazuje się na zróżnicowanie populacji przedsiębiorstw mikro, istnienie grupy firm inwestujących w badania i rozwój oraz ograniczenia w dostępie do wiedzy na temat instrumentów wspomagających najmniejsze firmy. Studium wskazuje na bardzo duży potencjał rozwojowy tej grupy firm w przypadku zasadniczych zmian w ich otoczeniu i warunkach funkcjonowania.

Bardzo ceny wkład w nakreślenie uwarunkowań ekspansji firm innowacyjnych wnosi projekt typu *foresight* przeprowadzony w Wielkopolsce i kierowany przez Magdalenę K. Wyrwicką z Politechniki Poznańskiej. Wskazuje ona na duże możliwości rozwoju sieci współpracy i struktur przepływu wiedzy. Badania przyjmują perspektywę struktur opartych na wiedzy i współpracy, jako podstawę rozwoju procesów innowacyjnych. Dużą wagę przywiązuje do współdziałania między światem nauki a biznesem. Jednocześnie badania wskazują na niezbyt dobre relacje z władzami samorządowymi. W ich poprawie, w budowie kapitału społecznego przez władze publiczne samorządowe i państwowe tkwią znaczne możliwości rozwoju systemu innowacyjnego. Wprowadzenie do tego ważnego projektu badawczego i jego najważniejsze rezultaty zawiera studium autorki zatytułowane *Sieci gospodarcze jako przejaw innowacyjności regionu – bariery w ich tworzeniu na przykładzie Wielkopolski.*

Przedstawione dotychczas w Raporcie możliwości ekspansji wiążą się z potrzebą znacznych zmian w istniejących rozwiązaniach związanych z finansowaniem działalności innowacyjnej. Potrzebna jest znaczna zmiana w działalności banków, które muszą rozwijać najnowsze modele biznesowe oparte na dostosowywaniu się do potrzeb odbiorców, a w tym przypadku innowacyjnych firm w różnych stadiach rozwoju i ich powiązań. Cenne jest w tym przypadku skorzystanie z dorobku międzynarodowego, na co wskazuje Małgorzata Pawłowska z Instytutu Ekonomicznego Narodowego Banku Polskiego w swoim studium zatytułowanym *Relacyjne i transakcyjne finansowanie przedsięwzięć innowacyjnych*. Autorka porusza też kwestie innych źródeł finansowania innowacyjnych firm, w szczególności rynku kapitałowego i funduszy *Private Equity/Venture Capital* specjalnie zorientowanych na finansowanie firm innowacyjnych.

Problematyce tej kluczowej z punktu widzenia zmiany poziomu ryzyka w różnych stadiach rozwoju firm, co jest typowe dla wspomagania proce-

sów innowacyjnych, poświęcony jest tekst Marka Dietla z Krajowego Funduszu Kapitałowego *Smart Capital dla innowacyjnych przedsiębiorstw*, który przedstawia podstawy rynku PE/VC w Polsce z uwzględnieniem aktywnej pozycji KFK, który przyczynił się do powstania ponad 50 funduszy PE/VC w Polsce. Rozwój tego rynku w Polsce pozostaje jednak w tyle za najbardziej rozwiniętymi krajami Europy, choć najważniejsze jego elementy są już w Polsce dostępne. Kwestia luki kapitałowej w Polsce ciągle pozostaje wyzwaniem a jej zmniejszenie jest warunkiem rozwoju MŚP, w tym także firm innowacyjnych o podwyższonym ryzyku. Problematyce luki kapitałowej w Polsce – jej znaczenia i skali jest poświęcony tekst Dawida Marciniaka ze Szkoły Głównej Handlowej. Zawiera on szacunki luki kapitałowej w Polsce wykonywane czterema sposobami.

Dzisiejsza gospodarka Polski w decydującym stopniu jest zdeterminowana przez sektory usługowe. Mają one bardzo silne powiązania z potrzebami rynku. Nakłady badawczo-rozwojowe często powiązane są ze znacznymi nakładami na marketing i na nowe technologie. Sektory te cechuje bardzo wysoki poziom konkurencji i często wysoki poziom umiędzynarodowienia. Typowe są działania w skali międzynarodowej w ramach sieci kooperujących z wykorzystaniem najnowszych technologii teleinformatycznych. Takim sektorem usługowym, w którym często występują innowacje w tzw. obszarach tradycyjnych jest sektor turystyki obecny w całej Polsce. Badania innowacyjności tego sektora stanowią jeden z kluczy do umiędzynarodowienia i usieciowienia firm sektora innowacyjnego. Podstawą dalszego postępu w tym obszarze jest dobra diagnoza podobna do przedstawionej przez Elżbietę Szymańską z Politechniki Białostockiej w studium zatytułowanym *Innowacyjność przedsiębiorstw turystycznych w Polsce.*

Raport tradycyjnie kończy *Lista innowacyjnych produktów/usług na podstawie ankiet przedsiębiorstw przysłanych w 2010 roku*. Informuje ona o najbardziej innowacyjnych produktach i stanowi nie tylko ważną podstawę indywidualnych ocen innowacyjności przedsiębiorstw w systemie 5A, ale jednocześnie dobrze ilustruje procesy innowacyjne w Polsce i ich wyniki. Może być sama z siebie źródłem do opracowywania studiów przypadków, ale także coraz częściej pokazuje dynamikę autonomicznego transferu technologii, który polega na wykorzystywaniu najbardziej atrakcyjnych osiągnięć przez te same firmy lub inne przy tworzeniu nowych produktów. Stanowi też cenną podstawę do identyfikacji eko-innowacji, czy też obserwacji osiągnięć firm z Polski w skali międzynarodowej.

Indywidualne oceny innowacyjnych firm

Na zakończenie Raportu umieszczone są słowniki pojęć, listy rankingowe najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw, obejmujące podstawowe informacje o firmach innowacyjnych takie jak: przychody, nakłady na B+R, dynamika sprzedaży, ilość patentów i kontraktów europejskich. Najważniejszą częścią tabel rankingowych są indywidualne oceny innowacyjności firm

w systemie 5A, które oceniają je ze względu na innowacyjność rynkową, procesową, nakłady na innowacyjność, kontrakty europejskie oraz otrzymane patenty. Oceny bazują na wskaźnikach zintegrowanych typu 4i (indywidualne integrowane indykatory innowacyjności). Są one przyznawane nieodpłatnie. Mają liczne zalety jako podstawa do komunikacji przedsiębiorstw, instytucji finansowych i ośrodków badawczych. Mogą być wykorzystane dla identyfikacji firm innowacyjnych w swoim otoczeniu. Może to pomóc w transferze technologii, znalezieniu partnera gospodarczego do współpracy, ale także znalezieniu inwestora w B+R, który pozwoli rozwinąć prowadzone badania. Instytucjom finansowym, agencjom rządowym mogą pomóc przy podejmowaniu decyzji alokacyjnych finansowych, produkcyjnych i w zakresie kapitału ludzkiego. Obok analizy danych ilościowych i jakościowych uwzględnia się opinie ekspertów oceniających najbardziej innowacyjne wyroby i usługi zgłaszane przez firmy.

Oceny innowacyjności są przygotowane na podstawie danych z kwestionariuszy przesyłanych przez firmy, badań inwestorów w B+R, firm patentujących, informacji o udziale firm w projektach europejskich oraz analizy bilansów i rachunków wyników firm, które publikują swoje dane w Krajowym Rejestrze Sądowym. Oceny w systemie 5A pozwalają na tworzenie map innowacyjnych przedsiębiorstw oraz rankingów. Najbardziej renomowanym jest *Lista 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2009 r.*

Listy najbardziej innowacyjnych firm

Towarzyszą jej listy najbardziej innowacyjnych firm według zatrudnienia w podziale na mikro, małe, średnie oraz duże. Tegoroczne listy najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw są wynikiem wyboru spośród ponad 2000 ocenionych firm. *Lista 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw* obejmuje zarówno firmy mikro do 10 zatrudnionych jak i największe przedsiębiorstwa. O obecności na niej decyduje nie wielkość, ale innowacyjność. Firmy wysyłające kompletnie wypełnione elektroniczne kwestionariusze mają często przewagę nad tymi, gdzie dane pochodzą tylko ze źródeł publicznych. Listy obejmują firmy produkcyjne i usługowe różnej wielkości. Znajdują się na nich również instytucje badawcze jeżeli mają formę przedsiębiorstwa. Obecne są także niektóre instytucje finansowe, które ponoszą nakłady na badania i rozwój. W przygotowaniu list wykorzystane zostały także informacje z udziału firm w projektach finansowanych w ramach programów ramowych UE i z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Pozyskanie projektu jednak nie wystarczyło aby zaistnieć na *Liście 500.* Trzeba było mieć także osiągnięcia w pozostałych czterech obszarach.

Raport, który oddajemy w Państwa ręce, jest więc z jednej strony zbiorem wniosków strategicznych, studiów diagnostycznych, rekomendacji dla tych osób, środowisk, firm i instytucji, które są zainteresowane zmniejszaniem w możliwie jak najkrótszym czasie dystansu innowacyjnego Polski. Jest jednocześnie zbiorem instrumentów informacyjnych, które mogą

pomóc w przyspieszeniu rozwoju nowoczesnego sektora innowacyjnego oraz silnego sektora usług opartych na wiedzy (*Knowledge Intensive Services*). Stanowi też platformę dla wiązania ze sobą różnych środowisk i instytucji. Zbiera rozproszoną wiedzę o prowadzonych badaniach firm innowacyjnych i ich wynikach. Liczymy, że pomoże w tworzeniu zarówno partycypacyjnej *Strategii Innowacji dla Polski*, jak i przyczyni się do usuwania możliwie na bieżąco licznych, z pozoru drobnych barier, które dla firm innowacyjnych stają się często pętlami blokującymi rozwój.

* * *

Jesteśmy obiektywnymi obserwatorami polskich firm innowacyjnych. Lokujemy w ich działaniach wielkie nadzieje. Mamy bowiem świadomość, że sukces wielu z nich może oznaczać postęp cywilizacyjny dla całych regionów. Wielką uwagę przywiązujemy do aktywności badawczo-rozwojowej międzynarodowych firm w Polsce. Jesteśmy przekonani, że zbudowanie mostów między nimi a ich otoczeniem to niepowtarzalna szansa. Liczymy na zwiększenie informacji publicznej dostępnej w Polsce o firmach innowacyjnych, a w tym o największych światowych inwestorach w badania i rozwój. Podjęte przez nas działania związane z utworzeniem Sieci Naukowej MSN dziewięć lat temu zaowocowały licznymi inicjatywami. Jesteśmy świadomi możliwości i wyzwań, jakie są jeszcze przed nami. Liczymy na dalszy rozwój zarówno instrumentów informacyjnych, jak i sieci powiązań.

Wszystkie opisane przedsięwzięcia byłyby niemożliwe bez udziału wspaniałych ludzi, którzy włączyli się w nie z niebywałą energią, zapałem odsłaniając swoje niezwykłe potencjały naukowe, organizacyjne i intelektualne. Chciałbym serdecznie podziękować kadrze z przedsiębiorstw, która w znacznym stopniu jest autorem naszych sukcesów. Ich codzienne zmagania w rozwoju innowacyjnych procesów, produktów i coraz piękniejszych wzorów i wzorców są dla nas nieustającym źródłem inspiracji. Chciałbym serdecznie podziękować instytucjom publicznym Polski i Komisji Europejskiej, które wspierają nasze działania patronatami honorowymi.

Specjalne słowa podziękowania należą się kierownictwu Instytutu Nauk Ekonomicznych PAN, Prezesowi Polskiej Akademii Nauk prof. Michałowi Kleiberowi za opiekę nad badaniami oraz ekspertom NESTI OECD, których rady i dyskusje oraz badania stanowią dla nas inspirację dla dalszych poszukiwań. Chcieliśmy podziękować władzom OECD i Ministerstwa Gospodarki za zaproszenie nas do udziału w konferencji Okrągłego Stołu pt. *Roundtable on OECD Innovation Strategy – Towards New Perception of Innovation,* zaś Pani Prezes UP RP Alicji Adamczak za wsparcie swoim autorytetem badań nad firmami patentującymi. Pani Minister Elżbiecie Bieńkowskiej pragniemy podziękować za objęcie patronatem wszystkich 5 tegorocznych konferencji poświęconych wpływowi funduszy europejskich na rozwój innowacyjności.

CZĘŚĆ MAKROEKONOMICZNA

Leszek Jerzy Jasiński
Instytut Nauk Ekonomicznych PAN

NOWE WYMIARY GOSPODARKI

Gospodarka informacyjna (*information economy*) jest rozumiana jako układ ekonomiczny z bardzo rozbudowanym sektorem informacyjnym[3]. Ta forma definicyjna nie precyzuje, jak duży i jakościowo zaawansowany powinien być ten sektor, by istniała podstawa uznać, że mamy do czynienia z gospodarką informacyjną. Uznajemy ten termin za zbliżony do pojęcia gospodarka oparta na wiedzy i w dalszych rozważaniach nie będziemy uważać go za pojęcie odrębne.

Termin gospodarka zbudowana na aktywach (*asset-based economy*) wskazuje na etap rozwoju gospodarczego, kiedy o sytuacji całego systemu rozstrzyga najbardziej lub w stopniu znaczącym poziom cen instrumentów finansowych i nieruchomości. Istotnym czynnikiem wzrostu PKB okazuje się tu dynamika cen obu rodzajów aktywów, natomiast wielkość produkcji przemysłowej i wartość świadczonych usług mają dla wzrostu znaczenie ograniczone. Rosnące ceny aktywów, przekładające się na większą wartość netto przedsiębiorstw i rosnącą zdolność kredytową gospodarstw domowych, ułatwiają zaciąganie kredytów, które z kolei dynamizują popyt zagregowany, co oddziałuje pozytywnie na produkcję w sektorach przemysłowym i usługowym.

Na gruncie tego rozumowania nabiera znaczenia redukcja podatków, będąca jednym z głównych postulatów ekonomii strony podażowej i wpływająca pozytywnie na zwyżkę cen instrumentów finansowych i nieruchomości. Koncepcję tę wypada jednak umieścić w ekonomii strony popytowej. Skuteczność tej rekomendacji dla polityki gospodarczej osłabia konieczność utrzymywania na niskim poziomie stóp procentowych, kiedy powstają warunki dla zwyżki cen aktywów finansowych, zwłaszcza akcji[4]. Naturalnie, trudno jest oczekiwać pozostawania w dłuższym czasie niskich stóp procentowych. Pomysł ten bywa też odbierany jako zalecenie jedynie na okres spowolnienia gospodarczego. Myśl ta została sformułowana po tak zwanej bańce internetowej z lat 1995–2001, gdy ceny instrumentów firm internetowych rosły w szybkim tempie aż do chwili ich załamania się.

Pojęcie nowa gospodarka (*new economy*) jest używane w kilku, chyba tylko na pozór zbliżonych do siebie znaczeniach. Po pierwsze, odnosi się je do przemian strukturalnych we współczesnych gospodarkach o najwyższym

---

[3] F. Webster definiował społeczeństwo informacyjne sięgając po kryteria techniczne, ekonomiczne, zawodowe, przestrzenne i kulturowe. Webster F.: *Theories of Information Society*, Routledge, London 1995.

[4] Dębski W.: *Rynek finansowy i jego mechanizmy*, PWN, Warszawa 2001, s. 94–95.

poziomie rozwoju. Miejsce produkcji przemysłowej, widzianej jako źródło bogactwa, zajmuje wytwarzanie usług, a nawet posiadanie i odpowiednie kształtowanie cen instrumentów finansowych i nieruchomości. W tym miejscu koncepcja ta przechodzi w hipotezę gospodarki zbudowanej na aktywach. Ta nowa sytuacja ma zapewniać stały wzrost gospodarczy (a więc niewystępowanie recesji), odporność na pojawienie się cykli koniunkturalnych i niskie bezrobocie.

Takie opinie nie wydają się przekonujące. Brakuje w nich dostatecznej argumentacji przemawiającej za obiecującymi, optymistycznymi tezami, przeczą im bańka internetowa i kryzys z lat 2007–2008. Powyższą konstrukcję myślową można spotkać w postaci bardziej realistycznej i przekonującej[5]. Dzięki współczesnym środkom przesyłu informacji nabywca i sprzedawca porozumiewają się ze sobą bez pomocy pośredników, co obniża koszty transakcyjne i w konsekwencji ceny towarów. Na poszczególnych rynkach daje znać o sobie zjawisko wstrząsu podażowego. Zgodnie z prawem popytu i podaży cenę towaru wyznacza punkt przecięcia krzywej popytu i krzywej podaży, nowe możliwości informatyczne pozwalają na przesunięcie się krzywej podaży w prawo, a to oznacza wytwarzanie towaru po cenach niższych. Wstrząs podażowy wspiera wzrost produktywności i przyczynia się do wzrostu bezinflacyjnego. Teza o wiodącym znaczeniu informatyki dla wzrostu jest mocno eksponowana przez przedstawicieli tego sektora gospodarki[6].

Jeżeli uznać, że wiedza jest czynnikiem produkcji, co wydaje się przekonujące, to jednak ma ona postać zupełnie inną niż tradycyjne czynniki wytwórcze, czyli kapitał, zasoby naturalne i praca. Wiedza nie jest czynnikiem dostępnym w ilościach ograniczonych. Trudniej traktować ją jako jedyny czynnik wytwórczy, podobnie jak zgodzić się z tym, że w dawnych czasach, nawet w okresie tworzenia się systemu rynkowego, nie istniały umiejętności warunkujące wzrost produkcji.

Ekonomia uwagi (*attention economics*), kolejna teoria rozpatrująca zagadnienia funkcjonowania współczesnych systemów gospodarczych, przyjmuje za przedmiot swego zainteresowania zarządzanie obiegiem informacji tak, by dobrze wykorzystać dobro rzadkie, jakim jest ludzka uwaga[7]. Nie pokrywa się ona z refleksją na temat odbioru reklamy i dlatego nie należy do wiedzy o marketingu.

Ekonomiści zawsze zgadzali się, że niezbędne źródło dynamiki gospodarczej stanowią innowacje. To one są konieczne do tego, by gospodarka wytwarzała więcej, lepiej zaspokajała ludzkie potrzeby i osiągała wyższą

---

[5] Epping R.C.: *Przewodnik po światowej ekonomii*, EMKA, Warszawa 2001, s. 124–125.

[6] Gates B.: *Droga ku przyszłości*, EMKA, Warszawa 1997 (wydanie w języku angielskim 1995).

[7] Zalewski T.: *Informacja a sektor publiczny w dobie społeczeństwa informacyjnego* w: *Sektor publiczny we współczesnej gospodarce*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2008.

efektywność produkcji. Cechą wielu współczesnych produktów są ich małe rozmiary fizyczne, a ich masa i objętość w niewielkim stopniu determinują cenę. Zjawisko to, opatrywane angielskim słowem *weightlessness*, pojawiło się dzięki zastosowaniu licznych innowacji.

Teoria innowacji pozostaje ciągle w kręgu aparatury pojęciowej zbudowanej na początku XX wieku przez Josepha Schumpetera. Wprowadził on rozróżnienie między wynalazkiem, innowacją i dyfuzją innowacji. Wynalazek nie musi zamienić się w innowację, ponieważ to, co powstaje w warunkach laboratoryjnych, nawet, gdy korzysta z ochrony patentowej, może nie zostać wdrożone w praktyce i poddane komercyjnemu testowi na konkurencyjnym rynku. Innowacja powinna być czymś do tej pory nieznanym i użytecznym, musi zostać wdrożona. Pozytywne dla gospodarki efekty związane z pojawiającą się nowością nie kończą się na bezpośrednim jej właścicielu[8]. Dyfuzja innowacji wywołuje zmiany ekonomiczne na skutek swego rozprzestrzeniania się, czasem w formie w pewien sposób zmodyfikowanej, co przyczynia się do wystąpienia dalszych korzystnych efektów w innych przedsiębiorstwach, poprawiając ogólną wydajność gospodarczą[9]. Zdaniem Schumpetera wynalazek, który nie zamieni się w praktyczną innowację, jest pozbawiony znaczenia.

Proces dyfuzji innowacji, mierzony rozkładem w czasie przyrostu efektu produkcyjnego, daje się opisać przy pomocy spłaszczonej litery S. Po wdrożeniu nowego pomysłu związany z nim wzrost korzyści jest niewielki, z czasem staje się wyraźnie większy, a następnie tempo przyrostu ponownie maleje. Przez cały czas łączna pula korzyści powiększa się[10]. Nie każda techniczna i organizacyjna nowa myśl da się opatentować, jak choćby idea bankowości telefonicznej lub internetowej. Tak zwany *first mover*, podmiot wprowadzający innowację do gospodarczego obiegu, jest zdolny osiągnąć korzyści niedostępne jego naśladowcom. Są to często zyski bardzo duże dzięki rozprzestrzenianiu się nowego pomysłu w skali międzynarodowej.

Za Schumpeterem zwykło się uważać, że istnieją dwa podstawowe rodzaje innowacji: produktowe i procesowe. W pierwszym przypadku bierze się pod uwagę postać towaru, w drugim – działania technologiczne niezbędne do jego wytworzenia. Za innowacyjne uznaje się przedsiębiorstwo wdrażające nowe z punktu widzenia technologii produkty lub procesy produkcji.

Innowacja i związane z nią korzyści mogą przyjąć postać globalną lub lokalną. Nowość ma zasięg ogólnoświatowy lub pojawia się jedynie w danym układzie gospodarczym, będąc czymś znanym gdzie indziej. W obu przy-

---

[8] Kuzel M.: *Rola bezpośrednich inwestycji zagranicznych w dyfuzji wiedzy i umiejętności (na przykładzie Polski)*, Dom Organizatora, Toruń 2007, s. 62.

[9] Davila T., Epstein M.J., Shelton R.: *Making Innovation Work: How to Manage It, Measure It, and Profit from It*. Upper Saddle River: Wharton School Publishing, Philadelphia 2006.

[10] Rogers E.M.: *Diffusion of Innovations*, New York: Free Press, New York 2003, wydanie piąte.

padkach układ globalny lub lokalny rejestruje istotny impuls rozwojowy. Przykładem innowacji są nowe rodzaje tworzyw sztucznych lub nowy system kart do bankomatów, będą też nimi uproszczenie produkcji starego wyrobu lub umieszczenie po raz pierwszy informacji o ofercie handlowej firmy w Internecie. Przez stopę innowacji (po niemiecku *Innovationsrate*) rozumie się udział nowych produktów w wartości łącznej produkcji przedsiębiorstwa w danym czasie[11].

W ocenie Schumpetera bez innowacji wzrost ekonomiczny byłby niemożliwy. Pozbawiona nowości gospodarka znalazłaby się w stanie trwałej równowagi, polegającej na permanentnym przepływie tych samych produktów, których podaż nie powiększałaby się. Jego zdaniem taka sytuacja stoi w sprzeczności z naturą systemu rynkowego, którego istnienie zmusza do ciągłego wprowadzania innowacji. Nawet monopolistyczna pozycja przedsiębiorstwa nie może zahamować procesów innowacyjnych, ponieważ dominujące na rynku firmy, zdolne w dogodnych warunkach zrezygnować z konkurencji cenowej, będą zabezpieczać swą pozycję drogą dalszych innowacji technologicznych i organizacyjnych[12]. *Wichry kreatywnej destrukcji,* jak obrazowo wyraził się Schumpeter, pozostaną w systemie ekonomicznym w sposób trwały.

Innowacje mają zasadnicze znaczenie dla nadania całej gospodarce odpowiedniej dynamiki. Natomiast w przypadku pojedynczego przedsiębiorstwa lub przedsiębiorcy osiągnięcie w szybkim czasie wysokich zysków wymaga często pojawienia się dużej nierównowagi między potencjałem w dyspozycji producenta lub dystrybutora towarów a popytem nabywców. Taka nierównowaga, sprzyjająca utrzymywaniu się wysokich cen i nieobecności konkurencji rynkowej, ujawnia się w jednym z trzech obszarów, którymi są technologia, życie społeczne (przejawem tego są, na przykład, nowe tendencje w modzie odzieżowej, będące okazją do osiągnięcia szybkiego zarobku) oraz sfera rozwoju gospodarczego (kiedy przedsiębiorca powtarza na nowym rynku działania podjęte wcześniej z dużym skutkiem na innym rynku)[13]. Nie można dlatego utożsamiać ze sobą działalności gospodarczej innowacyjnej, wysoce rentownej i konkurencyjnej, chociaż osiągnięcie przez podmioty ekonomiczne tych trzech pożądanych charakterystyk nierzadko idzie ze sobą w parze.

Dla stanu gospodarki światowej zmiany technologiczne mają duże znaczenie przynajmniej z dwóch powodów. Po pierwsze, uważa się je za czynnik określający istotnie postać handlu międzynarodowego, po drugie, technologia stała się bezpośrednim przedmiotem transgranicznej wymiany towarowej. Dla części ekonomistów okolicznością rozstrzygającą o strukturze handlu międzynarodowego jest luka technologiczna i tak zwany cykl życia produktu. Teorie odwołujące się do różnic w poziomie technologii dają

[11] Rittershofer W.: *Witschafts-Lexikon*, Dtv, Muenchen 2005, s. 535.

[12] Schumpeter J., *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.

[13] Thurow L.: *Powiększanie bogactwa. Nowe reguły gry w gospodarce opartej na wiedzy*, Helion, Gliwice 2006, s. 52–53.

się odczytać jako uzupełnienie i nadanie bardziej szczegółowej postaci teoriom korzyści komparatywnych i Heckschera-Ohlina.

Teoria Schumpetera nie jest jedynym wyjaśnieniem procesu wzrostu gospodarczego. Wzrost PKB jest możliwy – w pewnych granicach – bez innowacji, aczkolwiek na dłuższą metę rozwój techniki był zawsze w historii jednym z głównym źródeł postępu[14]. Nowe teorie wzrostu akcentują znaczenie zmian w technice i organizacji produkcji.

Schumpeter uważał, że o powstawaniu innowacji decyduje aktywność przedsiębiorców, z tego powodu jego teorię nazwano podażową. Teoria z lat sześćdziesiątych, autorstwa Jacoba Schmooklera, wskazywała na zależność ujawniania się innowacji od popytu rynkowego. Połączenia teorii podażowej i popytowej dokonał pod koniec lat osiemdziesiątych Karlheinz Oppenländer. Jego zdaniem innowacje wprowadzane przez przedsiębiorców mogą mieć znaczenie przełomowe, te jednak stanowią mniejszość. Większość innowacji tworzą nowości o charakterze imitacyjnym, będące reakcją na zmiany popytu. To konsumenci przesądzają o kierunku zmian w strukturze produkcji, co wywołuje skutek dodatkowy w postaci wzrostu produkcji[15].

We współczesnej gospodarce technologia stała się również specyficznym towarem na rynku międzynarodowym. Jej znaczenie stale wzrasta w następstwie długookresowych przemian strukturalnych w gospodarce światowej. Do rewolucji przemysłowej z pierwszej połowy XIX wieku w gospodarce każdego kraju dominowało rolnictwo. Nowe wynalazki spowodowały, że jego miejsce zaczął stopniowo zajmować przemysł, ponownie w drugiej połowie XX wieku nowa technika wysunęła na miejsce czołowe usługi. Kraje wysoko rozwinięte nazywa się często uprzemysłowionymi, w istocie są to kraje epoki poprzemysłowej. W zróżnicowanej wewnętrznie sferze usług rośnie znaczenie korzyści uzyskiwanych dzięki dysponowaniu wiedzą, której tworzenie przyjęło postać odrębnego sektora dostarczającego szczególnego towaru w postaci nowych umiejętności, składających się na własność intelektualną. Pojawiło się określenie: gospodarka oparta na wiedzy (*knowledge-based economy*) na oznaczenie etapu w rozwoju gospodarczym, w którym wiedza staje się decydującym czynnikiem wzrostu i rozwoju. Kluczowe znaczenie produktów wysokiej techniki uzasadnia działania na rzecz zniesienia barier handlowych w ich obrocie międzynarodowym.

Ekonomia innowacji (*innovation economics*) jest nowym działem w naukach ekonomicznych, który próbuje wyjaśnić funkcjonowanie gospodarki innowacyjnej. Bezpośrednim impulsem dla powstania tego nurtu myśli ekonomicznej było wejście w życie w 1994 roku Północnoamerykańskiego Układu o Wolnym Handlu (NAFTA). Na mocy jego postanowień powstała strefa wolnego handlu, czyli grupa krajów nie stosujących we wzajemnym handlu ceł, ale zachowujących odrębne taryfy celne w sto-

[14] Sprague de Camp L.: *Wielcy i mali twórcy cywilizacji*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1970, s. 13.

[15] Oppenländer K.H.: *Empirische Wirtschaftsforschung als Grunlage für unternehmerisches und wirtschaftspolitisches Handeln*, Duncker und Humbolt, Berlin 2000.

sunku do państw trzecich. Stronami umowy NAFTA są Kanada, Meksyk i Stany Zjednoczone. Uważa się, że było to porozumienie wychodzące faktycznie poza tradycyjną formułę strefy wolnego handlu. Za taką oceną przemawia między innymi liberalizacja przepływu usług profesjonalnych. Ta część Układu była oceniana jako nieudana, ustaleniem przyczyn czego zajęła się ekonomia innowacji. Z tym nurtem ekonomii był związany Milton Friedman.

Czynnikami produkcji w gospodarce innowacyjnej są kapitał społeczny, kapitał twórczy, kapitał intelektualny i przedsiębiorcy. Innowację rozumie się tu jako przyrost wiedzy odniesiony do czasu, w jakim on powstał. Oznacza to kwantyfikację innowacji, co pozwala na wprowadzenie zależności funkcyjnej między innowacją a czasem i uznanie tej funkcji za dwukrotnie różniczkowalną. Zasób wiedzy przyjmuje postać podobną do instrumentu finansowego, można pytać o efekty jego wykorzystania. Poszczególnym zestawom komponentów wiedzy przyporządkowuje się rozkład prawdopodobieństwa wystąpienia poszczególnych, odpowiadających im efektów w procesie gospodarowania. Pozwala to przedsiębiorcom dokonać wyboru najlepszego zestawu komponentów wiedzy, a więc do efektywnej alokacji rynkowej szczególnego produktu, jakim jest wiedza. Skoro innowacje można uznać za poddające się prognozowaniu, powstaje problem optymalnego kierowania funduszy na prace badawczo-rozwojowe[16].

Z pojęciem innowacyjności wiąże się pojęcie konkurencyjności. Za konkurencyjny uznamy podmiot gospodarczy (cały kraj, region, sektor lub przedsiębiorstwo) i dostarczany przez niego towar jeżeli wykazuje zdolność do utrzymania lub nawet poprawy dotychczasowej pozycji na rynku[17]. Presja rynkowa ze strony innych podmiotów nie osłabia pozycji danego podmiotu. O konkurencyjności produktu rozstrzyga głównie jego cena i jakość, istotne znaczenie mają również rozwiązania marketingowe, wśród nich kanały dystrybucji, jakimi towar trafia do konsumenta. W analizie relatywnej pozycji kraju lub regionu dużo miejsca zajmują zdolność dostosowania podaży towarów wytwarzanych do zmieniającego się popytu, rentowność produkcji, dynamika wydajności pracy i produktywności wykorzystywanego kapitału oraz efektywność prowadzonych prac badawczo-wdrożeniowych[18].

Chociaż konkurencyjność międzynarodową zwykło się wiązać z ogólnym zaawansowaniem ekonomicznym kraju, pojęcie to ogranicza się czasem do kursu jego waluty, a zwłaszcza realnego kursu efektywnego, co – niezależnie od znaczenia tego parametru ekonomicznego – stanowi duże uproszczenie problemu. Konkurencyjność definiuje się także jako zdolność podmiotu gospodarczego do długookresowego, efektywnego wzrostu.

---

[16] Foray D.: *The Economics of Knowledge,* MIT Press, Boston 2004.

[17] Wziątek-Kubiak A.: *Konkurencyjność polskiego przemysłu*, Bellona, Warszawa 2003, s. 67–71.

[18] Krugman P.: *The Age of Diminished Expectations*, MIT Press, Cambridge 1997, s. 14.

Urszula Płowiec
Akademia Finansów w Warszawie

INNOWACJE. POTRZEBA SZERSZEJ ICH INTERPRETACJI

Od zaakceptowania w marcu 2000 r. założeń Strategii Lizbońskiej przez Radę Europejską termin *innowacje* stał się bardzo popularny, chociaż wywodzi się on z dorobku myśli ekonomistów nurtu instytucjonalnego z przełomu XIX i XX wieku. Innowacje stały się przejawem odpowiedzi Unii na wyzwania poprawy konkurencyjności i rozwoju rzucone krajom rozwiniętym przez kraje o gospodarkach wschodzących (grupę BRIC tj. Brazylia, Rosja, Indie, Chiny) i zwięzłym określeniem kierunku rozwoju obranego przez kraje rozwinięte. Innowacje były rozumiane jako zmaterializowanie się nakładów na badania i rozwój (B+R) w wartości dodanej, a więc w produkcie czy usłudze przeznaczonej do sprzedaży i znajdującej na rynku zbyt, z reguły bardzo zyskowny.

Innowacje oznaczały więc modernizacje technologiczne, organizacyjne i menedżerskie wdrożone przez przedsiębiorcę i prowadzące do poprawy konkurencyjności danego podmiotu na rynku. Mogło nim być przedsiębiorstwo lub powiązana grupa przedsiębiorstw. Tak rozumiane innowacje były zgodne z ideami J.A. Schumpetera, określanego nawet jako człowiek renesansu XX wieku[19]. Dla Schumpetera przedsiębiorca to osoba o wyjątkowej indywidualności, podejmująca ryzyko z samej swojej natury i wprowadzająca do gospodarki innowacje i nowe technologie. Schumpeter rozróżniał wyraźnie pojęcie wynalazku od pojęcia innowacji. Innowacja to spożytkowanie wynalazku dla rozwoju nowych produktów, dla korzyści przedsiębiorcy i gospodarki – ponieważ pomyślna innowacja rozprzestrzenia się na całą gospodarkę. Dlatego, chociaż rzeczywiste źródło wzrostu gospodarki znajduje się w działalności innowacyjnego przedsiębiorcy, jego trwałość wymaga masowego naśladownictwa innowacji, a to może nastąpić w sprzyjającym środowisku instytucjonalnym. Tworzą je – z jednej strony – wolna konkurencja, a z drugiej – umiarkowany, wyważony interwencjonizm państwowy.

Tak więc z dorobku ekonomistów nurtu instytucjonalnego (a następnie neoinstytucjonalnego) wynika, że osiągnięcie trwałości rozwoju kraju wymaga holistycznego podejścia[20]. Potrzebne są innowacyjne przedsiębiorstwa jako inicjatorzy wzrostu gospodarczego, ale dla zapewnienia trwałości rozwoju kraju konieczne jest nagromadzenie odpowiedniego kapitału ludz-

[19] Landreth H., Colander D.C.: *Historia myśli ekonomicznej*, PWN 2005, s. 399.

[20] Płowiec U.: *Kształtowanie gospodarki i społeczeństwa odpowiadających cywilizacji wiedzy*, w: *Innowacyjna Polska w Europie 2020*, Płowiec U. (red.), PWE 2010.

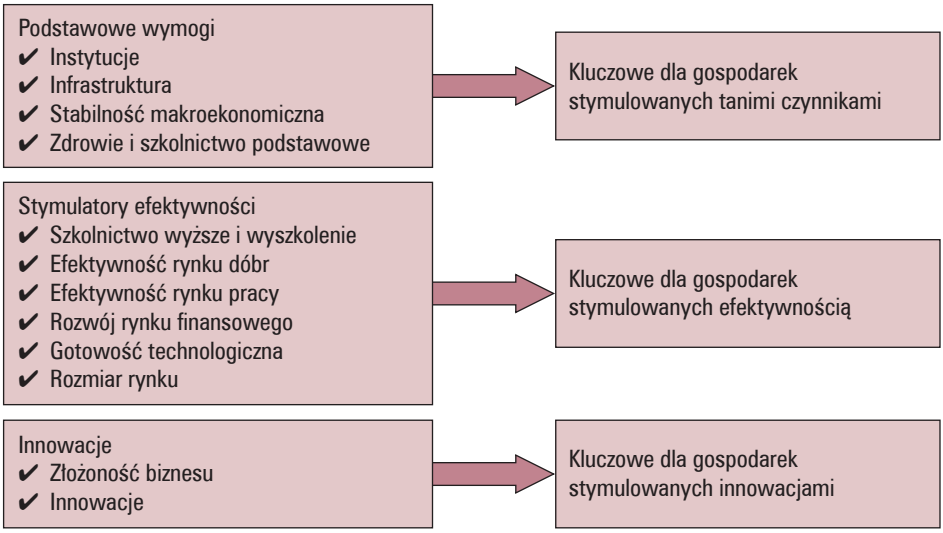
kiego (rozumianego jako wykształcenie i umiejętności), rzeczowego (dzięki wysokiej stopie akumulacji i długości procesu oszczędzania) oraz sprzyjającego rozwojowi funkcjonowania instytucji gospodarczych, społecznych, kulturowych (w tym zwłaszcza państwa).

Dorobek myśli instytucjonalistów i neoinstytucjonalistów znalazł wyraz w koncepcji trójkąta wiedzy lansowanej przez Unię Europejską od 2005 r. jako element Strategii Lizbońskiej. Tworzą go B+R, edukacja oraz innowacje przedsiębiorstw mające być wiodącym ogniwem rozwoju krajów członkowskich Unii. Takie rozumienie wiodących czynników rozwoju odpowiada poziomowi rozwoju i interesom najbardziej rozwiniętych krajów UE.

Zgodnie z dorobkiem autorów raportów o konkurencyjności krajów świata (ocenianej na podstawie 110 elementów) publikowanych przez World Economic Forum, kraje przechodzą przez charakterystyczne stadia rozwoju stymulowanego najpierw głównie tanimi czynnikami produkcji, następnie głównie efektywnością, a w stadium najwyższym – innowacjami (por. rys. 1).

Rysunek 1

Stadia rozwoju konkurencyjności krajów



Źródło: World Economic Forum.

W przypadku Polski głównym czynnikiem wzrostu jest nadal tania siła robocza, chociaż postępuje przechodzenie od niskiego poziomu wykształcenia pracowników do średniego (*niebieskie kołnierzyki*), a także do wyższego średniego (*białe kołnierzyki*)[21]. Ponadto, nawet w tym niskim stadium rozwoju występuje na tle innych krajów UE komparatywna niekorzyść w spełnianiu wymogów w zakresie instytucji, infrastruktury i stabilności makroekonomicznej (por. tab. 1). Równocześnie atutem Polski jest rozwój szkol-

[21] Marczewski K.: *O polskim eksporcie w dobie globalizacji* w: *O kształtowaniu ładu gospodarczego*, Mączyńska E., Sadowski Z. (red.), PTE, Warszawa 2008.

nictwa wyższego i szkoleń (współczynnik skolaryzacji brutto na poziomie wyższym w roku 2008/09 wynosił 52,7%)[22], a także rozmiar rynku (7,7% udziału w ludności UE-27). W odniesieniu do stadium *innowacje* Polskę charakteryzuje komparatywna niekorzyść.

Tabela 1

Filary konkurencyjności Polski w latach 2009–2010

Grupy i filary	Pozycja	Wartość
Globalny indeks konkurencyjności	46	4,33
Podstawowe wymogi	71	4,30
Instytucje	66	3,90
Infrastruktura	103	2,88
Stabilność makroekonomiczna	74	4,56
Zdrowie i szkolnictwo podstawowe	35	5,88
Stymulatory efektywności	31	4,56
Szkolnictwo wyższe i szkolenie	27	4,82
Efektywność rynku dóbr	53	4,34
Efektywność rynku pracy	50	4,54
Złożoność rynku finansowego	44	4,61
Gotowość technologiczna	48	3,97
Rozmiar rynku	20	5,07
Innowacje i czynniki złożoności	46	3,84
Złożoność biznesu	44	4,35
Innowacje	52	3,33

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *The Global Competitiveness Report 2009–2010*, s. 13–20.

Tak więc poziom konkurencyjności Polski jest znacznie zróżnicowany (hybrydowy), a ponadto jest oczywiste, że daleko nam do stadium rozwoju stymulowanego innowacjami. Dzięki nim rozwijają się w dużej mierze 33 najbardziej rozwinięte kraje (o poziomie PKB/per capita powyżej 17 tys. USD), których udział w globalnym PKB w 2007 r. wynosił ponad 70%, a udział w ludności naszego globu poniżej 15%[23]. Kraje te charakteryzuje nie tylko wysoki bieżący poziom PKB/per capita (a więc strumień dochodu), ale także wysoki poziom zasobów materialnych (w tym infrastruktura) i niematerialnych (sprawne instytucje gospodarcze, społeczne i kulturowe). W konsekwencji trzeba uznać istnienie zjawiska dualności gospodarki światowej[24].

[22] *Rocznik Statystyczny RP*, GUS 2009, s. 344.

[23] Obliczenia własne na podstawie *Rocznika Statystycznego RP*, GUS 2008, s. 756–760 oraz s. 879.

[24] Gomułka S.: *Mechanizmy i źródła wzrostu gospodarczego w świecie*, w: *Wzrost gospodarczy w krajach transformacji. Konwergencja czy dywergencja*, Rapacki R. (red.), PWE 2009.

Istotnym źródłem poprawy konkurencyjności i trwałego rozwoju krajów najbardziej rozwiniętych są innowacje technologiczne, organizacyjne i menedżerskie. Natomiast w przypadku krajów opóźnionych cywilizacyjnie – a do takich należy Polska –warunkiem poprawy konkurencyjności i trwałego rozwoju jest ukształtowanie odpowiedniej infrastruktury (transportowej, telekomunikacyjnej, informacyjnej) oraz sprawne, sprzyjające rozwojowi funkcjonowanie instytucji. Potrzebne są więc odpowiednie zasoby, a ich ukształtowanie wymaga opracowania wizji, a następnie długofalowej strategii rozwoju kraju (tj. zarówno gospodarki i społeczeństwa) i jej konsekwentnego realizowania.

Iluzją jest więc pogląd, że realizowane przez przedsiębiorstwa (i ich grupy) innowacje technologiczne, organizacyjne i menedżerskie są panaceum na rozwój Polski, chociaż niewątpliwie są istotnym jego czynnikiem. Bardziej zasadny jest pogląd, że trwały rozwój kraju wymaga wyważonego podejścia. Konieczne jest wspieranie rozwoju innowacji przedsiębiorstw, ale równie ważne jest pilne, kompleksowe usprawnianie funkcjonowania instytucji gospodarczych, społecznych i kulturowych zorientowanych na wspieranie rozwoju kraju. W szczególności trzeba zwiększać zarówno nakłady na B+R jak i na edukację w dziedzinach, które mają być rozwijane zgodnie z długookresową strategią ewolucji gospodarki i społeczeństwa[25]. Obecnie trójkąt wiedzy realizowany w Polsce zgodnie ze Strategią Lizbońską i założeniami Programu Spójności na lata 2007–2013 jest wyraźnie *niedomknięty*. Do roku 2015 ma nastąpić znaczny wzrost nakładów na B+R oraz edukację, a przewidywane rezultaty w postaci wzrostu udziału produktów wysokiej oraz średniowysokiej techniki w produkcji sprzedanej przemysłu oraz patentów udzielonych polskim rezydentom – mają być skromne. Wychodzi na jaw, że duże firmy zagraniczne działające w Polsce mają własne centra badawcze i nie są zainteresowane rozwojem polskich, a małe i średnie przedsiębiorstwa polskie nie są w stanie ponosić kosztów finansowania B+R i dokonują modernizacji głównie dzięki importowi. Potrzebny jest więc taki zasób materialny jak polskie grupy kapitałowe zdolne do zainwestowania w rozwój B+R oraz taki zasób niematerialny jak sprawnie funkcjonujące instytucje gospodarcze i kulturowe zorientowane na wspieranie rozwoju polskiej gospodarki i społeczeństwa. Do tego zaś potrzebna jest odpowiednia, długofalowa, kompleksowa strategia rozwoju kraju.

Reasumując, ze wszech miar pomyślny jest fakt, że zgodnie z zaleceniami UE Polska realizuje założenia Strategii Lizbońskiej, w tym za pomocą wielu kanałów propaguje i wspiera rozwój innowacji. Uwzględniwszy jed-

[25] Na szczególną uwagę zasługują doświadczenia Finlandii, w której prace poprzedzające wdrożenie politycznego programu budowy społeczeństwa informatycznego trwały ponad 10 lat, ale określono w nim ważną triadę: kierunek rozwoju gospodarki (przemysł informatyczny), nakładów na B+R (technologie informacyjno-komunikacyjne – ICT) oraz przygotowanie społeczeństwa i infrastruktury do etapu rozwoju informacyjnego. Szewczyk G.: *Społeczeństwo informacyjne*, referat wygłoszony na seminarium zorganizowanym przez Związek Gmin Śląskich w Wiśle, wrzesień 2008.

nak poziom rozwoju (zacofania) naszego kraju konieczne są innowacje w skali makro, a właściwie innowacyjność, tj. wartość, jaka może powstać dzięki ukształtowaniu narodowego systemu innowacyjności. Innowacyjność bowiem, to atrybut systemu polityczno-społeczno-gospodarczego oznaczający sprzyjanie podejmowaniu szeroko pojętych innowacji – a więc nie tylko technicznych i organizacyjnych, ale przede wszystkim społecznych – w skali lokalnej, regionalnej i krajowej. W tym ostatnim przypadku jest to innowacyjność w skali makro, oznaczająca nowe myślenie o rozwoju kraju (tj. gospodarki i społeczeństwa), które tworzy nowe wartości.

Innowacyjność jest więc cechą systemu, jego skłonnością do wspierania działań, zarówno krótko jak i długookresowych, skutkujących wzrostem już nie tylko wartości dodanej lecz także innych, trudno mierzalnych korzyści. Efektem innowacyjności w skali makro byłby więc nie tylko wzrost PKB lecz dobrobytu społeczeństwa, mierzonego również takimi wskaźnikami, jak np. wzrost edukacji społeczeństwa, dostępu do kultury i sportu i jego długowieczność. Innowacyjności, w odróżnieniu od innowacji, np. technicznej, nie można więc kupić. Trzeba ją kształtować.

Kształtowanie innowacyjności wymaga uprzedniego sformułowania długookresowych zamierzeń rozwoju danej społeczności (przedsiębiorstwa, gminy, regionu, kraju) odpowiadających jej aspiracjom. Przybliżeniem do realizacji tych zamierzeń jest długookresowa strategia rozwoju zawierająca rozwinięte omówienie celów, warunków i środków jej realizacji, podmiotów zaangażowanych w jej wykonywanie oraz monitorowania dokonań.

Andrzej H. Jasiński
Uniwersytet Warszawski

AKTYWNOŚĆ PATENTOWA A NAKŁADY NA BADANIA I ROZWÓJ W OKRESIE TRANSFORMACJI POLSKIEJ GOSPODARKI[26]

Dla wyrażenia poziomu innowacyjności danej gospodarki używa się często miernika, jakim jest liczba opatentowanych wynalazków krajowych; przy czym lepszym miernikiem wydaje się być liczba krajowych zgłoszeń patentowych. Jeśli bowiem jednostka (osoba), która jest twórcą nowego rozwiązania naukowo-technicznego, np. wynalazku, zgłasza go do opatentowania, to znaczy, że widzi potencjał komercyjny dla przyszłej innowacji.

Podstawowe dane dotyczące zgłoszeń patentowych i przyznanych patentów w Polsce w latach 1989–2008, czyli w okresie transformacji gospodarki polskiej, zawiera tabela 1 (kolumny 2 i 3). Graficznie zaś pokazuje to rysunek 1.

Tabela 1

Zgłoszenia patentowe i patenty przyznane w latach 1989–2008

Rok	Liczba krajowych zgłoszeń patentowych	Liczba przyznanych patentów krajowych	Udział całkowitych nakładów na B+R w PKB (w %)
1	2	3	4
1989	5 294	2 854	0,90
1990	4 105	3 242	0,96
1991	3 389	3 418	0,81
1992	2 896	3 443	0,81
1993	2 658	2 641	0,86
1994	2 676	1 825	0,82
1995	2 595	1 619	0,69

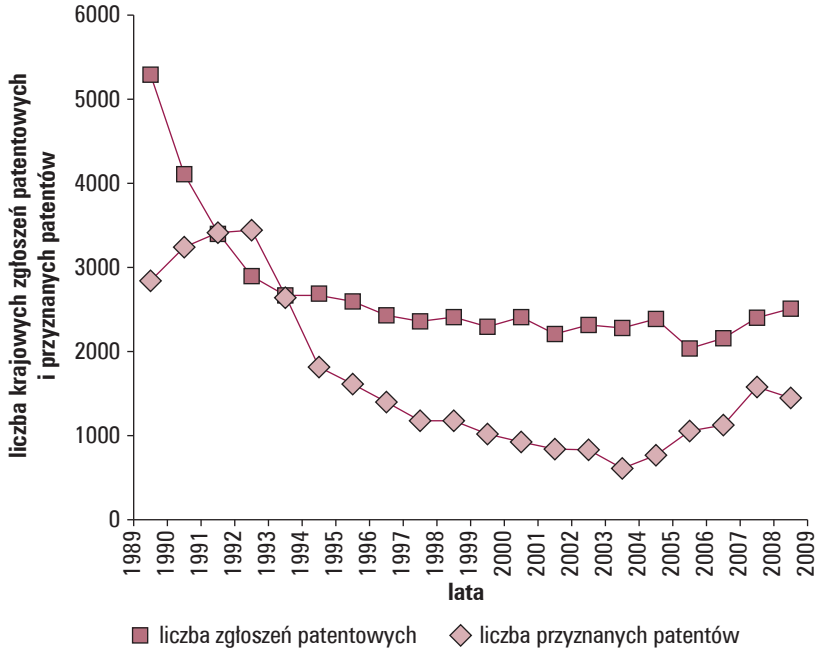
[26] Niniejszy artykuł stanowi skróconą i zaktualizowaną wersję rozdziału Jasińskiego A.H. i Manikowskiego A.: *Innowacyjność polskiej gospodarki w latach 1989–2007* w: *Innowacyjność polskiej gospodarki w okresie transformacji: Wybrane aspekty*, Jasiński A.H. (red.), Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 2010, s. 13–35.

1	2	3	4
1996	2 411	1 405	0,71
1997	2 339	1 179	0,71
1998	2 407	1 174	0,72
1999	2 285	1 022	0,75
2000	2 404	939	0,66
2001	2 202	851	0,64
2002	2 313	834	0,58
2003	2 268	613	0,56
2004	2 381	778	0,58
2005	2 028	1 054	0,57
2006	2 157	1 122	0,56
2007	2 392	1 575	0,57
2008	2 488	1 451	0,61

Źródło: *Nauka i technika*, GUS (kolejne lata).

Rysunek 1

Liczba krajowych zgłoszeń patentowych i przyznanych patentów krajowych



Źródło: *Nauka i technika*, GUS (kolejne lata).

Wyraźne tendencje spadkowe zarówno w zakresie zgłoszeń patentowych, jak i patentów przyznanych są wielce niepokojące. Pewne sympto-

my poprawy sytuacji można zauważyć w ostatnich czterech latach, tj. po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej, choć liczba patentów znów spadała w roku 2008. Tendencje te stanowią przejaw malejących zainteresowań i/lub możliwości patentowania przez placówki badawczo-rozwojowe, a także przedsiębiorstwa. Z pewnością są różne przyczyny takiego stanu rzeczy.

Na aktywność patentową podmiotów gospodarczych (przedsiębiorstw, placówek i innych organizacji) mają wpływ różne czynniki[27]. Jednym z istotnych czynników, jeżeli nie najważniejszym, są nakłady na prace badawczo-rozwojowe, w skrócie: badania i rozwój (B+R). Zależność tę można wytłumaczyć w sposób następujący:

- ✔ rezultatem nakładów na badania i rozwój jest produkcja nowej wiedzy (naukowo-technicznej), w tym wynalazków,
- ✔ wzrost nakładów na B+R powoduje zatem wzrost produkcji tej wiedzy, w tym wynalazków,
- ✔ jak rośnie produkcja wiedzy – rośnie liczba zgłoszeń patentowych, czyli wynalazków zgłoszonych do ochrony patentowej,
- ✔ wzrost liczby zgłoszeń patentowych wywołuje – choć nie od razu – zwiększenie liczby patentów przyznanych (nowej wiedzy opatentowanej), czyli wynalazków chronionych patentem.

W celu empirycznej weryfikacji tej zależności skorzystajmy z pracy Z. Grilichesa[28]. Jest to bardzo obszerny, przeglądowy artykuł, który dotyczy wprawdzie gospodarki Stanów Zjednoczonych Ameryki, ale zawiera również szereg wątków o charakterze uniwersalnym, teoretycznym. Już w pierwszym zdaniu Autor pisze, że pateny i statystyka patentowa fascynują ekonomistów od dawna, a dalej stwierdza, iż statystyka patentów pozostaje unikatowym zasobem dla analizy procesów postępu technicznego.

Griliches wychodzi z założenia, że patenty są dobrym indeksem (wskaźnikiem) aktywności wynalazczej, której zasadniczy aspekt jest mierzony poprzez nakłady na badania i rozwój. Nakłady te traktuje on jako miernik wkładu (wsadu) w działalność wynalazczą, zaś patenty – jako swoisty uzysk z tej działalności. Stawia **tezę**, że istnieje dość silna zależność między nakładami na B+R a liczbą patentów. Kiedy firma zmienia (np. zwiększa) swoje wydatki na B+R, równoległe zmiany zachodzą w zakresie jej patentów, tzn. następuje przyrost ich liczby.

Dla udowodnienia tej tezy Griliches sformułował ekonometryczny model produkcji wiedzy, a następnie zgromadził obfite dane statystyczne dotyczące firm amerykańskich dla długich, kilkudziesięcioletnich okresów. Skonstruował mianowicie trzy-równaniowy liniowy model *funkcji produkcji wiedzy*, w którym interesujące nas równanie wygląda następująco[29]:

---

[27] Szerzej na ten temat – zob. Jasiński A. H.: *Postęp techniczny w okresie transformacji*, Wyd. Komitetu Prognoz PAN Polska XXI, Warszawa, 2003, s. 183–184.

[28] Griliches Z.: *Patent Statistics as Economic Indicators*, Journal of Economic Literature, Vol. 28, Issue 4, December 1990, s. 1661–1707.

[29] Tamże, s. 1672.

$$P = aK + v = aR + au + v$$

gdzie:

P – patenty jako ilościowy miernik wynalazczości[30],

K – zmienna nieobserwowalna wyrażająca przyrost netto ekonomicznie wartościowej wiedzy,

R – nakłady badawczo-rozwojowe zainwestowane w działalność wynalazczą,

u – inne źródła przyrostu wiedzy,

v – składnik losowy,

a – tzw. parametr strukturalny modelu.

Współczynnik a stojący przy R oraz przy u jest taki sam, ponieważ zachodzi zależność: $K = R + u$, tzn. nowa wiedza jest rezultatem – przede wszystkim – badań naukowych (R), a także pozostałych źródeł jej przyrostu (u).

Następnie oszacowana została funkcja regresji $P = aR + au$ dla lat 1953–1989. Na tej podstawie Z. Griliches podaje, iż współczynnik elastyczności patentów względem B+R wynosi 0,76[31], to znaczy, że wzrost nakładów na badania i rozwój o 1% powoduje przyrost liczby patentów o 0,76%. Wprawdzie, jak pisze Autor, skłonność do patentowania istotnie różni się między przemysłami (branżami), zależność między B+R a patentami jest bliska proporcjonalnej. Innymi słowy, wahania w nakładach firm na działalność badawczo-rozwojową wpływają na liczbę zgłoszeń patentowych, choć nieco mniej niż proporcjonalnie.

Na koniec zauważył również, iż w latach 1945–1987 w gospodarce amerykańskiej występowały dwie równoległe tendencje: jednocześnie ze wzrostem zasobu B+R (skumulowanych nakładów na badania i rozwój), następował wzrost zasobu patentów (skumulowanej liczby patentów).

Można więc powiedzieć, iż w długim okresie zaobserwowano, że **istnieje pozytywna (dodatnia) zależność między patentami** – a właściwie zgłoszeniami patentowymi – **i nakładami na działalność B+R**, tzn. wraz ze wzrostem tych nakładów, rośnie liczba patentów[32].

Z uwagi na to, że statystyka patentowa zawiera wystarczające dane, kluczową sprawą jest odpowiedź na pytanie: **jak wyrazić wielkość B+R?** Najlepiej byłoby poprzez nakłady finansowe na prace badawczo-rozwojowe w cenach stałych (porównywalnych). Jednakże statystyka polska nie zawiera danych wyrażających wielkość nakładów na B+R w takich cenach, natomiast – jak pamiętamy – inflacja w końcu lat 80. i w dekadzie lat 90. była u nas na wysokim poziomie. Stąd powstała konieczność doboru innego miernika. Zdecydowaliśmy się na miernik, jakim jest udział całkowitych nakładów na badania i rozwój (tzw. GERD) w produkcie krajowym brutto (PKB) w procentach. Ten powszechnie stosowany wskaźnik dobrze

[30] Griliches traktuje P jako wskaźnik sukcesu badań naukowych, choć to zbytnie uproszczenie.

[31] Tamże, s. 1975.

[32] Liczba patentów może rosnąć również wtedy, gdy w systemie oceny pracowników B+R uwzględniony jest ten miernik.

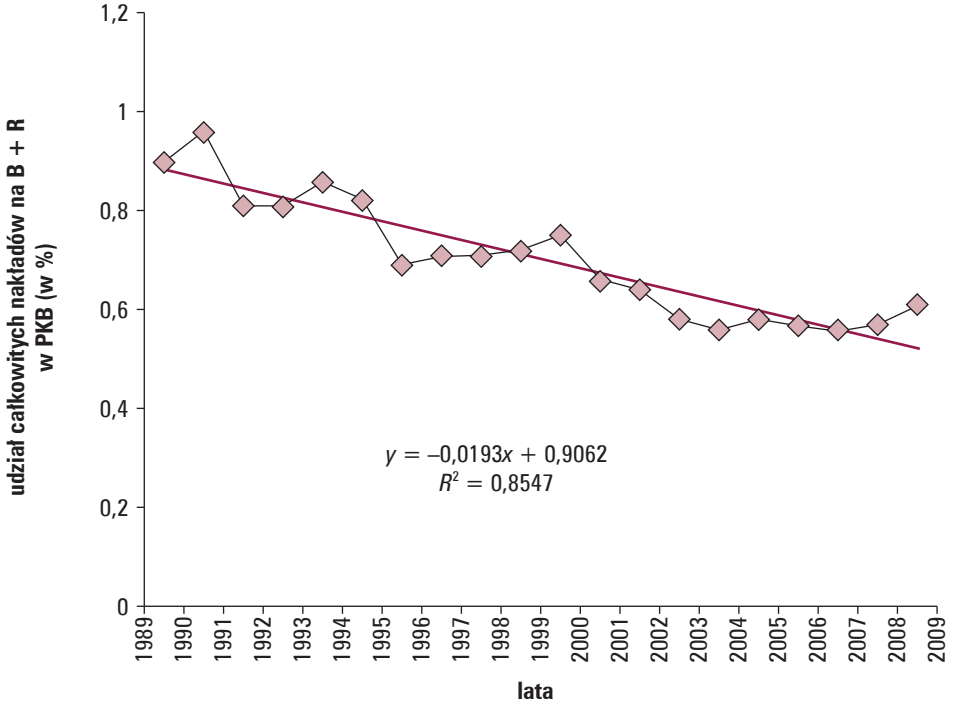
obrazuje realną skalę wysiłku finansowego całego kraju w działalności badawczo-rozwojowej. Trzeba, oczywiście, mieć świadomość wad tego miernika.

W związku z tym zbadaliśmy relację między liczbą krajowych zgłoszeń patentowych (*Izgl*) w Polsce a nakładami na badania i rozwój, wyrażonymi przez udział całkowitych wydatków na B+R w produkcie krajowym brutto, czyli wskaźnik *GERD/PKB.* Dane rzeczywiste z okresu transformacji przedstawia zamieszczona wcześniej tabela 1 (kolumna 4). Wynika z niej, że obie wielkości, tj. liczba zgłoszeń patentowych i wskaźnik *GERD/PKB* wykazują tendencję spadkową. Ta druga tendencja jest równie niepokojąca, bowiem wskazuje na stały relatywny spadek wysiłku finansowego w zakresie badań i rozwoju w gospodarce polskiej.

Na rysunku 2 zobrazowano procentowy udział całkowitych nakładów na B+R w PKB oraz liniowy model trendu. Z wykorzystanego tutaj modelu (jakość 0,85) wynika, że w latach 1989–2008 obserwowany był średnioroczny spadek udziału całkowitych nakładów na badania i rozwój w dochodzie narodowym o 0,02 punktu procentowego. W latach 2002–2007 ustabilizował się na bardzo niskim poziomie 0,56–0,58% PKB i drgnął nieco w górę w 2008 roku do poziomu 0,61% PKB.

Rysunek 2

Udział całkowitych nakładów na B+R w PKB i liniowa funkcja trendu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Nauka i technika*, GUS.

Dramatyczną tendencję spadkową udziału B+R w PKB widać zresztą gołym okiem. Jest to wbrew zaleceniom Komisji Europejskiej UE. Można postawić tezę, że jest to zasadniczą, choć nie jedyną przyczyną spadku zgłoszeń patentowych. Zależność taką potwierdziliśmy poprzez zbudowane modele ekonometryczne, zaprezentowane poniżej.

Analizując dane na rysunku 2 można wprawdzie zaobserwować stabilizację udziału całkowitych nakładów na B+R w dochodzie narodowym w okresie 2003–2008, jednak wyniki przeprowadzonego testu punktu zwrotnego Chowa[33] nie potwierdzają trwałego charakteru takiej stabilizacji, co może wynikać stąd, że zbyt krótki jest analizowany okres. Miejmy nadzieję, że ta tendencja będzie mieć charakter trwały, a to ze względu na wspomniany napływ dużych środków z UE.

Ażeby ustalić zależność ilościową między liczbą krajowych zgłoszeń patentowych (*lzgl*) a wskaźnikiem *GERD/PKB*, oszacowano następujący model przyczynowo-skutkowy z jedną zmienną objaśniającą (*GERD/PKB*), gdzie zmienną objaśnianą jest *lzgl*[34]*:*

$$lzgl_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \frac{GERD}{PKB_t} + \varepsilon_t, \tag{1}$$

gdzie t oznacza kolejne numery lat, zaś ε_t – składnik losowy. Uzyskano następujące oszacowanie[35]:

$$\hat{lzgl}_t = 3839,8 \cdot \frac{GERD}{PKB_t}, \tag{2}$$

gdzie przyjęty do zaakceptowania poziom współczynnika determinacji R^2 wyniósł 0,97.

Z oszacowania tego modelu wynika, że zmiana (spadek) wskaźnika *GERD/PKB* np. o 0,10 powodowała w analizowanym okresie zmianę (spadek) liczby zgłoszeń patentowych średnio o ok. 384. Graficznie zależność tę zobrazowano na rysunku 3.

Można zatem powiedzieć, że wskaźnik *GERD/PKB ciągnął w dół* liczbę krajowych zgłoszeń patentowych. Potwierdza to teorię Grilichesa, iż **nakłady na B+R mają istotny** mierzalny **wpływ na aktywność patentową podmiotów gospodarczych**. Wnioskowanie musi być jednak ostrożne, bowiem opiera się na szeregu czasowym obejmującym 20 lat, podczas gdy analizy Grilichesa były oparte na okresach kilkudziesięcioletnich.

---

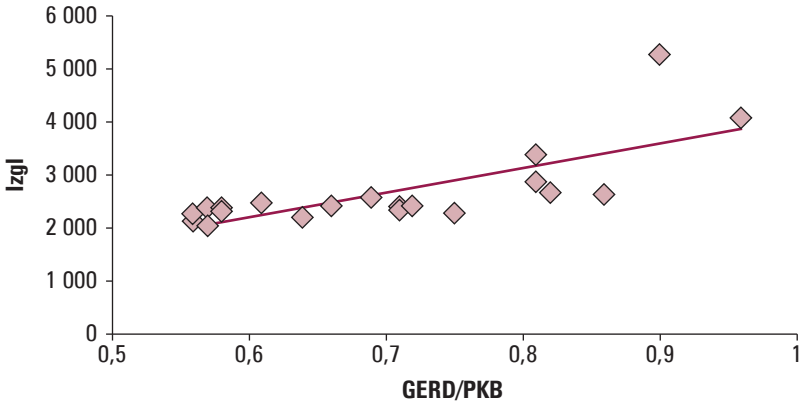
[33] Zob. Chow C.: *Ekonometria*, PWN, Warszawa, 1995, rozdz. 10.10.

[34] W naszym przypadku zmienna *lzgl* jest skutkiem zachowania się przyczyny, którą jest zmienna *GERD/PKB*.

[35] Ze względu na statystyczną nieistotność oszacowania parametru a_0, usunięto go z modelu.

Rysunek 3

Liczba zgłoszeń patentowych a współczynnik *GERD/PKB*



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Nauka i technika*, GUS, Uwaga: rysunek trzeba czytać od prawej do lewej.

Z przeprowadzonych badań wynikają następujące wnioski:

- ✔ spadkowe tendencje dotyczące kształtowania się krajowych zgłoszeń patentowych i patentów w okresie transformacji polskiej gospodarki są wielce niepokojące. Pojawiły się – choć jeszcze bardzo słabe – pierwsze symptomy poprawy po wejściu Polski do UE;
- ✔ bardzo niepokoi spadkowa tendencja kształtowania się udziału nakładów na badania i rozwój w dochodzie narodowym, co zresztą stoi w sprzeczności z zaleceniami Komisji Europejskiej;
- ✔ analiza ilościowa potwierdziła istotną zależność między zmienną *badania i rozwój* (wyrażoną poprzez wskaźnik *GERD/PKB*) a zmienną *patenty* (wyrażoną poprzez liczbę krajowych zgłoszeń patentowych). Zależność ta jest dodatnia, co w naszym przypadku oznacza, że spadające relatywnie nakłady na B+R w Polsce ciągną w dół zgłoszenia patentowe, a więc i patenty;
- ✔ potwierdza to teorię Grilichesa, choć zamiast wzrostów wydatków na B+R i liczby patentów mamy u nas spadki;
- ✔ potrzebne są jednak dalsze, pogłębione analizy i takie opracowanie danych statystycznych, aby jak najlepiej wyrazić nakłady na prace badawczo-rozwojowe.

Iwona Świeczewska
Uniwersytet Łódzki

INNOWACJE A WZROST EFEKTYWNOŚCI SEKTORÓW POLSKIEJ GOSPODARKI

Celem artykułu jest ocena wpływu szeroko rozumianych innowacji[36] na wzrost efektywności sektorów[37] polskiej gospodarki. Podjęto próbę odpowiedzi na pytanie, w jakim stopniu efektywność polskiej gospodarki – mierzona zmianami łącznej produktywności czynników produkcji (TFP) na szczeblu poszczególnych sektorów (sfer działalności) wynika z aktywności innowacyjnej tych sektorów, a w jakim jest efektem dyfuzji innowacji z innych sektorów oraz z zagranicy[38].

Liczne badania empiryczne prowadzone w kontekście wpływu innowacji na poziom i/lub wzrost łącznej produktywności czynników produkcji dość jednoznacznie wskazują na korzyści wynikające z dyfuzji innowacji. Proces dyfuzji może odbywać się w ramach jednej gospodarki (międzysektorowa) lub też może mieć charakter międzynarodowy (z zagranicy)[39]. Uwzględnienie w badaniach empirycznych aspektów dyfuzji innowacji wymaga skonstruowania odpowiedniego miernika tzw. *korzyści technologicznych*. Najczęściej zakłada się, iż wielkość tych korzyści jest proporcjonalna do wielkości zasobów kapitału wiedzy (mierzonych zwykle wielkością skumulowanych nakładów na B+R) we wszystkich możliwych źródłach, z których następuje proces dyfuzji oraz do skali powiązań między *dawcami* i *odbiorcami* innowacji.

---

[36] Innowacje są rozumiane tutaj jako efekty działalności innowacyjnej. Ta zaś – zgodnie z metodologią Oslo – obejmuje całokształt badań naukowych, technicznych, organizacyjnych, finansowych i komercyjnych, które prowadzą lub mają prowadzić do wdrożenia innowacji. Oprócz działalności badawczo-rozwojowej (B+R), która wciąż jest ważnym i niekwestionowanym źródłem innowacji, działalność innowacyjna obejmuje także szereg działań, które nie wymagają nakładów na B+R, a które mogą przyczynić się do powstania i wdrożenia innowacji. Zalicza się do nich m.in. nabycie wiedzy zewnętrznej lub dóbr inwestycyjnych (więcej na ten temat w *Nauka i technika w Polsce w 2008 roku*, GUS, Warszawa, 2010, s. 139–141).

[37] Sektor jest synonimem pewnej sfery działalności gospodarczej. W niniejszym opracowaniu pojęcie odnosi się do pewnych grup sekcji i działów (według PKD), które objęte były badaniem.

[38] Szczegółowe wyniki badań zostały opisane przez autorkę w przygotowywanej do druku monografii *Transfer technologii w procesie rozwoju polskiej gospodarki. Ujęcie sektorowe i regionalne*, Tomaszewicz Ł. (red.).

[39] Przegląd badań dotyczących wpływu innowacji na zmiany łącznej produktywności czynników produkcji można znaleźć w monografii: *Gospodarka oparta na wiedzy*, Welfe W. (red.), PWE, Warszawa 2007.

Punktem wyjścia prowadzonych badań był model zaproponowany przez Z. Grilichesa[40], w którym tempo wzrostu łącznej produktywności czynników produkcji jest funkcją intensywności nakładów na działalność badawczo-rozwojową (B+R), czyli:

$$\frac{dTFP_t}{dt} \cdot \frac{1}{TFP_1} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \frac{BR_t}{Y_t} + \varepsilon_t, \qquad (1)$$

gdzie:

$\frac{dTFP_t}{dt} \cdot \frac{1}{TFP_1}$ – tempo wzrostu łącznej produktywności czynników produkcji, mierzone różnicą między tempem (stopą) wzrostu produkcji a ważoną sumą stóp wzrostu czynników produkcji, z wagami równymi udziałowi poszczególnych czynników w produkcji;

$\frac{BR_t}{Y_t}$ – intensywność nakładów na działalność badawczo-rozwojową, mierzona udziałem nakładów na B+R w produkcji;

α_0, α_1 – parametry modelu;

ε_t – składnik losowy modelu.

Uwzględnienie w modelu (1) korzyści wynikającej z dyfuzji innowacji (zarówno krajowych między poszczególnymi sferami działalności, jak również z zagranicy) wymagało dekompozycji zmiennej określającej intensywność nakładów na B+R na trzy składowe. Określają one intensywność nakładów na działalność B+R. Pierwsza z nich określa wielkość nakładów na B+R poniesionych w danej sferze działalności, druga – wynikających z międzysektorowej dyfuzji innowacji krajowych ucieleśnionych w surowcach i materiałach[41], trzecia zaś – obserwowanych w danym sektorze wynikających z dyfuzji innowacji z zagranicy poprzez import produktów do tego obszaru. Zmienną określającą wielkość korzyści wynikających z transferu technologii z zagranicy jest także intensywność bezpośrednich inwestycji zagranicznych, które napłynęły do danej sfery działalności (mierzona udziałem BIZ w produkcji globalnej)[42].

[40] Griliches Z.: *R&D and Productivity Slowdown*, American Economic Review, 1980, vol. 76, s. 141–154.

[41] Korzyści wynikające z dyfuzji innowacji krajowych między poszczególnymi sferami działalności oszacowano w oparciu o wartości współczynników bezpośrednich nakładów wyznaczonych w oparciu o tablice przepływów międzygałęziowych dla polskiej gospodarki z lat 1995 i 2005. Tym samym przyjęto założenie, że głównym nośnikiem innowacji krajowych są przepływy surowców i materiałów. Nie udało się uwzględnić równie istotnego nośnika innowacji, jakim są przepływy dóbr inwestycyjnych, głównie z powodu braku odpowiednich danych. Więcej na ten temat można znaleźć w artykule Świeczewska I., Tomaszewicz Ł.: *The Role of Innovation in Increasing Efficiency in the Polish Economy. A Sectoral View*, w: Grassini M., Bardazzi R. (eds.): *Energy Policy and International Competitiveness*, Firenze University Press, Florencja 2009.

[42] Bezpośrednie inwestycje zagraniczne obejmują bowiem nie tylko transfer środków finansowych, ale także transfer własności, technologicznego i marketingowego *know–how*, doświadczeń badawczo-rozwojowych, etc. Jak wskazuje Pangsy-Kania S.: *BIZ stanowią szansę dla Polski w podnoszeniu jej innowacyjności między innymi poprzez lokowanie (…)*

Wnioski wynikające z badań

Na podstawie dostępnego materiału statystycznego, obejmującego lata 1992–2007 oszacowano parametry modelu (2) na poziomie sekcji – a w odniesieniu do przemysłu także działów – polskiej gospodarki.

Zatem model (1) można zapisać jako:

$$\frac{dTFP_t}{dt} \cdot \frac{1}{TFP_1} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \frac{BR_{jt-s}}{Y_{jt-s}} + \alpha_2 \frac{\overline{BRspill}^{(kraj)}_{jt-s}}{Y_{jt-s}} + \alpha_3 \frac{\overline{BRspill}^{(zagr)}_{jt-s}}{Y_{jt-s}} + \alpha_4 \frac{BIZ_{jt-s}}{Y_{jt-s}} + \varepsilon_{jt-s} \qquad (2)$$

gdzie:

$\frac{BR_{jt-s}}{Y_{jt-s}}$ – intensywność nakładów na B+R poniesionych w sektorze działalności j w okresie $t - s$;

$\frac{\overline{BRspill}^{(kraj)}_{jt-s}}{Y_{jt-s}}$ – intensywność nakładów na B+R w sektorze działalności j w okresie $t - s$, wynikających z międzysektorowej dyfuzji innowacji krajowych;

$\frac{\overline{BRspill}^{(zagr)}_{jt-s}}{Y_{jt-s}}$ – intensywność nakładów na B+R wynikających z dyfuzji innowacji z zagranicy poprzez import[43];

$\frac{BIZ_{jt-s}}{Y_{jt-s}}$ – intensywność napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych do gałęzi j w okresie $t - s$;

ε_{jt} – składnik losowy modelu;

s – opóźnienie czasowe.

Poszczególne warianty modelu szacowano w oparciu o dane przekrojowo-czasowe obejmujące określone grupy sekcji i działów polskiej gospodarki w latach 1992–1995, 1996–1998, 1999–2001, 2002–2004, 2005–2007. Agregacja danych w czasie wynikała z faktu, iż roczne zmiany TFP w poszczególnych sektorach działalności wykazują dość duże wahania, które niekoniecznie odzwierciedlają faktyczne zmiany efektywności produkcji danego sektora działalności. Do oszacowania tempa zmian łącznej pro-

swoich centrów badawczo-rozwojowych, które kreują prywatny sektor badawczo-rozwojowy w Polsce (Pangsy-Kania S.: *Perspektywiczne sektory gospodarki priorytetowe z punktu widzenia przyciągania inwestycji zagranicznych*, w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2009 roku*, Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2010).

[43] Pod uwagę wzięto powiązania handlowe Polski z sześcioma gospodarkami światowymi, które mają znaczący udział w imporcie Polski i które są jednocześnie największymi inwestorami bezpośrednimi. Są to: Niemcy, Francja, Holandia, Włochy, Wielka Brytania i Stany Zjednoczone. Dane dotyczące importu pochodzą z bazy danych OECD (*Bilateral Trade Database – BTD*). Obejmują one m.in. wielkość importu produktów wytworzonych w danym kraju jaki napłynął do poszczególnych działów przemysłu przetwórczego w Polsce.

duktywności czynników produkcji na szczeblu poszczególnych sekcji i działów polskiej gospodarki zastosowano indeks Törnquista[44]. Wykorzystano dane GUS dotyczące dynamiki produkcji globalnej (przyjętej jako miarę produkcji w poszczególnych sferach działalności), rozszerzając tym samym listę pierwotnych czynników produkcji (zmiany zasobów kapitału mierzone dynamiką wartości brutto środków trwałych w cenach stałych oraz zmiany zasobów pracy mierzone dynamiką liczby pracujących) o dane dotyczące dynamiki zużycia surowców i materiałów w poszczególnych sferach działalności. Dane dotyczące wielkości krajowych nakładów na działalność B+R dotyczą wyłącznie działów przemysłu przetwórczego[45], podobnie zresztą jak dane dotyczące nakładów na B+R w wybranej grupie krajów[46]. Dane dotyczące wielkości bezpośrednich inwestycji zagranicznych pochodzą z Narodowego Banku Polskiego.

W pierwszym podejściu oszacowano parametry modelu (2) dla próby przekrojowo-czasowej obejmującej wszystkie sfery działalności polskiej gospodarki (na szczeblu sekcji PKD, z wyszczególnieniem podsekcji i działów w przemyśle)[47]. Uzyskane wyniki potwierdzają dodatni (i statystycznie istotny) wpływ wszystkich uwzględnionych w modelu czynników na wzrost łącznej produktywności czynników produkcji[48]. Ważne jest jednak to, iż najsilniej na wzrost TFP oddziałują krajowe nakłady na B+R, zarówno te, które są poniesione w danej sferze działalności, jak również i te, które wynikają z dyfuzji innowacji krajowych poprzez przepływy surowców, materiałów i usług. Zdecydowanie słabszy wpływ na wzrost TFP ma napływ kapitału zagranicznego w formie BIZ oraz dyfuzja innowacji z zagranicy. Co więcej, w przypadku ostatniego z wymienionych czynników, efekty te są widoczne z wyraźnym opóźnieniem (4–6 lat).

Podobne wyniki uzyskano także w przypadku, gdy badaniem objęto wyłącznie działy przemysłu przetwórczego. Zdecydowanie najsilniejszy wpływ na zmiany TFP ma dyfuzja innowacji krajowych oraz intensywność nakładów na działalność B+R poniesionych w danym dziale. Dodatni wpływ

[44] Więcej na ten temat w Świeczewska I.: *Łączna produktywność czynników produkcji. Ucieleśniony kapitał wiedzy*, w: Welfe W. (red.): *Gospodarka oparta na wiedzy*, PWE, Warszawa 2007.

[45] Dane dotyczące wielkości nakładów na B+R w poszczególnych działach przemysłu przetwórczego pochodzą z badania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych, prowadzonych w cyklu rocznym przez Główny Urząd Statystyczny. Badaniem tym objęte są wszystkie przedsiębiorstwa przemysłowe, w których liczba pracujących przekracza 49 osób oraz reprezentacyjna grupa przedsiębiorstw przemysłowych o liczbie pracujących 10–49 osób. Wyniki uzyskane dla tej próby są następnie uogólniane na całą populację przedsiębiorstw tej wielkości. W badaniach GUS pomijane są przedsiębiorstwa mikro, w których liczba pracujących nie przekracza 9 osób.

[46] Dane pochodzą z bazy danych STAN Database (www.oecd.org).

[47] Pominięto jedynie sekcje reprezentujące sektor usług nierynkowych.

[48] Szczegółowe wyniki zawarte są w monografii Tomaszewicz Ł. (red.), Świeczewska I., Kasperkiewicz W., Tokarski T., Trojak M.: *Transfer technologii w procesie rozwoju polskiej gospodarki. Ujęcie sektorowe i regionalne*, która w okresie przygotowywania niniejszego opracowania została złożona do druku.

na wzrost TFP w tej sferze gospodarki ma także dyfuzja innowacji z zagranicy, zarówno poprzez import produktów do danego działu, jak również poprzez bezpośrednie inwestycje zagraniczne, przy czym w przypadku importu efekty te są widoczne z opóźnieniem (4–6 lat).

W celu dalszego uszczegółowienia analizy dokonano agregacji działów przemysłu przetwórczego w cztery sektory o różnym poziomie techniki[49]. W przypadku sektora wysokiej techniki zdecydowanie najsilniejszy wpływ na wzrost TFP ma dyfuzja innowacji z zagranicy poprzez import produktów do tego sektora. Wpływ na zmiany TFP w tym sektorze ma także dyfuzja innowacji krajowych poprzez przepływy surowców, materiałów i usług. Warto także podkreślić, iż efekty te widoczne są dość szybko, bo już po upływie roku.

Wzrost łącznej produktywności czynników produkcji w działach przemysłu reprezentujących sektor średnio wysokiej techniki wynika głównie z dyfuzji innowacji z zagranicy poprzez import produktów (efekt widoczny z opóźnieniem 3 lat). Jednak istotne znaczenie dla wzrostu efektywności tego sektora ma także intensywność nakładów na B+R poniesiona w tych działach (efekty widoczne już po upływie roku). Dodatni i statystycznie istotny okazał się także napływ kapitału zagranicznego w formie BIZ (także z opóźnieniem sięgającym 1 roku). Nieistotne okazały się efekty związane z dyfuzją innowacji krajowych.

W przypadku sektora średnio niskiej techniki istotne znaczenie we wzroście efektywności tego sektora mają jego własne nakłady na działalność badawczo-rozwojową. Efekty związane z nakładami na B+R poniesionymi w tym sektorze odzwierciedlają się we wzroście TFP już po upływie roku. Istotne znaczenie ma także napływ kapitału z zagranicy w formie BIZ do tego sektora, choć efekty te są widoczne po upływie dwóch lat.

W sektorze niskich technologii największy wpływ na wzrost TFP ma napływ kapitału z zagranicy, i to już po upływie roku. Wzrost łącznej produktywności w działach niskiej techniki jest także efektem dyfuzji innowacji krajowych poprzez przepływy surowców i materiałów.

Oszacowano także parametry modelu (2) na próbie, z której wyłączono podsekcje i działy przemysłu. Okazało się, iż jedynym czynnikiem wpływającym na wzrost TFP w tych sferach gospodarki są bezpośrednie inwestycje zagraniczne. Nieistotne okazały się efekty związane z dyfuzją innowacji krajowych.

Postulowane wytyczne do Strategii Innowacji dla Polski

Wyniki badań empirycznych dotyczących wpływu innowacji na wzrost efektywności polskiej gospodarki wskazują, iż istotne znaczenie ma szeroko rozumiany kapitał wiedzy. Mimo powszechnie panującej opinii o niewielkich nakładach na działalność innowacyjną (w tym także na działalność

[49] Wyróżnione zostały cztery sektory, według klasyfikacji OECD: sektor wysokiej, średnio wysokiej, średnio niskiej i niskiej techniki.

badawczo-rozwojową) oraz o ich znikomej efektywności okazuje się, iż działalność krajowej sfery B+R, prowadzona głównie w sektorze przedsiębiorstw ma istotne znaczenie we wzroście efektywności polskiej gospodarki. Własna działalność B+R odgrywa istotną rolę głównie w sektorach średnio wysokich i średnio niskich technologii. Istotnym czynnikiem przyczyniającym się do wzrostu efektywności polskiej gospodarki ma także dyfuzja innowacji krajowych, która przynosi efekty głownie w sektorze wysokiej i niskiej techniki. Stymulowanie, a także wspieranie działalności innowacyjnej prowadzonej w sektorze przedsiębiorstw może więc okazać się skutecznym narzędziem wzrostu konkurencyjności polskiej gospodarki.

Iwona Nowicka
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

OCENA ZREALIZOWANYCH W POLSCE PROJEKTÓW *FORESIGHT*

Większość projektów *foresight* w Polsce została zakończona, ale wiedza o ich realizacji, wynikach i wdrożeniu jest niewielka, niekompletna i bardzo rozproszona.

Uzyskaniu większej informacji w zakresie realizowanych w Polsce projektów *foresight* powinno służyć przeprowadzenie ich ewaluacji, czyli oceny projektu z zastosowaniem określonych kryteriów w celu jej usprawnienia, rozwoju lub lepszego zrozumienia. Ewaluacja polega na zbieraniu, analizie oraz interpretacji danych na temat znaczenia i wartości projektu lub zwróceniu uwagi na zagadnienia istotne dla zainteresowanych. Jest to ocena efektywności, skuteczności, oddziaływania, trwałości i zgodności projektu w kontekście założonych celów, porównywanie rezultatów projektu ze wstępnymi zamierzeniami[50].

Kryterium skuteczności najlepiej spośród pozostałych dostępnych kryteriów ewaluacji pomaga ocenić stopień implementacji wypracowanych w trakcie realizacji projektu *foresight* rezultatów w stosunku do zakładanych celów.

Synteza wyników badania ewaluacyjnego realizowanych w Polsce projektów *foresight*

W związku z potrzebą oceny polskich projektów *foresight* w listopadzie 2010 r. na zamówienie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego zostało zrealizowane badanie ewaluacyjne realizowanych w Polsce projektów *foresight*, zakończone napisaniem ekspertyzy. Zadanie to wykonał zespół z Politechniki Białostockiej pod kierunkiem Pana prof. Joanicjusza Nazarko[51].

Celem ekspertyzy była ewaluacja zrealizowanych w Polsce projektów *foresight* o charakterze narodowym, regionalnym, branżowym i innych oraz krytyczna analiza obecnie realizowanych w kraju projektów *foresight*. Zakresem przedmiotowym ekspertyzy zostały objęte następujące projekty:

- ✔ *Narodowy Program Foresight Polska 2020,* uruchomiony w 2006 roku w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego, finansowany ze środ-

[50] Strona internetowa Polskiego Towarzystwa Ewaluacyjnego http://www.pte.org.pl

[51] *Ekspertyza pt. Badanie ewaluacyjne realizowanych w Polsce projektów foresight*, Nazarko J. (red.), Białystok, listopad 2010.

ków budżetowych, z działu nauka; realizowany przez konsorcjum w składzie: Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, Instytut Nauk Ekonomicznych PAN, Pentor International;

- ✔ *Foresight Kadr Nowoczesnej Gospodarki* finansowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (Działanie 2.1. *Rozwój kadr nowoczesnej gospodarki*, Poddziałanie 2.1.3. *Wsparcie systemowe na rzecz zwiększania zdolności adaptacyjnych pracowników i przedsiębiorstw*); realizowany przez konsorcjum w składzie: Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii oraz SMG/KRC Poland Media S.A.;
- ✔ 18 zakończonych projektów o charakterze regionalnym i branżowym współfinansowanych z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej, w ramach *Sektorowego Programu Operacyjnego Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw;* Priorytet 1. *Rozwój przedsiębiorczości i wzrost innowacyjności poprzez wzmocnienie instytucji otoczenia biznesu*; Działanie 1.4. *Wzmocnienie współpracy między sferą badawczo-rozwojową a gospodarką*; Poddziałanie 1.4.5. *Projekty badawcze w obszarze monitorowania i prognozowania rozwoju technologii (z ang. foresight);*
- ✔ 22 projekty o charakterze regionalnym i branżowym obecnie realizowane i współfinansowane w ramach *Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007–2013,* Działanie 1.1. *Wsparcie badań naukowych dla budowy gospodarki opartej na wiedzy*, Poddziałanie 1.1.1. *Projekty badawcze z wykorzystaniem metody foresight*.

Lista 22 obecnie realizowanych w Polsce projektów *foresight* przedstawia się następująco:

1. Foresight technologiczny *NT FOR Podlaskie 2020*. Regionalna strategia rozwoju nanotechnologii.
2. Foresight wiodących technologii kształtowania własności powierzchni materiałów inżynierskich i biomedycznych.
3. Foresight technologiczny rozwoju sektora usług publicznych w Górnośląskim Obszarze Metropolitalnym.
4. Foresight w drzewnictwie: scenariusze rozwoju badań naukowych w Polsce do 2020 roku.
5. Foresight technologii odlewniczych w kontekście energii do 2030 roku.
6. Foresight dla energetyki termojądrowej.
7. Foresight priorytetowych, innowacyjnych technologii na rzecz automatyki, robotyki i techniki pomiarowej.
8. Żywność i żywienie w XXI w. Wizja rozwoju polskiego sektora spożywczego.
9. Zeroemisyjna gospodarka energią w warunkach zrównoważonego rozwoju Polski do 2050 roku.
10. Strategia rozwoju energetyki na Dolnym Śląsku metodami *foresightowymi*.

11. Foresight w zakresie priorytetowych i innowacyjnych technologii zagospodarowywania odpadów pochodzących z górnictwa węgla kamiennego.
12. Zawansowane technologie przemysłowe i ekologiczne dla zrównoważonego rozwoju kraju.
13. Perspektywa Technologiczna Kraków Małopolska 2020.
14. Pomorze 2020 Scenariusze rozwoju i kluczowe technologie.
15. Odpady nieorganiczne przemysłu chemicznego – *foresight* technologiczny.
16. Nowoczesne technologie dla włókiennictwa. Szansa dla Polski.
17. Foresight regionalny dla szkół wyższych Warszawy i Mazowsza *Akademickie Mazowsze 2030*.
18. Foresight *Sieci Gospodarcze Wielkopolski* – scenariusze transformacji wiedzy wspierające innowacyjną gospodarkę.
19. Scenariusze i trendy rozwojowe wybranych technologii społeczeństwa informacyjnego do roku 2025.
20. Analiza prognozowania ścieżek rozwoju interdyscyplinarnych nauk o poznaniu metodami *foresight*.
21. Identyfikacja potencjału i zasobów Dolnego Śląska w obszarze nauka i technologie na rzecz poprawy jakości życia (*Quality of Life*) oraz wytyczenie przyszłych kierunków rozwoju. Badania metodami *foresight*.
22. Wyzwania zrównoważonego użytkowania terenu na przykładzie województwa śląskiego – scenariusze 2050.

Na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych wśród realizatorów projektów *foresight* w Polsce oraz informacji z innych źródeł (wywiady, inne ekspertyzy i opracowania naukowe, raporty i strony internetowe) ocenione zostały wymienione inicjatywy pod względem: celów, rozmieszczenia geograficznego przedsięwzięć, realizatorów oraz partnerów projektu, ram oraz horyzontu czasowego, struktury merytoryczno-organizacyjnej, zaangażowanych ekspertów, interesariuszy, jak również zastosowanych metod, budżetu, form promocji projektów i ich wyników oraz oczekiwanych rezultatów badanych inicjatyw. Ewaluacja obejmuje również syntezę przewidywanych form wdrażania wyników i spójności z dokumentami strategicznymi.

Przeprowadzona analiza pozwoliła pokazać stan polskich projektów *foresight*, co w syntetycznym opisie przedstawia się następująco:

- ✔ realizatorami i partnerami projektów są głównie jednostki naukowo-badawcze,
- ✔ projekty pod względem geograficznym skoncentrowane są w województwach mazowieckim i śląskim,
- ✔ coraz częściej realizowane są projekty branżowe a rzadziej regionalne,
- ✔ łączne wydatki na wszystkie projekty *foresight* w Polsce to ponad 75 mln zł,
- ✔ średnia wysokość budżetu projektów *foresight* branżowego oraz regionalnego wynosiła w przybliżeniu 2,2 mln zł,

- największy udział w kosztach projektów miały wynagrodzenia (średnio ok. 60%),
- w zakresie metodyki najwyższą popularność wśród polskich projektów *foresightowych* zyskały metoda scenariuszowa oraz Delphi, która uznana została za najtrudniejszą do realizacji,
- najczęściej spotykane formalne efekty końcowe to scenariusze rozwoju, listy kluczowych technologii, raporty i dokumenty strategiczne, zaś nieformalne to tworzenie sieci współpracy zarówno w środowisku nauki, jak i w obszarze nauka-biznes,
- pozytywnymi efektami polskich projektów *foresight* jest zbieżność tematyczna najnowszych inicjatyw z zakresem tego typu projektów realizowanych w Europie oraz duży udział przedstawicieli biznesu, kobiet i ludzi młodych w strukturze eksperckiej,
- głównymi barierami w realizacji projektów realizatorzy uznali trudności w rekrutacji ekspertów oraz w organizacji i zarządzaniem projektami.

Aspekty wdrożeniowe projektów *foresight*

Badanie ewaluacyjne miało za zadanie pokazać przede wszystkim aspekty wdrożeniowe realizowanych w Polsce projektów *foresight*. W opracowanej przez autorów badania ankiecie zostały poruszone następujące kwestie w zakresie wdrożenia tych projektów:

- spójność projektów z dokumentami strategicznymi,
- wskazanie instytucji/jednostki odpowiedzialnej oraz potencjalnie zainteresowanej wdrażaniem wyników projektu,
- sposób upowszechniania wyników projektów *foresight*,
- zdefiniowanie wskaźników monitoringu wdrażania i ich powiązanie z celami projektu,
- ocena stopnia wpływu wyników projektów na poszczególne grupy interesariuszy (nauka, biznes, polityka, administracja rządowa/samorządowa, organizacje pozarządowe),
- sposób zapewnienia trwałości rezultatów po zakończeniu projektów.

Realizatorzy projektów najczęściej wskazywali spójność z następującymi dokumentami strategicznymi na poziomie kraju: *Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007–2013*, *Narodowa Strategia Spójności*, *Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007–2013*, *Strategia rozwoju kraju 2007–2015*, *Narodowy Plan Rozwoju 2007–2013*. Natomiast na poziomie regionalnym, wykonawcy najczęściej wskazywali spójność z trzema dokumentami strategicznymi dotyczącymi poszczególnych województw: regionalna strategia innowacji województwa, strategia rozwoju województwa, regionalny program operacyjny województwa. Są to dokumenty strategiczne z horyzontem czasowym nawet do 2020 roku jak np. *Stratega Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000–2020* czy *Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2020 roku*.

Kilku realizatorów projektów wskazało instytucje i jednostki organizacyjne odpowiedzialne za wdrażanie wyników, choć podane w ankietach odpowiedzi mogą budzić zastrzeżenia co do realności. Wymienianymi instytucjami formalnie odpowiedzialnymi za wdrażanie wyników są np. Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego i Małopolskiego, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwo Gospodarki, Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów, Instytut Odlewnictwa, Obserwatorium Technologiczne Krakowskiego Parku Technologicznego. Natomiast jako instytucje i organizacje potencjalnie zainteresowane wdrażaniem rezultatów były wymieniane: uczelnie, instytucje badawczo-rozwojowe, władze szczebla krajowego, organy samorządowe, przedsiębiorstwa, klastry, zrzeszenia branżowe, organizacje pozarządowe, inkubatory przedsiębiorczości, centra transferu technologii, parki naukowo-techniczne a nawet media.

W zakresie analizy sposobów upowszechniania projektów na pierwszym miejscu była wskazywana strona internetowa a następnie kolejno konferencje, seminaria, warsztaty, publikacje i raporty, spotkania informacyjne a na końcu media.

Wyszczególnienie wskaźników monitoringu wdrażania wyników projektów miało na celu zbadanie stopnia potrzeby zapewnienia trwałych rezultatów swoich działań. Analiza tego zagadnienia wykazała częste jego niezrozumienie lub braki w projektowaniu projektu *foresight*. Do poprawnie sformułowanych wskaźników można zaliczyć: liczbę nowych przedsiębiorstw, liczbę nowych miejsc pracy, liczbę zaangażowanych w projekt ekspertów np. z nauki, biznesu, liczbę opracowanych raportów/publikacji, liczbę konferencji/spotkań panelowych/warsztatów/seminariów, liczbę instytucji biorących udział we wdrażaniu projektu.

Realizatorzy oceniali także w ankiecie stopień wpływu ich projektów na poszczególne grupy interesariuszy. Najwyżej został oceniony wpływ projektów na ludzi nauki co jest spowodowane wysokim stopniem zaangażowania tej grupy w większość projektów. Stosunkowo wysoko, na drugim miejscu, zostali umieszczeni w tym rankingu przedstawiciele biznesu. Natomiast najniższy wpływ miały projekty *foresight* na polityków, co jednocześnie pokazuje, że ich udział w tych projektach był najmniejszy.

Zagadnienie sposobu zapewnienia trwałości rezultatów po zakończeniu projektów *foresight* zostało przestawione przez realizatorów projektów w sposób bardzo ogólny. Najczęściej wymieniane są w tym zakresie opracowane monografie i raporty z wynikami projektów oraz strona internetowa. Chociaż wśród tych analiz zdarzały się cenne inicjatywy jak np. opracowanie koncepcji wdrożenia poszczególnych kierunków prac B+R i przekazanie materiałów przykładowo do PARP czy NOT, podpisywanie indywidualnych umów wdrożeniowych z przemysłem, funkcjonująca baza danych w zakresie technologii górniczych.

Poza tym w zakresie oceny rezultatów projektów *foresight* zostały zawarte w ankiecie dwa istotne aspekty wdrożeniowe:

- ✔ wpływ rezultatów projektu na wzrost innowacyjności gospodarki państwa/regionu,
- ✔ wpływ realizacji projektu na wzrost znaczenia sektora nauki w gospodarce Polski.

Rezultaty badania ewaluacyjnego w tym zakresie wykazały, że w wypadku niektórych projektów ważnym elementem, który buduje innowacyjność gospodarki jest zastosowanie metody *foresight* w danej dziedzinie lub obszarze. Ponadto realizatorzy projektów wykazywali takie implikacje dla rozwoju gospodarki jak: wskazanie strategicznych kierunków rozwoju regionu/państwa, nowych możliwości techniczno-organizacyjnych, ukazanie możliwych do wystąpienia zagrożeń, budowa świadomości proinnowacyjnej społeczeństwa i przedsiębiorstw, czy wskazanie nowych, potencjalnych dla polskich przedsiębiorstw rynków zbytu i umocnienia ich na rynku światowym. Wskazywano również, że rezultaty projektów *foresight* są istotne dla gospodarki ze względu na ich zgodność z trendami europejskimi i światowymi. Znaczącym czynnikiem wzrostu innowacyjności gospodarki jest również wspólny udział przedstawicieli nauki i przemysłu przy realizacji projektów *foresight*, co pozwala na tworzenie nowych sieci współpracy.

W obszarze wpływu projektu *foresight* na wzrost znaczenia sektora nauki w gospodarce respondenci zwracali uwagę na takie kwestie jak: rozwój gospodarki opartej na wiedzy, wskazanie kierunków rozwoju badań naukowych i kształcenia kadr, wskazanie atrakcyjnych inwestycyjnie obszarów gospodarki, zwiększenie konkurencyjności nauki i gospodarki, spójna polityka innowacyjna, tworzenie sieci współpracy nauka-przemysł, które mogą przynieść wzrost inwestycji prywatnych, spójność oferty kształcenia z wymaganiami rynku. Przeprowadzenie projektu *foresight* staje się wartością, ponieważ wymusza analizę sektora, wskazując na potencjał ośrodków B+R. Realizacja *foresight*u to także szansa na upowszechnianie wiedzy o potencjale Polski i rozpoczęcie dyskusji na ten temat. Istotnym spostrzeżeniem realizatorów projektu *foresight* pt. *Żywność i żywienie w XXI w. Wizja rozwoju polskiego sektora spożywczego* było zainteresowanie się ich wynikami niektórych mikro i małych przedsiębiorstw, które nie prowadzą tego typu badań samodzielnie.

W zakresie ewaluacji *Narodowego Programu Foresight Polska 2020* realizatorzy pozostawili bez odpowiedzi wiele pytań dotyczących wdrażania wyników projektu, co może wskazywać na wyzwanie w tym obszarze.

Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego, wychodząc naprzeciw wyzwaniom, jakie stawia wdrożenie wyników *foresight*, z dniem 1 października 2010 roku ustanowił przedsięwzięcie pt. *Narodowy Program Foresight – wdrożenie wyników*. Stosowny komunikat w tej sprawie ukazał się w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej *Monitor Polski* z 6 października 2010 r. Nr 71, poz. 911. W ślad za ustanowionym przedsięwzięciem w dniu 15 grudnia 2010 r. został ogłoszony konkurs na realizację następujących trzech zadań:

1. Opracowanie systemu map kierunków badań naukowych oraz technologii i kierunków technologicznych określonych na podstawie metodyki projektów *foresight*.
2. Analiza wyników Narodowego Programu Foresight w celu wykorzystania ich i wdrożenia w kształtowaniu polityki naukowej i naukowo-technologicznej.
3. Opracowanie podstaw krajowego systemu monitoringu wdrażania projektów *foresight* z odniesieniem do mierników stopnia realizacji Narodowego Programu Foresight.

* * *

Ewaluacja projektów *foresight* w zakresie wdrażania ich wyników dostarcza wartościowych informacji zarówno dla instytucji wspierających realizację tych inicjatyw jak i dla samych realizatorów.

Niekorzystnym zjawiskiem jest generalny brak instytucji formalnie odpowiedzialnych za wdrażanie wyników poszczególnych projektów (mimo identyfikacji szerokiego spektrum grup społecznych i organizacji potencjalnie zainteresowanych wynikami *foresightów*).

Wyszczególnienie wskaźników monitoringu wdrażania wyników projektów oraz sposobów zapewnienia trwałości rezultatów po ich zakończeniu przysporzyło ankietowanym dużo trudności i miało charakter ogólnikowy. Wskazuje to na pominięcie tych aspektów w planowaniu i realizacji projektów oraz na brak wypracowanej wstępnie strategii wdrażania i monitoringu wyników.

Realizacja projektów *foresight* w Polsce w najmniejszym stopniu oddziałuje na polityków, co stanowi barierę we wdrażaniu wyników i oddziaływaniu *foresightu* jako instrumentu wspierającego politykę państwa w różnych obszarach.

Niekorzystny jest też bardzo niski stopień zaangażowania mediów w promocję projektów, co stoi w sprzeczności z ideą badań *foresightowych*, które powinny inicjować i stymulować debatę publiczną na ważne społecznie tematy.

Badanie ewaluacyjne wykazało więc wiele negatywnych aspektów planowania i prowadzenia badań *foresightowych*, szczególnie w zakresie siły oddziaływania projektów, trwałości rezultatów i wdrażania wyników polskich projektów *foresight*.

Realizacja przedsięwzięcia *Narodowy Program Foresight – wdrożenie wyników* powinna przyczynić się do wzrostu spójności wszystkich realizowanych w Polsce projektów *foresight* w powiązaniu z wynikami *Narodowego Programu Foresight Polska 2020*. Wstępne wyniki w tym zakresie powinny być już znane zapewne na początku 2012 roku.

Grażyna Niedbalska
Komitet Naukoznawstwa Polskiej Akademii Nauk

PRZYCZYNY LUKI INNOWACYJNEJ MIĘDZY UNIĄ EUROPEJSKĄ A STANAMI ZJEDNOCZONYMI

Unia Europejska stoi obecnie wobec niezwykle silnego wyzwania, jakim jest zastój gospodarczy, który według niektórych ekspertów potrwać może nawet przez całą następną dekadę – do 2020 r.

Już przed kryzysem wzrost gospodarczy w starych krajach UE był niewielki. Słabością gospodarki UE jest relatywnie niska produktywność i znacznie słabsza niż w Stanach Zjednoczonych zdolność do mobilizowania innowacyjności na rzecz wzrostu gospodarczego. Wyrazem słabości ekosystemu innowacji w UE są relatywnie niskie nakłady na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw, co miała zmienić Strategia Lizbońska, na razie niestety bez większych rezultatów.

Wyjaśnienia przyczyn luki innowacyjnej pomiędzy UE i Stanami Zjednoczonymi podjęli się Reinhilde Veugelers z think tanku Breugel[52] i Michele Cincera z Université Libre de Bruxelles w ramach grantu udzielonego przez JRC-IPTS[53].

W swoim badaniu wykorzystali oni dane pochodzące z *EU Industrial R&D Investment Scoreboard*[54]. Pełna analiza wyników zaprezentowana

[52] Breugel to think tank UE powstały w 2005 r., specjalizuje się w zakresie zagadnień z dziedziny ekonomii międzynarodowej (*international economics*). Jest to think tank nowej generacji określający się jako niezależny i otwarty na nowe idee (*independent and non-doctrinal*). Prowadzi badania i analizy na potrzeby członków, którymi są rządy krajów członkowskich UE i wiodące międzynarodowe korporacje.

[53] *Joint Research Centre of the European Commission – The Institute for Prospective Technological Studies*, w skrócie JRC-IPTS. IPTS jest jednym z siedmiu instytutów badawczych Wspólnego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej mającego status dyrekcji generalnej – *Directorate General Joint Research Centre of the European Commission* (DG JRC). Instytut istnieje od 1994 r. z siedzibą w Sewilli. Jest to tzw. *Policy Studies Institute* zajmujący się studiami z zakresu szeroko rozumianej polityki naukowej. Celem jego działalności, podobnie jak i całego *Joint Research Centre* (JRC), jest wspieranie polityki prowadzonej przez Unię Europejską poprzez prowadzenie badań służących rozwojowi, wdrażaniu i monitorowaniu efektów tej polityki.

[54] *EU Industrial R&D Investment Scoreboard* jest dostępny na stronie internetowej: http://iri.jrc.ec.europa.eu/research/scoreboard.htm. Więcej informacji nt. *EU Industrial R&D Investment Scoreboard* znaleźć można w publikacji *Innowacje i transfer technologii – słownik pojęć*, wydanie drugie poprawione, praca zbiorowa pod redakcją Matusiaka K.B., Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, seria Innowacje, Warszawa 2008.

została w opracowaniu *Young leading innovators and EU's R&D intensity gap* (*Młodzi wiodący innowatorzy a luka w zakresie intensywności B+R pomiędzy UE i Stanami Zjednoczonymi*)[55].

Wyniki omawianego badania wskazują, że kluczem do zrozumienia niedowładu innowacyjnego UE jest profil wiekowy (*age profil*) i struktura dziedzinowa (*industry structure*) firm w tym regionie.

Veugelers i Cincera w omawianej analizie wykorzystali dane pochodzące z edycji roku 2008 zamieszczone w części *Scoreboardu* zawierającej ranking 2 tys. przedsiębiorstw, z UE i spoza UE, według poziomu nakładów na działalność B+R (*Ranking of the top 1000 EU companies by level of R&D investment* oraz *Ranking of the top 1000 non-EU companies by level of R&D investment*). Ze względu na braki w danych zbiorowość, którą badali, obejmowała 1077 firm reprezentujących 96,1% nakładów na działalność B+R poniesionych w 2007 r. przez 2 tys. przedsiębiorstw odnotowanych w *Scoreboardzie*. W badanej zbiorowości firmy z krajów UE stanowiły 29%[56], firmy ze Stanów Zjednoczonych 38%, firmy z Japonii 19% i 14% – firmy z pozostałych krajów świata (kryterium przyporządkowania firmy do kraju czy regionu stanowiła własność, a nie lokalizacja działalności).

Przyczyny luki innowacyjnej pomiędzy UE i Stanami Zjednoczonymi

W swoim badaniu Veugelers i Cincera skoncentrowali się na wieku przedsiębiorstw odnotowanych w *EU Industrial R&D Investment Scoreboard* i ich strukturze dziedzinowej. Głównym przedmiotem swojego zainteresowania uczynili firmy, które określili mianem *young leading innovators*, młodzi wiodący innowatorzy, w skrócie *yollies*.

Nie chodzi tu o małe firmy typu *start-up*. Przeciętne zatrudnienie w objętych badaniem firmach określonych jako *yollies* wynosiło ok. 10 tys. osób – łącznie w centrali i w filiach na całym świecie.

Yollies[57] to firmy notowane w *EU Industrial R&D Investment Scoreboard*, które rozpoczęły swoją działalność po 1975 r. Są to firmy, które w ciągu stosunkowo krótkiego okresu czasu dołączyły do grona światowych liderów dzięki dużemu wysiłkowi w zakresie działalności B+R. Przykłady takich firm to: Amgen, Cisco, Google, Microsoft, Qualcomm czy Sun. Z wyjątkiem

[55] Zamieszczone jest ono w: European Commission JRC-IPTS Working Paper 2010/08 oraz w: Breugel Policy Contribution 2010/09. Streszczenie ww. analizy zatytułowane *Europe's missing yollies* opublikowane zostało w Breugel Policy Brief 2010/06, August 2010.

[56] W *Scoreboardzie* prezentowana jest tylko część inwestorów w B+R w Polsce. Wynika to m.in. z braku obowiązku publikacji danych dotyczących nakładów na B+R w postaci kosztowej, co wynika z obowiązującej Ustawy o rachunkowości. Kwestia ta jest poruszana w *Raportach o innowacyjności gospodarki Polski od 2005 r.* W opublikowanej przez Sieć Naukową MSN na seminarium INE PAN w dn. 14.04.2011 r. *Liście Największych Inwestorów w B+R w Polsce w 2009 r.* znalazło się blisko 600 przedsiębiorstw.

[57] Zob. teksty: K. Kasner oraz M. Baranowski w tym Raporcie.

Amgen, firmy działającej w dziedzinie biotechnologii medycznej, pozostałe spośród wymienionych firm to firmy informatyczne.

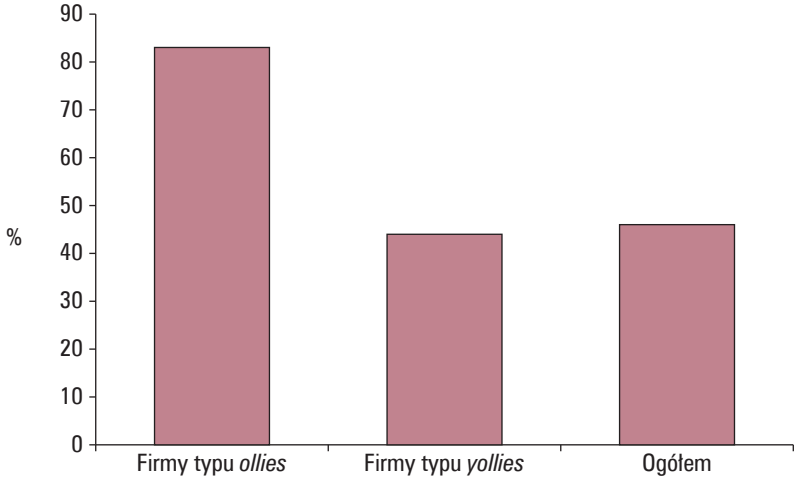
Wiodące firmy innowacyjne, które powstały przed rokiem 1975 określone zostały mianem *ollies – old leading innovators*.

Autorzy omawianego badania zidentyfikowali trzy następujące czynniki deficytu B+R w UE w stosunku do Stanów Zjednoczonych (*EU's business R&D deficit relative to the US*):

- ✔ wśród przebadanych firm typu *yollies* odnotowanych w *EU Industrial R&D Investment Scoreboard* więcej jest firm amerykańskich niż europejskich; mniejsza liczba firm to jeden z czynników deficytu, ponieważ firmy typu *yollies* charakteryzują się większą intensywnością B+R, niż firmy typu *ollies*;
- ✔ europejskie firmy typu *yollies* charakteryzują się mniejszą intensywnością B+R niż amerykańskie firmy tego typu; w przypadku amerykańskich *yollies* relacja nakładów na działalność B+R do wartości sprzedaży w 2007 r. wynosiła 10,2%, podczas gdy w przypadku europejskich firm typu *yollies* wartość tego wskaźnika wynosiła 4,4%;
- ✔ ponadto, europejskie firmy typu *ollies* charakteryzują się mniejszą intensywnością B+R niż amerykańskie *ollies*; w przypadku *ollies* luka w intensywności B+R pomiędzy UE i Stanami Zjednoczonymi jest jednak znacząco niższa niż w przypadku firm typu *yollies* (por. rys. 1).

Rysunek 1

Luka w zakresie działalności B+R pomiędzy UE i Stanami Zjednoczonymi (*the EU–US R&D-intensity gap*) według rodzajów firm w 2007 r. (relacja UE/USA)

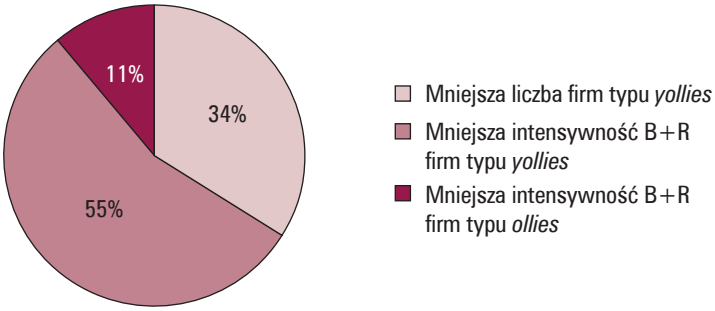


Źródło: Veugelers R., Cincera M.: *Europe's Missing Yollies*, Breugel Policy Brief 2010/06, August 2010.

Jak pokazuje rysunek 2 główną przyczyną luki w intensywności B+R pomiędzy UE i Stanami Zjednoczonymi jest mniejsza intensywność B+R europejskich firm typu *yollies*, która odpowiada za ponad połowę tej luki (55%).

Rysunek 2

Struktura luki w zakresie działalności B+R pomiędzy UE i Stanami Zjednoczonymi (*the EU–US R&D-intensity gap*) według przyczyn w 2007 r.



Źródło: Veugelers R., Cincera M.: *Europe's Missing Yollies*, Breugel Policy Brief 2010/06, August 2010.

Szukając odpowiedzi na pytanie o przyczynę tego stanu rzeczy autorzy omawianej analizy znaleźli ją w strukturze dziedzinowej gospodarki UE różniącej się od struktury dziedzinowej gospodarki Stanów Zjednoczonych. W Stanach Zjednoczonych istnieje więcej niż w UE firm typu *yollies* w dziedzinach o największej intensywności B+R, takich jak ochrona zdrowia (sprzęt medyczny), biotechnologia czy technologie ICT.

Firmy europejskie specjalizują się w średniej technice (*medium tech*). Sektor ICT jest szczególnym przypadkiem tego, co autorzy omawianych badań nazywają *a structural EU yollies problem*.

Wszystkie wiodące firmy innowacyjne w sektorze ICT są młode i wszystkie wywodzą się ze Stanów Zjednoczonych (w tym głównie z Kalifornii).

Veugelers i Cincera podkreślają rolę, jaką w rozwoju amerykańskiego sektora ICT, a także sektora biotechnologii, odegrał rząd federalny Stanów Zjednoczonych stosując umiejętnie bogate i różnorodne instrumentarium obejmujące subsydia, mechanizm zamówień publicznych i politykę wspierania konkurencyjności (*antitrust policy*)[58]. Instytucje publiczne jako tzw. wczesny użytkownik (*early user*) przyczyniły się też znacząco do transferu nowych technologii do sektora prywatnego.

Implikacje dla polityki naukowo-technicznej

Relatywnie niskie nakłady na działalność B+R w UE, czyli to, co Veugelers i Cincera nazywają deficytem B+R w UE w stosunku do Stanów Zjednoczonych, są raczej symptomem, a nie przyczyną problemu, który według wyników omawianego badania tkwi w strukturze gospodarki UE. Ma to swoje implikacje dla polityki proinnowacyjnej, która zamiast koncentrować się na

[58] Patrz również: Mowery D.: *Federal Policy and the Development of Semiconductors, Computer Hardware, and Computer Software: A Policy Model for Climate-Change R&D?*, Working Paper, Haas Business School, 2009.

symptomie powinna dążyć w kierunku zmian strukturalnych w gospodarce (*to rectify the EU's enterprise and industry structure shortcomings*).

Problem, zdaniem Veugelers i Cincery, nie tyle tkwi w poziomie finansowania działalności B+R *per se*, co raczej jest konsekwencją faktu, iż w UE inaczej niż w Stanach Zjednoczonych istnieją bariery powstrzymujące szybki rozwój nowych firm w nowych dziedzinach o wysokiej intensywności B+R. Polityka naukowa musi brać ten fakt pod uwagę, gdyż nieukierunkowane wspieranie wzrostu nakładów na badania i rozwój bez względu na dziedzinę działalności (*non sector-specific policy*) może nie przynieść efektu jako nie uwzględniające podstawowych przyczyn (*the root causes*) luki innowacyjnej UE w stosunku do Stanów Zjednoczonych. Właściwa polityka proinnowacyjna musi zwracać uwagę na specyfikę dziedzinową gospodarki i stosować odpowiednie do tej specyfiki rozwiązania określane jako *sector-specific policy measures*. Musi zmierzać do likwidowania specyficznych barier (*specific barriers*), które napotykają nowe firmy w nowych, wysoce naukochłonnych dziedzinach gospodarki (*high R&D-intensity sectors*).

Ta nowa, zorientowana sektorowo (dziedzinowo) polityka proinnowacyjna powinna stanowić integralną część ogólnej polityki proinnowacyjnej (*overall innovation policy*), której zadaniem jest stwarzanie środowiska sprzyjającego działalności innowacyjnej w gospodarce jako całości.

Ważnym narzędziem sektorowej polityki proinnowacyjnej są zamówienia publiczne. Wzorując się na Stanach Zjednoczonych kraje Unii Europejskiej powinny w większym niż dotychczas stopniu wykorzystywać ten instrument w celu wspierania wczesnych stadiów innowacji (*early-stage innovation*), przynajmniej w dziedzinach, w których sektor publiczny może być głównym użytkownikiem nowych produktów. Rola systemu zamówień publicznych nie powinna ograniczać się jedynie do wyłaniania zwycięzców, ale wzorem amerykańskiej *procurement policy*, powinna wspierać dyfuzję innowacji i powstawanie nowych firm. Veugelers i Cincera proponują, by na szczeblu UE opracowany został specjalny program *EU-wide public procurement programme* wzorowany na *The US Small Business Innovation Research Program*.

W obecnym stadium prac badawczych i analitycznych, gdy istnieje jeszcze tak wiele niewiadomych co do tego, jakiego rodzaju interwencje są efektywne, jeśli chodzi o rozwój nowych rynków, decydenci zajmujący się formułowaniem polityki proinnowacyjnej powinni ze szczególną uwagą monitorować wschodzące rynki innowacyjne i ewaluować na bieżąco efekty swoich działań, by móc w porę rezygnować z nieefektywnych rozwiązań nie przynoszących oczekiwanych korzyści. Istotna jest elastyczność i szybkość działania, tak by właściwy zestaw rozwiązań wspierających (*policy mix*) mógł być zastosowany w jak najwcześniejszej fazie rozwoju nowego rynku[59].

[59] Proponowany tu kierunek zmian polityki naukowo-technicznej jest bliski koncepcji Anatole'a Kaletsky'ego autora książki *Capitalism 4.0* opublikowanej w czerwcu 2010 r. w Stanach Zjednoczonych przez wydawnictwo Public Affairs Books i w Wielkiej Brytanii przez wydawnictwo Bloomsbury.

Agnieszka Olechnicka, Adam Płoszaj
Uniwersytet Warszawski

INNOWACYJNOŚĆ I METROPOLIZACJA W EUROPIE ŚRODKOWOWSCHODNIEJ[60]

Innowacyjność jest kluczowym wyznacznikiem metropolitalności. Wśród cech wskazywanych jako charakterystyczne dla metropolii wymienia się obok znacznej liczby ludności, wysokiej jakości usług, instytucji i wyposażenia, wyjątkowości i specyfiki miejsca, także wieloaspektowy potencjał innowacyjny w zakresie technicznym, ekonomicznym, społecznym, politycznym i kulturalnym[61]. Metropolie funkcjonują obecnie jako miejsca wytwarzania innowacji i rynki dla produktów innowacyjnych[62] oraz pełnią funkcje ośrodków nauki i wiedzy[63].

Procesy metropolizacji są coraz lepiej zauważalne w Polsce. Warszawa z uwagi na swoją wielkość i pełnione funkcje jest relatywnie najlepiej przygotowana do odgrywania zauważalnej roli w sieci metropolii europejskich. Metropolitalny charakter stolicy wynika z jej naukowego i innowacyjnego potencjału, największego w skali całego kraju.

Celem artykułu jest prezentacja potencjału innowacyjnego Warszawy na tle metropolii Europy Środkowo-Wschodniej. Analizę poprzedza skrót dyskusji teoretycznej i badań z zakresu koncentracji przestrzennej działalności innowacyjnej w miastach metropolitalnych.

Koncentracja działalności innowacyjnej w metropoliach

Podjęcie tego tematu wynika z istotnego znaczenia metropolii w zakresie koncentracji działalności badawczej oraz innowacyjnej, a tym samym wzrostu gospodarczego[64]. Piąty raport spójności UE wskazuje, że regiony metropolitalne skupiały około 60% ludności wspólnoty i odpowiadały za

---

[60] Artykuł powstał w ramach projektu *Warszawa Innowacyjna. Diagnoza potencjału* finansowanego przez Miasto Stołeczne Warszawa.

[61] Bassand M.: *Cités, villes, métropoles. Le changement irréversible de la ville. Lausanne,* Presses polytechniques et universitaires romandes, 2007; Jałowiecki B.: *Społeczna przestrzeń metropolii*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2000.

[62] Sassen S.: *The Global City. New York, London, Tokyo*, Princeton University Press, 1991.

[63] Kuć-Czajkowska K.A.: *Funkcje metropolitalne Warszawy, Pragi i Budapesztu*, Studia Regionalne i Lokalne 1(35)2009.

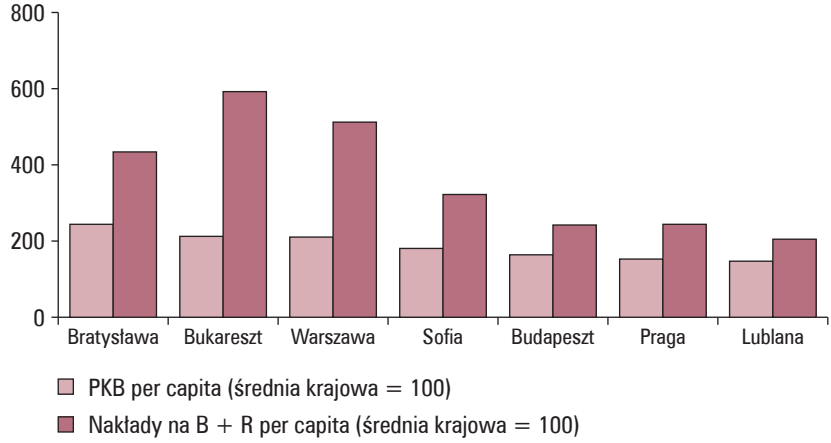
[64] Longhi C., Keeble D.: *High-technology Clusters and Evolutionary Trends in the 1990s* w: *High-technology Clusters, Networking and Collective Learning in Europe*, Keeble D.: Wilkinson F. (red.), Aldershot, Ashgate 2000.

68% PKB Unii w 2007 roku[65]. Widoczne jest zjawisko polegające na tym, że im bardziej wiedzochłonny rodzaj działalności tym silniejsza jej koncentracja[66].

Regionalny Wskaźnik Innowacyjności wykorzystywany do pomiaru występujących w Europie zróżnicowań regionalnych w zakresie innowacyjności wskazuje na istotną dywersyfikację przestrzeni europejskiej[67]. Poszczególne kraje można zaliczyć do bardziej jednolitych (Francja, Grecja) lub zróżnicowanych (jak Hiszpania czy Włochy) pod względem potencjału oraz efektów związanych z innowacyjnością. W przypadku Europy Środkowo-Wschodniej (EŚW) to stolice koncentrują potencjał innowacyjny gospodarek krajowych decydując w dużej mierze o innowacyjności tych krajów (por. rys. 1). Interesujące jest zatem porównanie metropolii EŚW i prezentacja miejsca Warszawy w tej grupie.

Rysunek 1

Potencjał gospodarczy i badawczo-rozwojowy stolic EŚW na tle krajów (rok 2005)



Źródło: Opracowanie własne, dane krajowych urzędów statystycznych.

Zróżnicowanie stolic państw EŚW pod względem wybranych wskaźników innowacyjności

Najczęściej wykorzystywane wskaźniki innowacyjności dotyczą nakładów na B+R i zatrudnienia w B+R. Nakłady na działalność badawczo-rozwojo-

[65] *European Commission Investing in Europe's Future, Fifth Report on Economic, Social and Territorial Cohesion*, Publications Office of the European Union, Luxembourg 2010.

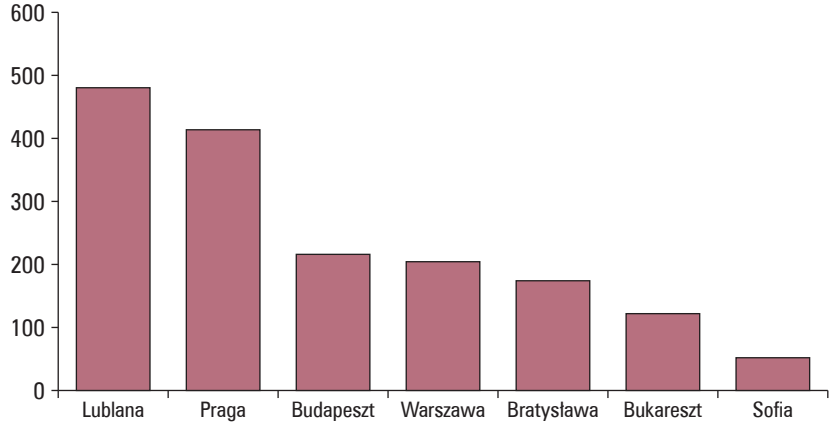
[66] Asheim B.T., Gertler M.S.: *The Geography of Innovation. Regional Innovation Systems* w: *The Oxford Handbook of Innovation*, Fagerberg J., Mowery D.C., Nelson R. (red.), Oxford University Press, Oxford, New York 2006.

[67] Hollanders H., Tarantola S., Loschky A.: *Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009. PRO INNO Europe*, European Commission 2009.

wą w wybranych metropoliach EŚW[68] w przeliczeniu na mieszkańca są dość silnie zależne od poziomu rozwoju gospodarczego danego kraju (por. rys. 2). Warszawa z nakładami B+R na poziomie 200 EURO *per capita* nie różni się istotnie pod tym względem od Budapesztu i Bratysławy, przy czym różnica dzieląca ją od przodujących stolic – Lublany i Pragi – jest znacząca (połowa wartości wskaźnika). Zrelatywizowanie nakładów na działalność badawczo-rozwojową wielkością PKB nieznacznie zmienia omawianą wyżej kolejność ośrodków metropolitalnych EŚW (por. rys. 3).

Rysunek 2

Nakłady na B+R na mieszkańca w roku 2006 (w euro)



Źródło: Opracowanie własne, dane krajowych urzędów statystycznych.

Uwzględnienie udziału liczby pracujących w działalności B+R w ogóle zatrudnionych ujawnia niedofinansowanie sektora badawczo-rozwojowego w części analizowanych metropolii, w tym przede wszystkim w Warszawie (2,4% ogółu pracujących w B+R przy nakładach 1,5%) i Bratysławie (2,6% wobec 1%). Wynika to z faktu, że choć sektor badawczo-rozwojowy zatrudnia znaczną część ogółu pracujących, to nie dysponuje odpowiednimi środkami. Odmienna sytuacja dotyczyła Pragi, a przy tym poziom omawianych wskaźników uprawnia uznanie stolicy Czech za metropolię o największym potencjale innowacyjnym w badanej grupie miast (por. rys. 3).

Stolice państw EŚW różnicują również wskaźniki efektów aktywności naukowej mierzone m.in. liczbą publikacji. Warszawa z liczbą artykułów równą 4,1 tys. w bazie SCOPUS[69] i 3,7 tys. w bazie Web of Science (WoS)[70] w 2008 r. zajmuje drugą pozycję w analizowanej grupie metropolii. Należy jednak zauważyć, że przez dekadę począwszy od 1996 roku stolica Polski zajmowała pozycję lidera, aż do 2006 r. kiedy ustąpiła miejsca Pradze. W badanym okresie wszystkie

[68] W przypadku nakładów i zatrudnienia w B+R analizowane są miasta wraz z ich obszarami metropolitalnymi (NTS 3 miasta oraz otaczający je podregion NTS 3).

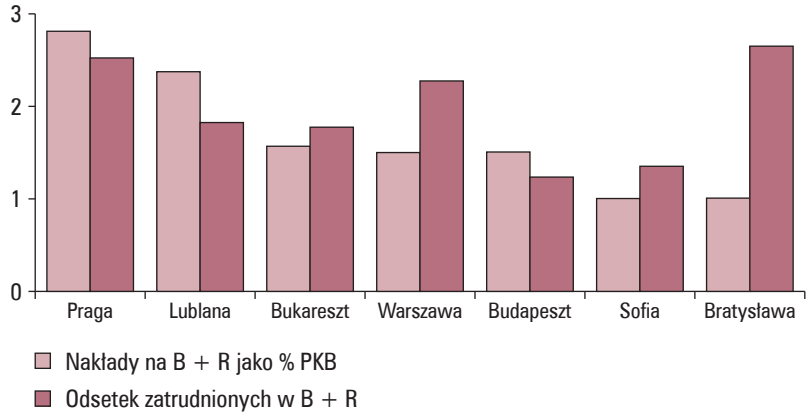
[69] SCOPUS – bibliograficzna baza publikacji naukowych wydawnictwa Elsevier.

[70] Web of Science – bibliomThomson Reuters.

analizowane miasta doświadczyły wzrostu liczby publikacji. Co ciekawe istnieją, istotne różnice przyrostów pomiędzy wykorzystanymi źródłami danych w m.in. w odniesieniu do Warszawy. Zjawisko to wobec charakterystyki bazy WoS polegającej na dominacji publikacji w zakresie nauk przyrodniczych, medycznych oraz technicznych interpretować można jako silniejszy przyrost artykułów naukowych z wymienionych dziedzin nauki w stosunku do opracowań z zakresu nauk społecznych (lepiej reprezentowanych w SCOPUS). Różnica w przebiegu trendu wyznaczonego na podstawie obu źródeł danych w latach 2006–2008 jest efektem wspomnianej odmienności wykorzystanych baz bibliograficznych. Prawidłowa interpretacja wskazanych zróżnicowań wymaga głębszej analizy dziedzinowej zbioru artykułów w tym porównania listy czasopism objętych indeksowaniem, co wykracza poza ramy niniejszego opracowania (por. rys. 4).

Rysunek 3

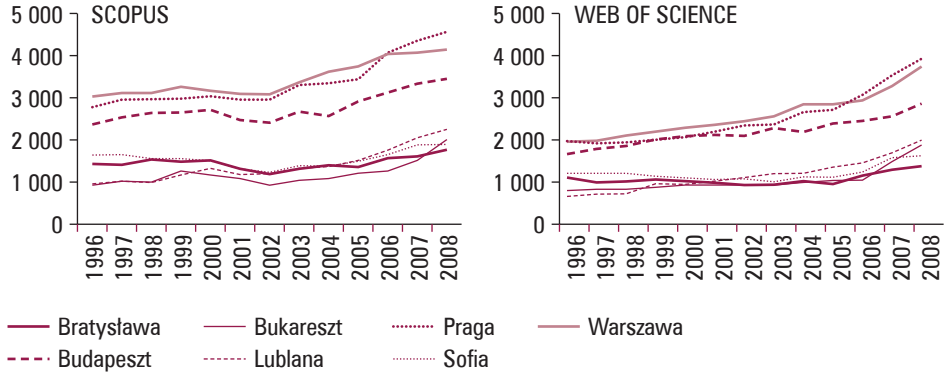
~~Znaczenie działalności B + R (rok 2006)~~



Źródło: Opracowanie własne, dane krajowych urzędów statystycznych.

Rysunek 4

Publikacje naukowe w stolicach Europy Środkowo-Wschodniej (lata 1996–2008)

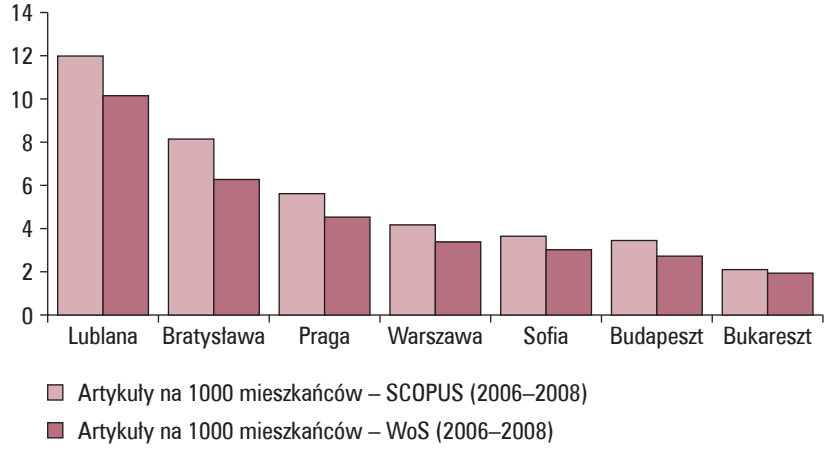


Źródło: Opracowanie własne na podstawie SCOPUS i WoS.

Zrelatywizowanie dorobku publikacyjnego liczbą mieszkańców istotnie zmienia pozycję Warszawy (por. rys. 5). Świadczy to o tym, iż potencjał ludnościowy stolicy daje podstawę do zwiększenia liczby publikacji. Podobnie rzecz się ma w odniesieniu do wskaźnika przedstawiającego liczbę cytatów przypadających na jeden artykuł, gdzie ujawnia się przewaga Budapesztu (16,6) nad Warszawą (14,4) i Pragą (13,5). Mimo, że wskaźnik cytowań nie jest jednoznaczny w interpretacji[71], z dużą pewnością można powiedzieć, że artykuły w budapesztańskich instytucjach są lepiej znane w świecie nauki niż te ze stolicy Polski i Czech. Ponadto, ponieważ przytaczane są w pracach innych naukowców najczęściej, można domniemywać, że reprezentują lepszą jakość niż artykuły z pozostałych stolic państw EŚW, w szczególności w porównaniu ze stolicami Bułgarii i Rumunii (por. rys. 6).

Rysunek 5

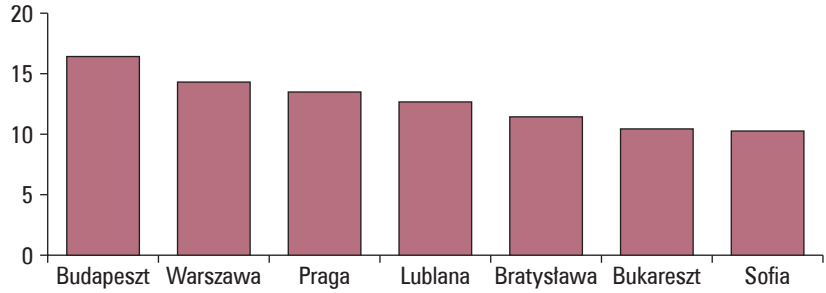
Intensywność nauki



Źródło: Opracowanie własne na podstawie SCOPUS i WoS.

Rysunek 6

Średnia liczba cytowań 1 artykułu według WoS (lata 2001–2003)



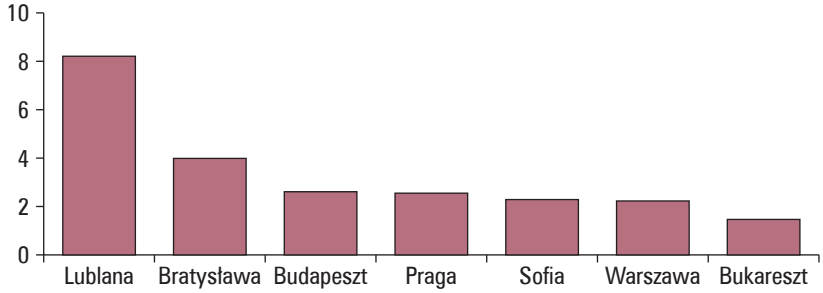
Źródło: Opracowanie własne na podstawie WoS.

[71] Nowak P.: *Bibliometria. Webometria. Podstawy, wybrane zastosowania*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2008.

Udział badaczy w międzynarodowych projektach naukowych jest dobrym wskaźnikiem intensywności działalności naukowej, a także w pewnej mierze pokazuje jakość instytucji, które muszą osiągnąć pewien minimalny poziom, aby móc podejmować współpracę międzynarodową. Instytucje naukowe z Warszawy były bardzo aktywne w 6. Programie Ramowym UE – realizowały odpowiednio 637 projektów. Wysokie wartości bezwzględne nie idą jednak w parze z silną pozycją, gdy mowa o wskaźniku zrelatywizowanym (średnio 2,2 projekty na 10 tys. mieszkańców, co daje 6. miejsce wśród omawianych miast). Jednakże należy zauważyć, że w przypadku dużych stolic Europy Środkowo-Wschodniej o największej populacji liczba zespołów badawczych *per capita* uczestniczących w 6. PR UE jest bardzo podobna (por. rys. 7).

Rysunek 7

Liczba partnerów projektów 6. PR na 10 tys. mieszkańców obszaru metropolitalnego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie CORDIS.

* * *

Potencjał innowacyjny Warszawy na tle innych uwzględnionych w porównaniu metropolii, stolic Europy Środkowo-Wschodniej, jest dość dobrze rozwinięty. Należy jednak podkreślić, że analizowane miasta stanowią stosunkowo jednolitą grupę. Budapeszt, Praga i Warszawa osiągają podobną pozycję w zakresie innowacyjności. Nieco słabiej wypadają Bukareszt i Sofia. Z kolei Bratysława i Lublana prezentują się nieco lepiej. Częściowo wiąże się to z rozmiarami poszczególnych ośrodków naukowych. Trudno mówić jednak o innowacyjnej dominacji jednego ośrodka stołecznego nad innymi w tej części Europy[72].

Wśród postulowanych wytycznych do Strategii Innowacji dla Polski można wyróżnić te stanowiące szanse dla innowacyjnego rozwoju stolicy, tj.:

✔ Zwiększenie nakładów na działalność B+R (publicznych i prywatnych).

[72] Olechnicka A., Płoszaj A., Smętkowski M., Wojnar K.: *Warszawa innowacyjna. Diagnoza potencjału*, opracowanie wykonane na zlecenie i sfinansowane ze środków Miasta Stołecznego Warszawy. http://www.euroreg.uw.edu.pl/index.php/pl/dokumenty/doc_download/608-opracowaniewarszawa-innowacyjna-2010.html

- ✔ Wzrost zaangażowania przedsiębiorstw w prace B+R.
- ✔ Wzmocnienie współpracy między sferą nauki i przedsiębiorczości.
- ✔ Wprowadzenie przejrzystych zasad współpracy uczelnia-przedsiębiorstwo w zakresie ochrony praw własności intelektualnej.
- ✔ Wzrost atrakcyjności polskiego sektora nauki jako miejsca kariery.
- ✔ Rozwój instytucji pomostowych, w tym tworzenie parków naukowo-technologicznych.
- ✔ Większe zaangażowanie w międzynarodowe sieci współpracy naukowej (w tym intensyfikacja udziału we wspólnych projektach badawczych).
- ✔ Wykorzystanie funduszy europejskich do rozbudowy i wzmocnienia potencjału naukowo-badawczego metropolii.

Stanisław M. Szukalski
Uniwersytet Łódzki

KORPORACYJNE CENTRA BADAWCZE I USŁUGOWE ORAZ WYZWANIA INNOWACYJNOŚCI GOSPODARKI POLSKIEJ

Budowa przez korporacje transnarodowe (KTN) centrów badawczych w krajach słabiej rozwiniętych, z jednej strony tworzy globalne sieci badawcze tych organizacji, z drugiej zaś otwiera możliwości dla transferu technologii do mniej rozwiniętych gospodarek. Polska należy do krajów przyjmujących te inwestycje (obecnie w naszym kraju działa co najmniej kilkadziesiąt takich ośrodków), choć najbardziej atrakcyjnym dla KTN miejscem lokowania inwestycji w sektor badawczy są kraje azjatyckie (Indie, Chiny). Powstaje pytanie: na ile centra te mogą przyczynić się do wzmocnienia innowacyjności polskiej gospodarki. Doświadczenia innych krajów wskazują, iż mogą one wpływać pozytywnie na gospodarkę[73].

Korporacyjne ośrodki B+R i centra usług wspólnych a innowacyjność gospodarki

Można postawić tezę, iż lokowanie w Polsce usług badawczych przez KTN będzie sprzyjać w długim horyzoncie czasu wzrostowi innowacyjności i konkurencyjności gospodarki pod warunkiem: większej niż dotychczas wartości tych inwestycji, podwyższenia udziału badań nad przełomowymi technologiami (*frontier innovation*), uwarunkowanych pojawieniem się silnych polskich struktur badawczych łączących biznes ze sferą nauki, a zaistniałe procesy przyczynią się do wyraźnego wzrostu eksportu usług badawczych. W krótkim czasie oznacza ono wzrost pozycji kraju jako partnera biznesowego[74].

Proces przenoszenia potencjału usług do naszego kraju dokonuje się od ponad pięciu lat. Ilościowa ocena tego zjawiska pozwala zauważyć, że

[73] Wg NASSCOM (*National Association of Software and Service Companies*) indyjski eksport usług B+R wzrastał w latach 2004–2007 średnio o 31% rocznie osiągając w 2007 roku wartość 6,5 mld USD. Patrz szerzej: *Chiny i Indie na globalnym rynku usług. Stan i perspektywy* w: *Chiny-Indie. Ekonomiczne skutki rozwoju*, Kłosiński K. (red.), Wydawnictwo KUL, Lublin 2008.

[74] Szerzej: Szukalski S.M.: *Offshoring usług badawczych a innowacyjność gospodarki*, Uniwersytet Szczeciński, Zeszyty Naukowe 579, Ekonomiczne problemy usług nr 47, Kreatywność-innowacje przedsiębiorczość, Szczecin 2010.

w Polsce funkcjonuje kilkadziesiąt zagranicznych centrów B+R zatrudniających ponad 10 tysięcy osób. Najwięcej z nich należy do sektora IT – inwestorzy to m.in.: Google, Intel, Microsoft, Motorola, IBM, Sabre, Samsung, ABB, Oracle, HP; sektora elektronicznego, m.in.: Siemens, Bosch, LG, General Electric, Philips; sektora transportu, m.in.: GE, Tenneco, Lufthansa, Volvo, Delhi, Wabco; sektora energetycznego, m.in.: ABB, Alstom; farmacji, m.in.: GlaxoSmithKline, Pliva. Prowadzą badania na rzecz centrali korporacji. Są zlokalizowane głównie w dużych ośrodkach miejskich z silnym zapleczem akademickim, rozwiniętą infrastrukturą, korzystnymi warunkami życia, dostępem do dobrze wykształconych pracowników znacznie tańszych, niż w krajach macierzystych.

Centra realizują badania związane z poprawą jakości produktów lub procesów (*technology improvement&monitoring*), mają charakter aplikacyjny, nie dotyczą tworzenia przełomowych technologii, powstają na drodze inwestycji typu *greenfield*, co oznacza, że mamy do czynienia z *offshoringiem* z zachowaniem własności. Pracownicy centrów rekrutują się z uczelni technicznych oraz z publicznych instytucji badawczych. Centra współpracują także z uczelniami w zakresie rekrutowania przyszłych pracowników i wsparcia nowymi modelami do celów dydaktycznych. Występuje jednak brak szerszej współpracy o charakterze wspólnych projektów badawczych z polskimi jednostkami badawczymi. Sprowadza się ona głównie do korzystania z infrastruktury badawczej.

Drugim elementem istotnym dla rozwoju innowacyjności (procesowej i organizacyjnej) są centra usług wspólnych (CUW), których istotą jest wsparcie procesów biznesowych organizacji poprzez centralizację i standaryzację: procesów, systemów, służb i zarządzania. Oznacza to, iż prowadzi się tam zoptymalizowane i zestandaryzowane operacje niezależnie czy jednostki te koncentrują się na satysfakcji klienta wewnętrznego (gdy placówki te są tworzone w ramach korporacji) czy zewnętrznego (gdy świadczą usługi na rzecz innych podmiotów).

Tworzenie centrów usług ma sens wówczas gdy korporacja ma wiele lokalizacji, dużą liczbę spółek zależnych, z których każda realizuje we własnym zakresie funkcje wsparcia (faktury, zamówienia, płatności, HR). Centrum pozwala na redukcję funkcji powielanych w oddziałach i skoncentrowanie ich w jednym miejscu, co w konsekwencji daje możliwość obniżki kosztów bezpośrednich oraz wykorzystanie korzyści skali świadczonych usług. Podatne na przeniesienia są procesy rutynowe wykonywane we wszystkich jednostkach organizacji. Możliwe są do realizacji usługi świadczone na odległość przy zastosowaniu systemu ICT, czyli nie wymagające bezpośredniego kontaktu między usługodawcą a usługobiorcą.

Polska – ze względu na potencjał zasobów pracy i ich jakość (znajomość języków obcych, dobre wykształcenie), położenie, infrastrukturę ICT – zajmuje w rankingach lokalizacji czołowe miejsce w świecie, a w Europie Środkowo-Wschodniej w szczególności. Wg szacunków ABSL (*Association of Business Service Leaders in Poland*) w Polsce działają 132 centra usług

zatrudniając ponad 33 tys. osób, z czego 78 z nich to centra outsourcingu, zaś 54 to centra usług wspólnych będące własnością korporacji (SSC), gdyby uwzględnić centra IT to ich liczba wzrasta do 181, kolejne są w fazie tworzenia. Globalną wartość tego rynku szacuje się na 3,2–3,7 mld USD. Przychody z *offshoringu* stanowią 57% tej kwoty, co daje udział polskiego sektora w globalnym rynku na poziomie 1,5%. Gdyby uwzględnić także polskie przedsiębiorstwa, wartość rynku wzrasta o kolejne 2 mld dolarów[75]. Wg danych FDI Intelligence w okresie od stycznia 2003 do kwietnia 2009 r. Polska była szóstym najważniejszym rynkiem docelowym świata pod względem liczby projektów *greenfield* z sektora BPO (78 projektów).

Badania własne centrów zagranicznych[76] wskazują na to, że większość z nich (prawie 80%) świadczy szeroko ujmowane usługi księgowe oraz usługi zarządzania korporacyjnego. W momencie uruchamiania działalności firmy zatrudniały po kilkanaście osób (10–20). Obecnie średnie zatrudnienie to ponad 260 osób. Wszystkie firmy deklarują zwiększenie zatrudnienia, większość firm (78%) obsługuje korporację macierzystą. Pozostałe deklarują obsługę firmy macierzystej i innych partnerów, 11% firm deklaruje świadczenie usług na zasadzie outsourcingu. Deklarowane motywy uruchomienia centrów własnych to niższe koszty, dostępność siły roboczej, znajomość języków. Pozytywnie oceniane są doświadczenia ich funkcjonowania w Polsce (80% respondentów). Na ogół współpraca z instytucjami regionalnymi obejmuje szkoły wyższe (deklarują wszyscy badani), urzędy pracy (56% badanych), firmy konsultingowe (56%), urzędy regionalne (44%), deweloperów (11%).

Rozwój tych centrów pozytywnie wpływa na środowisko biznesowe przyczyniając się do rozwoju niezależnych krajowych dostawców usług, szczególnie z sektora informacyjnego, rozwoju infrastruktury IT, wzmocnienie bodźców do rozwoju usług outsourcingowych, wzrostu znaczenia kraju jako partnera biznesowego w globalnej gospodarce. Rozwój ten powoduje występowanie tzw. efektów mnożnikowych lokalizacji centrów prowadząc do zwiększenia zatrudnienia w sektorach zaopatrujących CUW. Z badań wynika[77], iż przyrost tysiąca miejsc pracy w CUW powoduje powstanie 110 miejsc w otoczeniu sektora. Szacuje się, iż w otoczeniu sektora w 2009 roku przyrosło w Polsce od 9 do 10,5 tys. miejsc pracy. Rozwój centrów to także wzrost konsumpcji ze strony pracowników i zwiększenie dochodów podatkowych.

Należy pamiętać, iż dla rozwoju centrów usług niezwykle istotną rzeczą jest stopień zintegrowania centrum usług z lokalnym środowiskiem. Im więcej ma lokalnych dostawców, im więcej dobrych relacji z instytucjami

[75] Dane pochodzą z raportu: *Sektor SSC/BPO w Polsce,* ABSL, Warszawa, wrzesień 2010.

[76] Szukalski S.M.: *Zagraniczne centra usług w Polsce. Aspekty teoretyczne i empiryczne*. Badanie w ramach grantu UŁ, 2010.

[77] Micek G., Działek J., Górecki J.: *Centra usług w Krakowie i ich relacje z otoczeniem*, Wydawnictwo UJ, Kraków 2010, cyt za: Raport ABSL. *op.cit.,* s. 40.

publicznymi i otoczenia biznesu, organizacjami biznesowymi, uczelniami wyższymi, jednostkami badawczo-rozwojowymi, im więcej pracowników, jego menedżerów, pochodzi z danego regionu, tym bardziej zakorzenione jest centrum w danym środowisku biznesowym i tym mniejsza podatność na jego realokację. Trwałość lokalizacji centrum zwiększa się także wraz ze wzrostem jego kompetencji, chodzi tutaj o liczbę obsługiwanych klientów, zasięg geograficzny, stopień zaawansowania obsługiwanych procesów oraz zakorzenienie w lokalnym środowisku.

Konieczność wzrostu innowacyjności polskiej gospodarki wobec regresu demograficznego

Warto zwrócić uwagę na jeszcze jeden problem. Otóż, z jednej strony mamy liczne niedostatki innowacyjności polskiej gospodarki, jak choćby niskie nakłady na badania i rozwój w relacji do PKB (0,6%, przy unijnych 1,8%, Szwecji 3,75%, Finlandii 3,7%), niski stopień finansowania badań przez przedsiębiorstwa (33,1%, podczas gdy w Szwecji sektor przedsiębiorstw finansuje aż 74,4% nakładów, podobnie w Finlandii 73,7%, zaś w całej UE jest to średnio 63,4%), niedostatki transferu technologii i wiedzy do gospodarki ze sfery nauki, gdzie zlokalizowane jest 70% potencjału badawczego, a z drugiej strony czeka nas regres demograficzny. Wystarczy powiedzieć, iż wszystkie prognozy[78] zakładają spadek liczby ludności (w średnim wariancie prognozy) z 38,2 mln osób obecnie do 37,8 mln w 2015 roku (–400 tys. osób), 36,2 mln osób w 2030 roku (–1,8 mln osób), do 32,0 mln osób w 2050 roku (–6 mln osób). Jest to rezultat malejącego współczynnika przyrostu naturalnego, niskiej dzietności kobiet (podtrzymanie liczebności populacji wymaga, by wskaźnik ten wynosił 2,1 dziś mamy 1,23).

Spadkowi liczebności populacji towarzyszyć będzie istotna zmiana struktury demograficznej polskiego społeczeństwa, która wyraża się w zwiększeniu liczby osób w wieku powyżej 65 roku życia o 4,4 mln osób i wzroście wskaźnika udziału tej grupy wiekowej z 13,5% obecnie do 29,9% w 2050 roku, zjawisku tzw. podwójnego starzenia społeczeństwa, bowiem wzrastać będzie liczba i udział osób powyżej 80 roku życia, szacunki mówią o wzroście 1,4 mln osób, co oznacza zwiększenie udziału z 3,4% do 8,5%. Dziś osoby z wymienionego przedziału wiekowego stanowią 25% populacji emerytów. Ich udział w 2040 r. wzrośnie do 34% oraz przy spadku udziału osób w wieku 15–64 z 71,7% (2010) do 57,3% (2050). Nastąpi zmiana relacji pomiędzy poszczególnymi grupami wiekowymi, bowiem o ile obecnie osoby powyżej 65 roku życia stanowią 18,8% populacji w wieku 15–64, to w 2050 roku wzrośnie do 52,2%. Nastąpi feminizacja starości (liczba kobiet w przeliczeniu na 100 mężczyzn w wieku 85+ zwiększy się w 2020 roku

[78] Prognozy: *Prognoza ludności na lata 2008–2035*, GUS, Warszawa 2009, http://www.stat.gov.pl (17.09.2010) oraz World Population Prospects: *The 2008 Revision and World Urbanization Prospects* http://esa.un.org/unpp Friday, August 24 (1.09.2010).

do 289) i regionalne zróżnicowanie starzenia się społeczeństw. Wystąpi również spadek zasobów pracy, jeżeli przyjmiemy obecny współczynnik aktywności zawodowej wynoszący zaledwie 54,9% za 2009 rok[79] to zasoby pracy w 2050 roku spadną o 4,9 mln osób.

Konkluzja jest następująca: wzrost innowacyjności gospodarki jest palącą koniecznością. Ubytek zasobów pracy można w tej sytuacji zastąpić tylko wzrostem innowacyjności gospodarki i jej produktywności. Możliwy wzrost aktywności zawodowej osób starszych (dziś w Polsce jest najniższa w Europie), wzrost rozmiarów imigracji nie pokryją tego ubytku. Niedostatki i słabości transferu technologii wynikające z barier strukturalnych i systemowych, niechęci środowiska akademickiego do współpracy z biznesem, niska motywacja do ponoszenia ryzyka związanego z komercjalizacją wyników badań, brak zainteresowania rozwojem przedsiębiorczości akademickiej, muszą być szybko przezwyciężone. Towarzyszyć temu musi zwiększenie nakładów na badania, zachęcanie kapitału zagranicznego do inwestowania.

[79] *Aktywność ekonomiczna ludności Polski I kwartał 2010*, GUS, Warszawa 2010, s. 62.

Sylwia Pangsy-Kania
Uniwersytet Gdański

OPEN INNOVATION A DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZO-ROZWOJOWA POLSKICH PRZEDSIĘBIORSTW

O innowacyjności gospodarki decyduje zdolność do tworzenie oraz absorpcji innowacji. Szczególne miejsce przypada w tym kontekście działalności badawczo-rozwojowej (B+R) definiowanej jako systematycznie prowadzone prace twórcze, podjęte dla zwiększenia zasobu wiedzy, w tym wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie, jak również dla znalezienia nowych zastosowań dla tej wiedzy[80]. Działalność B+R obejmuje badania podstawowe, badania stosowane oraz prace rozwojowe[81].

W Polsce nakłady na działalność innowacyjną i badawczo-rozwojową są bardzo niskie, a struktura działalności B+R jest niekorzystna. Ważne jest przyciąganie do Polski kapitału zagranicznego intensywnego technologicznie, w tym branży *high-tech*. Sektor ten bowiem dynamicznie się w Polsce rozwija a przedsiębiorstwa zagraniczne, które inwestują w Polsce są bardziej otwarte na różnego rodzaju rozwiązania innowacyjne.

Jak wynika z analizy *European Innovation Scoreboard* nakłady na B+R w Polsce w stosunku do wielkości PKB[82] są niewysokie: średnia wartość tego wskaźnika w UE-25 jest ok. 3,5 razy wyższa, w Szwecji, która jest pod tym względem liderem w UE, jest 7 razy wyższa[83].

W 2008 roku w Polsce z ogólnej kwoty 7,7 mld zł przeznaczonych na działalność B+R na sektor rządowy przypadało 35,3% środków, na szkoły

---

[80] *Nauka i technika w Polsce w 2008 roku*, GUS, Warszawa 2010, s. 37.

[81] Badania podstawowe – prace teoretyczne i eksperymentalne nie ukierunkowane w zasadzie na uzyskanie konkretnych zastosowań praktycznych; badania stosowane – prace badawcze podejmowane w celu zdobycia nowej wiedzy mającej konkretne zastosowania praktyczne; prace rozwojowe – zastosowanie istniejącej już wiedzy do opracowania nowych lub istotnego ulepszenia istniejących wyrobów, procesów czy usług. – Jak wyżej.

[82] Niski poziom finansowania sfery B+R najlepiej określa wskaźnik relacji nakładów na działalność B+R do produktu krajowego brutto (GERD/PKB), który jeszcze w 2000 roku wynosił 0,64%, ale w latach 2003–2007 wahał się w granicach 0,5–0,57%, a w oparciu o dane wstępne za 2008 r. osiągnął 0,61%. – *Nauka i technika w Polsce w 2008 roku*, GUS, Warszawa 2010, s. 39.

[83] Stryjek J.: *Nakłady na działalność badawczo-rozwojową i innowacyjną w Polsce i ich efekty*, Partnerstwo Publiczne, PIAP, kwiecień 2007, s. 4.

wyższe 33,6% oraz na przedsiębiorstwa 30,9%. Na 1157 jednostek, które wykazały działalność B+R większość stanowią przedsiębiorstwa – 697[84].

Zgodnie z celem barcelońskim 2/3 wydatków na B+R powinno pochodzić z sektora prywatnego. W Polsce w sektorze przedsiębiorstw relacja nakładów na działalność B+R do PKB wyniosła w 2008 roku 0,19% (stanowiło to niewiele ponad 20% całkowitych wydatków na B+R), podczas gdy w UE-25 wynosi ok. 1,3%. Z nakładów ogółem na działalność B+R przypadało na dziedzinę nauk technicznych 52,2% ogółem, na nauki przyrodnicze 22,7%, medyczne 9,4%, rolnicze 7,1%, a na nauki społeczno-humanistyczne 8,6%[85].

Na badania podstawowe przeznaczono w Polsce w 2008 roku 2,3 mld zł, co stanowiło 38,2% z całości nakładów na działalność B+R, jednocześnie nakłady na badania stosowane stanowiły 22,4%, natomiast na prace rozwojowe 39,4% (por. tab. 1). Uwagę zwraca wysoki udział przedsiębiorstw w pracach rozwojowych. Przedsiębiorstwa są bowiem kluczowym elementem systemu innowacji – wykorzystując zmiany zachodzące w otoczeniu wdrażają nowe pomysły, idee, rozwiązania i technologie do praktyki gospodarczej.

Tabela 1

Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B+R według rodzajów badań i sektorów instytucjonalnych (sektory = 100)

Wyszczególnienie	Ogółem	Badania podstawowe	Badania stosowane	Prace rozwojowe
OGÓŁEM	**100**	**38,2**	**22,4**	**39,4**
Przedsiębiorstwa	100	6,6	17,6	75,8
Rząd	100	43,3	29,5	27,3
Szkolnictwo wyższe	100	64,0	18,5	17,4

Źródło: *Nauka i technika w Polsce w 2008 roku*, GUS, Warszawa 2010, s. 71.

Mimo, że struktura nakładów na B+R uległa niewielkiej poprawie w stosunku do lat ubiegłych, to nadal przeważają w Polsce wydatki na badania podstawowe, co nie jest cechą krajów wysoko rozwiniętych. Ponadto zdecydowana większość badań prowadzona jest przez jednostki sektora publicznego. Słabe powiązania pomiędzy działalnością publicznego sektora B+R z zapotrzebowaniem na wyniki badań zgłaszanym przez przedsiębiorstwa powodują, że tylko niewielka część wyników prac badawczo-rozwojowych jest wdrażana. Sytuacja taka nie sprzyja również krótkoterminowemu finansowaniu poszczególnych projektów. Skutkuje to trudnościami w ukierunkowywaniu pomocy finansowej na priorytetowe obszary[86], do których,

[84] *Nauka i technika w Polsce w 2008 roku*, GUS, Warszawa 2010, s. 32.

[85] *Nauka i technika w Polsce w 2008 roku*, GUS, Warszawa 2010, s. 31.

[86] Stryjek J.: *Nakłady na działalność badawczo-rozwojową i innowacyjną w Polsce i ich efekty*, Partnerstwo Publiczne, PIAP, kwiecień 2007, s. 4.

zgodnie z metodyką *foresight*[87], zalicza się m.in.: biotechnologię, bioinżynierię, optoelektronikę, nanotechnologię, inżynierię oprogramowania, modelowanie wiedzy i wspomaganie decyzji w teleinformatyce.

Polskie przedsiębiorstwa finansują działalność badawczo-rozwojową przede wszystkim w oparciu o środki własne, które w nakładach wewnętrznych na działalność B+R wyniosły w 2008 roku 79,9%.

W procesie kreowania innowacyjnej struktury gospodarki niezwykle istotne jest budowanie sprzężeń zwrotnych pomiędzy przedsiębiorstwami a nauką oraz uruchomienie *ssania* innowacji przez przedsiębiorstwa. Kluczowego znaczenia nabiera pobudzanie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz włączanie się w proces budowy społeczeństwa wiedzy. Koncepcja narodowej zdolności innowacyjnej, która określa zdolność danego kraju do kreowania, produkcji i komercjalizacji strumienia innowacji w perspektywie długookresowej, będąc syntezą endogenicznej teorii wzrostu gospodarczego P. Romera, badań innowacyjności od strony Narodowego Systemu Innowacji (NSI) zapoczątkowanych przez R. Nelsona oraz opartej na klastrach teorii przewag konkurencyjnych narodów M.E. Portera powinna być uzupełniona o teorię innowacyjnej kultury organizacyjnej[88]. Kultura ta powinna przenikać nie tylko przedsiębiorstwa, ale wszystkie elementy NSI, umożliwiając intensyfikowanie powiązań pomiędzy nauką a przedsiębiorstwami, wpływających na drożność narodowego systemu innowacji.

Zmiana w kulturze organizacyjnej, stanowiącej tożsamość przedsiębiorstwa jest kluczowym procesem do dokonania zmian w obszarze innowacji w kierunku kreowania innowacyjnego modelu biznesowego. Przedsiębiorstwa realizujące działalność B+R głównie wewnętrznymi źródłami finansowania wymagają odmiennego podejścia do innowacji i zmiany myślenia o ich powstawaniu. Rozwiązaniem może być otwarcie się przedsiębiorstw na otoczenie, na napływ pomysłów, idei i prac B+R z zagranicy oraz zastosowanie koncepcji *open innovation* w procesach innowacyjnych.

Podstawowe założenie modelu *open innovation* polega na tym, że przedsiębiorstwa nie ograniczają swojej działalności badawczo-rozwojowej tylko do swojego przedsiębiorstwa – nabywają np. patenty, licencje od innych przedsiębiorstw, a jednocześnie udostępniają efekty swoich prac B+R innym podmiotom (sprzedaży licencji, konsorcja, *spin-off*), a klient jest współtwórcą wartości dodanej[89]. Model otwartej innowacji polega na równym traktowaniu zewnętrznego (szczególne znaczenie w procesie perspektywicznych sektorów gospodarki priorytetowych z punktu widzenia przy-

[87] Zob. także tekst I. Nowicka w tym Raporcie.

[88] Pangsy-Kania S.: *Polityka innowacyjna państwa a narodowa strategia konkurencyjnego rozwoju*, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2007, s. 188 i nast.

[89] Szerzej zob.: Pangsy-Kania S.: *Open iInnovation – a New Business Model at the Heart of Creative Destruction,* Business and Management 2008, selected papers, 5th International Scientific Conference, Vilnius, Lithuania, may 2008, p. 285.

ciągania inwestycji zagranicznych) i wewnętrznego zaplecza technologicznego i działalności B+R[90].

Wprowadzenie w przedsiębiorstwie otwartego modelu biznesowego wymaga zmiany kultury organizacyjnej. Zatem zwrócenie uwagi na rolę kultury innowacyjnej w narodowym systemie innowacji nabierać powinno priorytetowego znaczenia. Z analizy kulturowych korzeni innowacyjności w polskich organizacjach wynika, że dominują wzory kultury organizacyjnej opartej o ryzyko, nowości i zmiany, mającej charakter kolektywistyczny i równościowy[91]. W polskich przedsiębiorstwach istnieje pilna potrzeba doskonalenia instrumentów diagnozy kultury organizacyjnej oraz badań nad nią w kierunku budowania modelu *open innovation* i jego wpływu na poprawę wskaźników dotyczących działalności badawczo-rozwojowej w Polsce.

[90] Szerzej zob.: Chesbrough H., Vanhaverbeke W., West J.: *Open Innovation. Researching a New Paradigm*, Oxford University Press, New York 2008.

[91] Pangsy-Kania S.: *Rola kultury organizacyjnej w narodowym systemie innowacji* w: *Innowacyjność w budowaniu gospodarki wiedzy w Polsce*, Okoń-Horodyńska E., Pangsy-Kania S. (red.), Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa 2007, s. 70.

Beata Bochińska
Instytut Wzornictwa Przemysłowego

WZORNICTWO PRZYKŁADEM EFEKTYWNEJ INWESTYCJI W INNOWACJE PRODUKTOWE I PROCESOWE

Inwestycje w innowacyjne wzornictwo postrzegane jest jako potencjalne źródło sukcesu rynkowego i zwiększenia opłacalności działalności gospodarczej. Uzasadnione pytanie każdego przedsiębiorcy dotyczy wartości dodanej, jaką może dać inwestycja we wzornictwo, potencjalnych korzyści i stopnia ryzyka oraz optymalnej strategii zaangażowania wzornictwa dla rozwoju produktów i usług.

Innowacje wzornictwa produktów i usług jako wartość dodana przedsiębiorstwa

Wzornictwo lokujemy domyślnie w obszarze marketingu produktów i promocji sprzedaży oraz rozwoju technologii. Zależnie od przyjętej strategii, wzornictwo może też tworzyć wartość dodaną w innych obszarach takich jak: produkcja i dostarczanie usług, logistyka, serwis posprzedażny, a także w organizacji i infrastrukturze firmy. Kompleksowe podejście do wzornictwa podnosi efektywność wszystkich obszarów funkcjonowania firmy. Diagram pokazuje standardowy obraz łańcucha wartości w firmie wg Portera[92], ze wskazaniem na obszary wpływu wzornictwa (por. rys. 1).

Korzyści związane z inwestycjami (por. rys. 2) w innowacje produktowe lub procesowe związane z wzornictwem w przedsiębiorstwie można obserwować w trzech obszarach:

- ✔ powiększanie rynku i umacnianie marki,
- ✔ ulepszanie jakości produktu,
- ✔ poprawienie wyniku firmy.

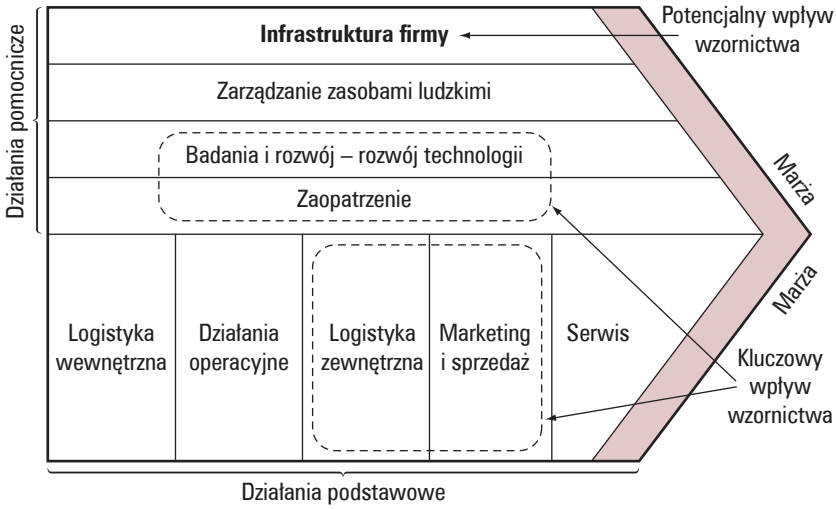
Innowacje produktowe w zakresie wyrobów i usług mają kluczowe znaczenie dla ponad połowy przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie co świadczy o wysokim potencjale innowacji w obszarze wzornictwa, zgodnie z badaniami GUS prowadzonymi w roku 2010 (por. rys. 3).

---

[92] Schemat łańcucha wartości wg: Porter M.E.: *Przewaga konkurencyjna. Osiąganie i utrzymywanie lepszych wyników*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006.

Rysunek 1

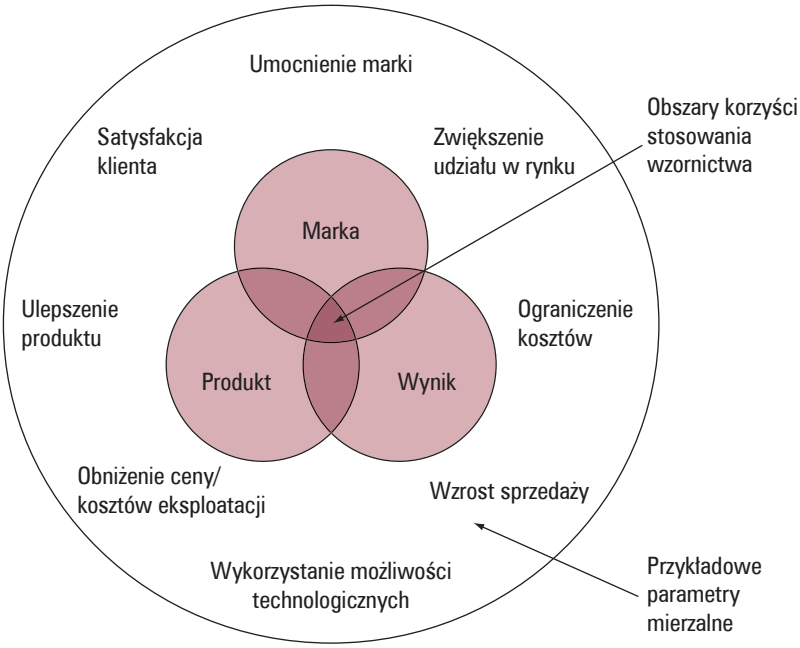
Wzornictwo w łańcuchu wartości



Źródło: Bochińska B., Ginalski J., Mamica Ł., Wojciechowska A.: *Design Management. Zarządzanie Wzornictwem*, IWP, Warszawa, marzec 2010.

Rysunek 2

Korzyści z wykorzystania wzornictwa i parametry mierzalne

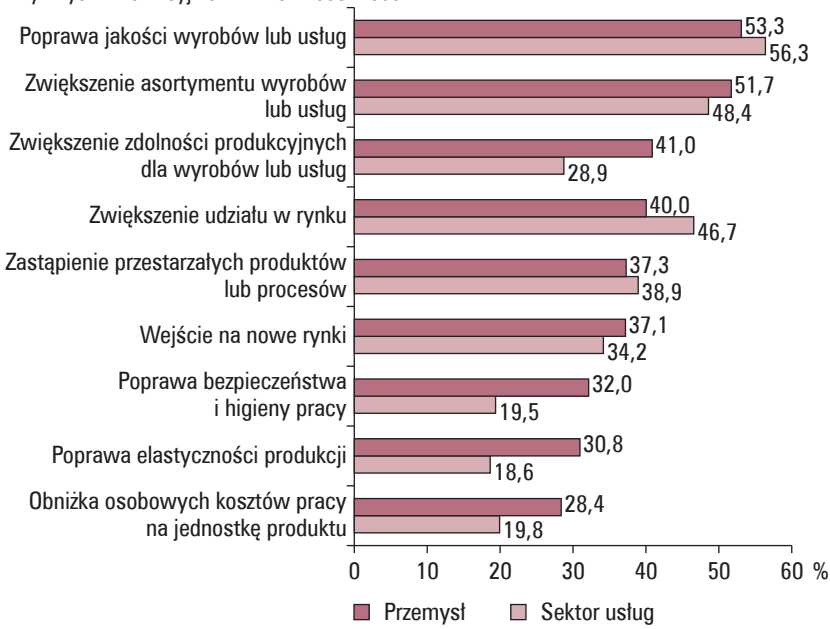


Źródło: Bochińska B., Ginalski J., Mamica Ł., Wojciechowska A.: *Design Management. Zarządzanie Wzornictwem*, IWP, Warszawa, marzec 2010.

Rysunek 3

Główne cele działalności innowacyjnej przedsiębiorstw

Udział przedsiębiorstw, które ceniły znaczenie danego celu jako „wysokie" w ogólnej liczbie przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie w latach 2006–2008



Źródło: *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2006–2009*, GUS, Warszawa 2009.

Wpływ inwestycji we wzornictwo na ocenę innowacyjności polskiej gospodarki

Inwestycje we wzornictwo produktów i usług mają istotny wpływ na ocenę innowacyjności polskiej gospodarki. W celu pomiaru potencjalnego wpływu na wzrost innowacyjności posłużymy się metodologią pomiaru stopnia innowacyjności gospodarki wykorzystywaną przez Komisję Europejską publikującą corocznie raporty EIS (*European Innovation Scoreborad*) oraz RIS (*Regional Innovation Scoreboard*). Zgodnie z raportem EIS 2009[93] gospodarka Polski mieści się w grupie Umiarkowanych Innowatorów, poniżej średniej UE, obok (m.in.) Czech, Węgier, Słowacji, Hiszpanii, Norwegii, Portugalii, Włoch.

Wzornictwo ma wpływ na oceny poziomu innowacyjności oraz ich wzrost w trzech głównych grupach: czynniki umożliwiające (Enablers), aktywność przedsiębiorstw, wyniki oraz siedmiu podgrupach o równym wpływie na łączny indeks:

1. Personel (*Human Resources*),
2. Wsparcie i finansowanie (*Finance and support*),

[93] *European Innovation Scoreboard (EIS) 2009*, European Commission, Enterprise and Industry, Bruksela 2009.

3. Inwestycje przedsiębiorstw (*Firm investments),*
4. Powiązania i przedsiębiorczość (*Linkages and enterpreneurship*),
5. Wartość intelektualna (*Throughputs*),
6. Innowatorzy (*Innovators*),
7. Efekty ekonomiczne (*Economic effects*).

Inwestycje we wzornictwo produktów i usług, w tym zarówno w rozwój produktów jak i kompetencji kadry przedsiębiorstw i instytucji otoczenia biznesu ma potencjalnie bezpośredni wpływ na połowę spośród 29 mierników innowacyjności.

Doświadczenie Instytutu Wzornictwa Przemysłowego (IWP) jako doradcy administracji i przedsiębiorstw w obszarze strategii innowacji wzornictwa

IWP przygotował dla Ministerstwa Gospodarki raporty badawcze analizujące stan aplikacji innowacji wzorniczych w przedsiębiorstwach:

- ✔ Aplikacja wzornictwa produktów, badanie obejmujące 300 przedsiębiorstw w 8 branżach – w roku 2007[94],
- ✔ Aplikacja wzornictwa e-usług, badanie obejmujące 200 przedsiębiorstw – w roku 2010[95].

IWP realizuje projekt kluczowy w ramach programu operacyjnego PO IG o nazwie Poprawa *konkurencyjności przedsiębiorstw poprzez zastosowanie wzornictwa (innowacja procesowa i produktowa)* obejmujący 550 przedsiębiorstw oraz 100 studio projektowych, jeden z większych tego typu projektów w Unii Europejskiej[96].

IWP prowadzi studia podyplomowe zarządzania wzornictwem we współpracy ze Szkołą Główną Handlową[97]. W październiku 2011 r. planowane jest uruchomienie równoległego kierunku zarządzania wzornictwem usług.

Od 18 lat IWP prowadzi monitoring wzornictwa na krajowym rynku w ramach programu Dobry Wzór, który od roku 2010 obejmuje także wzornictwo usług, w tym e-usług.

---

[94] *Analiza aplikacji wzornictwa przemysłowego w polskich przedsiębiorstwach*, Instytut Wzornictwa Przemysłowego, Warszawa, grudzień 2007. Raport jest dostępny w całości w języku polskim i angielskim w postaci elektronicznej na www.iwp.com.pl/artykuly/prace-badawcze

[95] *Analiza stanu wzornictwa usług świadczonych drogą elektroniczną i perspektywy rozwoju w Polsce*, Instytut Wzornictwa Przemysłowego, Warszawa, marzec 2011, Raport w przygotowaniu, zostanie udostępniony na www.iwp.com.pl/artykuly/prace-badawcze

[96] W roku 2009 został zainaugurowany projekt kluczowy *Poprawa konkurencyjności przedsiębiorstw poprzez zastosowanie wzornictwa (innowacja procesowa i produktowa)*, który realizowany jest przez Instytut Wzornictwa Przemysłowego w terminie od 1 września 2008 do 30 grudnia 2011 roku. Więcej informacji na http://iwp.com.pl/zsz

[97] W roku 2008 zostały zainaugurowane studia podyplomowe z zakresu *Zarządzania wzornictwem* we współpracy IWP ze Szkołą Główną Handlową, dofinansowane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach projektu Kreator Innowacyjności.

Corocznie IWP realizuje szereg projektów doradczych dla przedsiębiorstw w obszarze innowacji wzorniczych, w tym dla takich klientów jak Leroy Merlin (innowacja kolekcji produktowej oraz procesu zarządzania wzornictwem z udziałem dostawców firmy), Lasy Państwowe (ewolucja odzieży specjalistycznej, z wykorzystaniem nowoczesnych materiałów), PKP Intercity (projektowanie ergonomicznych i ekologicznych wnętrz składów pociągów), samorząd miasta Gdynia (strategia rozwoju sektora branż kreatywnych).

Postulowane wytyczne do Strategii Innowacji dla Polski

Wytyczne dla Strategii Innowacji dla Polski obejmują następujące kategorie:

- ✔ Rozwój kompetencji w zakresie innowacji wzorniczych.
- ✔ Wsparcie systemowe dla inwestycji w innowacje wzornicze.
- ✔ Regulacje stymulujące rozwój innowacji.

Rozwój kompetencji

Najważniejszym obszarem odpowiedzialności państwa w dziedzinie innowacji wzorniczych jest edukacja i rozwój kompetencji, w całym cyklu edukacyjnym od przedszkola, przez szkoły i szkoły wyższe, kształcenie ciągłe i uzupełniające do uniwersytetów trzeciego wieku, bo sprawni dziadkowie i babcie lepiej rozumieją i rozwijają młode pokolenie.

W Chinach istnieje około 400 szkół kształcących projektantów wzornictwa, które rocznie kończy około 10 000 projektantów wzornictwa, dla porównania wszystkie kierunki wzornictwa w Polsce rocznie kończy 100 specjalistów, co nawet w przeliczeniu na populację krajów stanowi trzecią część. Design to nie tylko projektanci, ale też, a może zwłaszcza menadżerowie zarządzający wzornictwem, tutaj też występuje potrzeba kształcenia, w tym także podyplomowego. Szczegółowe rekomendacje to na przykład:

- ✔ nowe kierunki studiów związane z zarządzaniem wzornictwem (np. manager wzornictwa),
- ✔ edukacja podyplomowa dla specjalistów wzornictwa i kadry przedsiębiorstw, w tym także w postaci e-learning.

Wsparcie systemowe rozwoju wzornictwa usług oraz e-usług

Szczególnym kierunkiem strategicznym cieszącym się zainteresowaniem administracji publicznej powinien być rozwój wzornictwa usług oraz e-usług, dzięki czemu polska gospodarka ma szansę wykorzystania potencjału istniejących przedsiębiorstw usługowych (co wynika z przywoływanych wcześniej badań wzornictwa e-usług) i efektywnego konkurowania na rynku lokalnym, regionalnym a także globalnym w określonych niszach rynkowych.

Szczegółowe rekomendacje to:

- ✔ przeznaczenie środków na wsparcie inwestycji we wzornictwo usług i e-usług;
- ✔ projekty systemowe budujące otoczenie biznesowe w zakresie wzornictwa usług i e-usług, oraz konwergencji projektowania i zarządzania rozwojem produktów i usług, oraz promocji i upowszechnianie dobrych praktyk i metodologii;
- ✔ nakłady na profesjonalny rozwój usług publicznych oraz e-government;
- ✔ wsparcie systemowe dla kwestii ochrony środowiska i ekologii w procesie projektowania wzorniczego (tzw. ekodesign porusza takie aspekty jak np. zrównoważony rozwój, oszczędność energetyczna, materiałowa, utylizacja, recycling).

Regulacje związane ze wzornictwem

W powiązaniu z rozwojem wzornictwa usług istotne jest wypracowanie praktycznych metod ochrony własności intelektualnej w obszarze usług oraz e-usług, których przestrzeganie jest dalece niedoskonałe w porównaniu do produktów materialnych.

Inną rekomendacją jest zdefiniowanie nowych zawodów związanych z zarządzaniem wzornictwem, takich jak np. projektant wzornictwa usług, manager wzornictwa.

Adam Giegiel
Uniwersytet w Białymstoku

UWARUNKOWANIA I MECHANIZM ABSORPCJI POSTĘPU TECHNICZNEGO W GOSPODARCE POLSKIEJ

Procesy międzynarodowego transferu i dyfuzji technologii stanowią, z punktu widzenia gospodarki imitacyjnej, jeden z najważniejszych czynników decydujących o dynamice wzrostu gospodarczego. Dzięki umiejętnej adaptacji rozwiązań, których źródłem są kraje wysoko rozwinięte, możliwe jest nadrobienie zapóźnienia technologicznego niejako *na skróty*, co wynika stąd, że koszt nabywania technologii (i jej przystosowania do lokalnych potrzeb) jest zazwyczaj niższy, niż koszt dokonania innowacji w oparciu o własne prace badawczo-rozwojowe. Niektóre koncepcje teoretyczne (np. A. Gershenkorn, 1962)[98] wskazują nawet na tzw. korzyści z zapóźnienia, polegające ma możliwości taniego kopiowania technik odkrytych wcześniej przy znacznie wyższych kosztach ponoszonych przez kraje znajdujące się w czołówce technologicznej. Taki opis mechanizmu wzrostu jest szczególnie adekwatny w odniesieniu do państw słabiej rozwiniętych gospodarczo, które jedynie w ograniczonym stopniu są w stanie tworzyć własne innowacje.

Rozprzestrzenianie postępu technicznego nie musi jednak następować w sposób automatyczny. W rzeczywistości istnieje szereg barier absorpcji wiedzy i innowacji[99] w warunkach lokalnych, które mogą skutecznie ograniczać stosowanie bardziej efektywnych rozwiązań technologicznych, nawet wówczas, gdy są one powszechnie dostępne. Spostrzeżenie to zapoczątkowało szeroki nurt badań, mających na celu identyfikację podstawowych czynników decydujących o tempie konwergencji technologicznej. Jak wskazują formalne modele R. Nelsona i E. Phelpsa (1966) oraz J. Stiglitza (1994), najważniejsze znaczenie w omawianym procesie mają takie zmienne jak: wyjściowy rozmiar luki technologicznej[100] (określający zasób technik pozostających do skopiowania), wewnętrzna zdolność do absorpcji oraz koszty dokonywania imitacji. Same zdolności absorpcyjne zależą z kolei od widzialnych i niewidzialnych inwestycji w edukację i kapitał ludzki, skłonności do wprowadzania zmian, zdolności do uczenia się, jak się uczyć (*learning to*

---

[98] Gerschenkorn A.: *Economic Backwardness in Historical Perspective*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1962.

[99] Zob. także tekst E. Puchały-Krzywiny w tym Raporcie.

[100] Luka technologiczna (wg ONZ) to dystans pomiędzy tymi, którzy mają dostęp do technologii i potrafią je efektywnie wykorzystać, a tymi, którzy nie dają sobie z tym rady.

learn), poziomu nakładów na B+R, jakości infrastruktury oraz od specyficznych rozwiązań instytucjonalnych. Dynamikę luki technologicznej określa również autonomiczny wzrost zdolności innowacyjnych lidera. Oznacza to, że granica technologiczna z punktu widzenia gospodarki imitacyjnej, cały czas się oddala. W takiej sytuacji dotrzymywanie kroku liderowi technologicznemu wymaga (co szczególnie podkreślają R. Nelson i E. Phelps) nieustannego podnoszenia kwalifikacji kapitału ludzkiego, który odpowiada za implementację nowych technik.

Powyższe wnioski są w znacznej mierze zbieżne z koncepcją tzw. *optymalnej luki technologicznej*, w myśl której transfer technologii jest jej rosnącą funkcją tylko wtedy, gdy jest ona mniejsza od pewnego poziomu krytycznego. Zainicjowanie procesu doganiania wymaga od imitatora określonego minimum zaawansowania technologicznego oraz odpowiednich zasobów kapitału ludzkiego i fizycznego. W przeciwnym przypadku produktywne wykorzystanie importowanych technologii będzie niemożliwe. Należy również pamiętać, że intensywność transferu technologii ulega zmianom w miarę zamykania luki technologicznej. W pierwszej kolejności przyswajane są innowacje najprostsze, o najniższych kosztach imitacji. Jednak w miarę zmniejszania dystansu względem lidera powstaje konieczność wdrażania coraz bardziej zaawansowanych, a przez to droższych technologii. Koszty imitacji rosną więc odwrotnie proporcjonalnie do rozmiarów luki technologicznej, powodując spowolnienie procesów dyfuzji. Oczywiste jest przy tym, że asymilacja zagranicznych rozwiązań ma ekonomiczne uzasadnienie tylko wtedy, gdy krańcowy koszt dyfuzji jest niższy niż odpowiednio zdyskontowany, zakumulowany strumień przyszłych gospodarczych zysków.

Teoria wskazuje, iż niezbędnym warunkiem zamknięcia występującej między państwami luki technologicznej jest odpowiedni potencjał absorpcyjny w postaci m.in. kapitału ludzkiego oraz własnego dorobku badawczego. Niezwykle więc istotne jest poprawne zdiagnozowanie polskiej gospodarki pod kątem występowania w.w zasobów. Wydaje się, że jest to główny warunek udzielenia odpowiedzi na pytanie o rzeczywiste możliwości rozwojowe kraju w średnim i długim okresie.

Do podstawowych miar kapitału ludzkiego zalicza się wielkość wydatków na kształcenie różnych szczebli, zarówno w ujęciu globalnym, jak i w przeliczeniu na ucznia/studenta. Całkowite wydatki edukacyjne w Polsce kształtują się na poziomie 5,3% PKB (2007), z czego na kształcenie na szczeblu wyższym przeznacza się 1,3%. Najwyższe nakłady w tym zakresie ponoszone są w Stanach Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i krajach skandynawskich (dla USA jest to odpowiednio 7,6% i 3,1% PKB)[101].

Nakłady edukacyjne w ujęciu względnym (w przeliczeniu na jednego ucznia/studenta) należą w Polsce do najniższych w krajach OECD, kształtując się znacznie poniżej średniej OECD, wynoszącej 6741 USD w przypadku szkolnictwa podstawowego, 8267 USD na poziomie szkolnictwa średniego

[101] *Education at a Glance 2010. OECD Indicators*, OECD, Paris 2010, s. 217.

i 12 907 USD w przypadku szkolnictwa wyższego. W Polsce jest to odpowiednio 4063 USD, 3590 USD oraz 5576 USD[102].

Tabela 1

Kapitał ludzki w sektorze badawczo-rozwojowym (rok 2008)[1]

	Personel badawczo-rozwojowy		Naukowcy		Naukowcy zatrudnieni w danym sektorze (w %)		
	Łącznie (FTE)[2]	na 1000 zatrudnionych	Łącznie (FTE)[2]	na 1000 zatrudnionych	Przedsiębiorstwa	Wyższe uczelnie	Instytucje rządowe
Czechy	50 808	9,6	29 785	5,6	44,5	31,4	23,8
Dania	48 096	16,3	30 945	10,5	63,4	32,0	4,0
Finlandia	56 698	22,5	40 879	16,2	59,0	29,0	11,1
Francja	372 326	14,5	215 755	8,4	55,0	31,2	12,3
Hiszpania	215 676	10,5	130 986	6,4	35,4	47,1	17,2
Irlandia	18 653	8,9	13 434	6,4	58,0	37,3	4,7
Japonia	908 820	14,2	682 757	10,6	72,2	21,9	4,7
Niemcy	521 909	13,0	301 295	7,5	59,8	25,6	14,6
Polska	**74 596**	**4,7**	**61 831**	**3,9**	**14,4**	**64,6**	**20,9**
Szwecja	77 549	17,0	48 220	10,6	69,2	26,7	3,7
Szwajcaria	62 066	13,8	25 142	5,6	41,1	57,0	1,9
Węgry	27 403	6,7	18 504	4,5	42,8	31,7	25,5
Wlk. Bryt.	341 477	10,8	251 573	8,0	34,2	60,6	3,5
Włochy	236 261	9,4	96 303	3,8	37,4	41,3	16,9

[1] Dane dla Francji z roku 2007 [2] Full Time Equivalent.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Main Science and Technology Indicators*, Vol. 2010, No. 1, OECD, Paris 2010, s. 30–33, 51, 73, 80.

Innym ważnym wskaźnikiem, charakteryzującym znaczenie nauki w tworzeniu krajowego zasobu kapitału ludzkiego, jest analiza wielkości zatrudnienia w jednostkach zajmujących się działalnością badawczą i rozwojową (por. tab. 1). W ujęciu bezwzględnym największymi zasobami kapitału ludzkiego w omawianym sektorze dysponują USA i Japonia. Spośród gospodarek europejskich zaś Niemcy i Francja. Biorąc pod uwagę różnice w potencjale demograficznym bardziej reprezentatywne są dane odnośnie liczby naukowców w relacji do poziomu zatrudnienia ogółem. Do czołówki zaliczają się tutaj kraje skandynawskie ze wskaźnikami powyżej 10 naukowców na 1000 pracowników zatrudnionych w pełnym wymiarze godzin, a także Japonia (10,6). Najmniej korzystnie omawiany wskaźnik kształtuje się w Polsce oraz innych krajach Europy Środkowej.

[102] Tamże, s. 202.

Istotnych informacji dostarcza także analiza struktury zatrudnienia pracowników sfery badawczo-rozwojowej. Zdolność przekształcenia wyników badań w konkretną ofertę rynkową zależy w znacznej mierze od tego, czy prowadzone są one przez instytucje rządowe, czy też w przedsiębiorstwach. W krajach najbardziej rozwiniętych ponad połowa naukowców zatrudnionych jest w przedsiębiorstwach, podczas gdy w Polsce tylko 14,4%. W efekcie mamy do czynienia z problemem swoistej nierównowagi, który polega na niedostatku zatrudnienia w jednostkach koncentrujących się na pracach rozwojowych i końcowych fazach badań stosowanych. Jest to niewątpliwie ważna przyczyna słabości krajowego systemu wdrożeń nowych produktów i technologii.

Podkreślanie szczególnej roli kapitału ludzkiego w procesie absorpcji zagranicznej technologii nie oznacza oczywiście zepchnięcia badań naukowych i działalności wynalazczej na drugi plan. Wydaje się wielce nieprawdopodobne dokonanie pełnej konwergencji technologicznej bez własnych badań, wyłącznie w oparciu o importowane rozwiązania.

Tabela 2

Poziom i struktura finansowania wydatków na B+R (rok 2008)

	Wydatki B+R jako % PKB	Źródła finansowania B+R (odsetek całkowitych wydatków)[1]		
		Finansowane przez przedsiębiorstwa	Finansowane przez rząd	Finansowane z funduszy zagranicznych
Czechy	1,47	52,2	41,3	5,3
Dania	2,72	61,1	25,3	9,7
Finlandia	3,73	70,3	21,8	6,6
Francja	2,02	50,5	39,4	8,0
Hiszpania	1,35	45,5	43,7	7,0
Irlandia	1,43	49,1	33,4	15,5
Niemcy	2,64	67,9	27,7	4,0
Polska	**0,61**	**30,5**	**59,8**	**5,4**
Szwecja	3,75	64,0	22,2	9,3
Szwajcaria	3,01	68,2	22,8	6,0
Węgry	1,00	48,3	41,8	9,3
Wielka Brytania	1,77	45,4	30,7	17,7
Włochy	1,19	42,0	44,3	9,5
Japonia	3,42	78,2	15,6	0,4
USA	2,77	67,3	27,1	..

[1] Dane dla Hiszpanii, Niemiec, Szwecji i Włoch z roku 2007.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Main Science and Technology Indicators*, Vol. 2010, No. 1, OECD, Paris 2010, s. 25, 36–37, 39.

Poziom nakładów na B+R w Polsce kształtował się w roku 2008 na dosyć niskim poziomie 0,61% PKB. Analogiczne wydatki w niektórych krajach wysoko rozwiniętych są nawet o 2 punkty procentowe wyższe (por. tab. 2).

Niska konkurencyjność rodzimej sfery badawczo-rozwojowej wynika nie tylko z niewielkich nakładów na B+R, ale również z niekorzystnej struktury ich finansowania i wydatkowania. Szczególnie istotne jest, w jakiej mierze tworzenie postępu naukowo-technicznego jest finansowane przez przedsiębiorstwa (zwłaszcza prywatne), a w jakim przez budżety publiczne, w tym budżet centralny. W Polsce relatywnie duże znaczenie mają badania finansowane przez rządy, w przeciwieństwie do krajów wysoko rozwiniętych, gdzie w strukturze finansowania prac B+R dominują przedsiębiorstwa. Dodatkowo, znaczna część środków przeznaczana jest na finansowanie badań o charakterze podstawowym i stosowanym, kosztem nakładów na rozwój i wdrożenia. Struktura ta jest niekorzystna z punktu widzenia możliwości wykorzystania w praktyce osiągnięć rodzimej sfery nauki i techniki, jak też absorpcji wiedzy i technologii zagranicznej. Dążenie do zamknięcia luki technologicznej w stosunku do krajów rozwiniętych wymagałoby w tej sytuacji skoncentrowania się raczej na końcowych fazach cyklu badawczo-rozwojowego i ściślejszym powiązaniu nauki i gospodarki.

Zaprezentowane dane wskazują na dość niski potencjał absorpcyjny polskiej gospodarki. Jest do dosyć niepokojące zjawisko, bowiem analizy modelowe wyraźnie wskazują, iż sam dostęp do wiedzy jest niewystarczającym warunkiem podniesienia poziomu rozwojowego. Z punktu widzenia gospodarki imitacyjnej, szczególnej roli nabierają odpowiednie zdolności absorpcyjne, zależne głównie od dostępnych zasobów kapitału ludzkiego. Warto podkreślić, że luka technologiczna nie może zostać całkowicie zamknięta jedynie przez imitację. Podstawowym warunkiem wdrażania przełomowych innowacji oraz dostosowywania ich do lokalnych potrzeb jest powiększenie krajowych nakładów na B+R do rozmiarów porównywalnych z gospodarkami doganianymi.

Patryk Koć
Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów

STAN WYKORZYSTANIA ŚRODKÓW PRZEZ JEDNOSTKI NAUKOWO-BADAWCZE W RAMACH PROGRAMU OPERACYJNEGO INNOWACYJNA GOSPODARKA 2007–2013

Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007–2013 (PO IG) stanowi jeden z elementów systemu służącego efektywnemu wykorzystaniu przez Polskę środków strukturalnych Unii Europejskiej w latach 2007–2013. PO IG jest Programem zarządzanym przez Ministra Rozwoju Regionalnego. Wskazuje pięć głównych celów, jakie powinny zostać osiągnięte w latach 2007–2013 i opisuje metody ich realizacji. Są to następujące cele:

- ✔ Zwiększenie innowacyjności przedsiębiorstw.
- ✔ Wzrost konkurencyjności polskiej nauki.
- ✔ Zwiększenie roli nauki w rozwoju gospodarczym.
- ✔ Zwiększenie udziału innowacyjnych produktów polskiej gospodarki w rynku międzynarodowym.
- ✔ Tworzenie trwałych i lepszych miejsc pracy[103].

Program ma przyczynić się do zwiększenia skuteczności współpracy pomiędzy ministrami właściwymi do spraw gospodarki, nauki i innych resortów w zakresie uzyskiwania efektu synergii na skutek odpowiedniego kierowania strumieniami finansowania dla projektów. W rezultacie, powinno to spowodować przedstawienie przedsiębiorcom interesującej i praktycznej oferty sektora nauki, co przyczyni się do zwiększenia transferu nowoczesnych rozwiązań do gospodarki. Ostatecznie, powinno to przyczynić się do powstawania dodatkowych czynników mających wpływ na przyspieszenie tempa wzrostu gospodarczego oraz stworzyć stabilne podstawy zwiększania długotrwałej konkurencyjności polskiej gospodarki.

W latach 2007–2013 w ramach Programu przedsiębiorcy, instytucje otoczenia biznesu, jednostki badawcze i naukowe oraz instytucje administracji publicznej uzyskają wsparcie w wysokości ok. 9,7 mld euro na realizację różnego rodzaju projektów, które przyczyniają się do podnoszenia innowacyjności gospodarki i polskich przedsiębiorstw.

PO IG został podzielony na priorytety. Wszystkie priorytety PO IG mają na celu wspieranie szeroko rozumianej innowacyjności obejmującej działa-

---

[103] *Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007–2013*, Warszawa 2007, s. 65.

nia zarówno o charakterze naukowym, technicznym, organizacyjnym, jak i finansowym czy handlowym. Środki w ramach PO IG będą kierowane bezpośrednio dla przedsiębiorstw, instytucji otoczenia biznesu oraz na wsparcie systemowe zapewniające rozwój środowiska instytucjonalnego innowacyjnych przedsiębiorstw. Środki zostały zapewnione również dla jednostek naukowych świadczących przedsiębiorstwom usługi o wysokiej jakości, na temat których w niniejszym artykule chciałbym napisać w aspekcie wolumenu realizowanych projektów.

Jednostki naukowe są beneficjentem w ramach 1. osi priorytetowej (Badania i rozwój nowoczesnych technologii) i 2. osi priorytetowej (Infrastruktura sfery B+R) Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Te dwie osie priorytetowe stanowią 26,76% całkowitej alokacji na Program (ponad 2,598 mld euro).

Celem 1. osi priorytetowej PO IG jest zwiększenie znaczenia sektora nauki w gospodarce poprzez realizację prac B+R w kierunkach uznanych za priorytetowe dla rozwoju społeczno-gospodarczego kraju[104]. W ramach 1. osi priorytetowej realizowane są projekty B+R, które należą do obszarów tematycznych INFO (technologie informacyjne i telekomunikacyjne, sieci inteligentne, telekomunikacyjne i teleinformatyczne nowej generacji, optoelektronika, nauki obliczeniowe), TECHNO (nowe materiały i technologie, nanotechnologie, projektowanie systemów specjalizowanych, mechatronika, technologia i inżynieria chemiczna), BIO (biotechnologia i bioinżynieria, postęp biologiczny w rolnictwie i ochrona środowiska, nowe wyroby i techniki medyczne)[105]. Do 1 kwietnia 2010 roku[106] w realizacji pozostawały 463 projekty, w ramach których podpisano umowy na łączną kwotę 4,298 mld zł, co stanowiło ponad 4/5 całkowitej alokacji w 1. osi priorytetowej Programu. W szczególności podział alokacji wewnątrz 1. osi priorytetowej przedstawia tabela 1.

Analiza wskazuje (por. tab. 1), że:

1. Największe wartościowo projekty realizowane są w ramach Poddziałania 1.1.2 PO IG (Strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych). Wynika to głównie z faktu, iż w ramach tego Poddziałania realizowane są projekty z listy indykatywnej[107].
2. Równie wysokie są nakłady na projekty finansowane w ramach Działania 1.2 PO IG (Wzmocnienie potencjału kadrowego nauki) oraz Poddziałania 1.3.1 PO IG (Projekty rozwojowe). Działanie 1.2 PO IG ma szczególny charakter, w ramach którego jedynym Beneficjentem jest Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej, która zorganizowała w ramach przydzielonych środków szereg programów, takich jak: Pomost, Homing

[104] Tamże, s. 84.

[105] Tamże, s. 86–87.

[106] Dane na podstawie KSI SIMIK (2007–2013) dotyczą realizowanych projektów jak i tych zrealizowanych.

[107] Więcej na ten temat: http://www.poig.gov.pl/Wiadomosci/Strony/indykatywna%20lista%20projektow%20pois%20poig.aspx

Plus, Ventures, Team, Welcome oraz Międzynarodowe Projekty Doktoranckie) dla Beneficjentów ostatecznych. Podziałanie 1.3.1 PO IG cieszyło się ogromnym zainteresowaniem. W ramach zaledwie 2 konkursów (po jednym) w latach 2008 oraz 2009 wyczerpano przewidzianą na konkurs alokację. W ramach 1.3.1 PO IG realizuje się 137 projektów (z 366 złożonych).

3. Pozostałe Działania i Poddziałania miały albo niewielką alokację (Poddziałanie 1.1.1 PO IG – Projekty badawcze z wykorzystaniem metody *foresight*, gdzie do wsparcia zakwalifikował się co trzeci wniosek o dofinansowanie) albo nie cieszyły się dużym zainteresowaniem (Poddziałanie 1.3.2 PO IG – Wsparcie ochrony własności przemysłowej tworzonej w jednostkach naukowych w wyniku prac B+R).

Tabela 1

Kwota podpisanych realizowanych i zrealizowanych umów w ramach 1. osi priorytetowej PO IG, w latach 2007–2013

Działanie	Poddziałanie	Kwota podpisanych umów (mln)	Udział (%)
1.1	1.1.1	46,4	1,08
	1.1.2	1 831,7	42,56
	1.1.3	105,0	2,44
1.2		1 071,5	24,89
1.3	1.3.1	1 237,9	28,76
	1.3.2	6,3	0,15
1.4		5,3	0,12
		4 304,1	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji z KSI SIMIK (2007–2013), stan na 01.04.2010.

Celem 2. osi priorytetowej jest wzrost konkurencyjności polskiej nauki dzięki konsolidacji oraz modernizacji infrastruktury naukowo-badawczej i informatycznej najlepszych jednostek naukowych działających w Polsce[108]. W ramach 2. osi priorytetowej realizowane są projekty dotyczące:

- ✔ rozwoju ośrodków o wysokim potencjale badawczym,
- ✔ rozwoju infrastruktury w specjalistycznych laboratoriach,
- ✔ wsparcia projektów realizowanych w zakresie Polskiej Mapy Drogowej w dziedzinie Dużych Obiektów Infrastruktury Badawczej,
- ✔ tworzenia nowej lub przeniesienia wspólnej infrastruktury naukowo-badawczej mającej na celu utworzenie nowego centrum naukowo-badawczego,
- ✔ utrzymania ciągłości powszechnego dostępu środowiska naukowego do zasobów cyfrowych,

[108] *Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007–2013*, Warszawa 2007, s. 92.

- ✔ projektów w zakresie rozwoju zasobów informacyjnych nauki w postaci cyfrowej,
- ✔ projektów w zakresie rozwoju zaawansowanych aplikacji i usług teleinformatycznych[109].

Do 1 kwietnia 2010 roku[110] w realizacji pozostawało 95 projektów, w ramach których podpisano umowy na łączną kwotę 4,636 mld zł, co stanowiło prawie 90% całkowitej alokacji w 2. osi priorytetowej Programu. W szczególności podział alokacji wewnątrz 2. osi priorytetowej przedstawia tabela 2.

Tabela 2

Kwota podpisanych realizowanych i zrealizowanych umów w ramach 2. osi priorytetowej PO IG, w latach 2007–2013

Działanie	Poddziałanie	Kwota podpisanych umów (mln)	Udział (%)
2.1		2 416,6	52,12
2.2		1 453,9	31,36
2.3	2.3.1	645,3	13,92
	2.3.2	76,9	1,66
	2.3.3	43,5	0,94
		4 636,3	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji z KSI SIMIK (2007–2013), stan na 01.04.2010.

Analiza wskazuje (por. tab. 2), że:

1. Największe wartościowo projekty realizowane są w ramach Działania 2.1 PO IG (Rozwój ośrodków o wysokim potencjale badawczym). Działanie to ma charakter silnie inwestycyjny, dlatego też, pomimo sfinansowania wyłącznie 38 projektów, konkursy wyczerpały alokację.
2. W ramach Działania 2.2 PO IG (Wsparcie tworzenia wspólnej infrastruktury badawczej jednostek naukowych) sfinansowano wyłącznie 15 projektów – wszystkie powyżej 7 mln zł. Największym projektem o wartości przekraczającej 0,61 mld zł było Dolnośląskie Centrum Materiałów i Biomateriałów Wrocławskie Centrum Badań (EIT+).
3. Najmniejsze pod względem alokacji środków było Działanie 2.3 PO IG (Inwestycje związane z tworzeniem infrastruktury informatycznej nauki). W ramach tego Działania sfinansowano 42 projekty. Są one relatywnie niewielkie, nastawione głównie na budowę, rozbudowę czy też modernizacje sieci komputerowych. Konkursy w ramach 2008 oraz 2009 roku nie wyczerpały alokacji. Pozostałe wolne środki zostały zagospodarowane w ostatnim konkursie, który odbył się w II kw. 2010.

[109] Szczegółowy Opis Priorytetów *Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007–2013*, Warszawa 2009, s. 34–45.

[110] Dane na podstawie KSI SIMIK (2007–2013) dotyczą realizowanych projektów jak i tych zrealizowanych.

Reasumując, *Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007–2013* został stworzony w celu realizacji założeń tzw. Strategii Lizbońskiej[111]. Realizacja tych założeń odbywać się ma poprzez realizację celów Programu, które podejmą jednostki badawczo-rozwojowe w ramach 1. oraz 2. osi priorytetowej PO IG. Obecnie nie można jednoznacznie stwierdzić czy realizowane Projekty przyczynią się do osiągnięcia celów Programu. Będzie to możliwe dopiero po wykonaniu zatwierdzonych do realizacji projektów. W tej chwili jednakże, można powiedzieć, że obie osie priorytetowe cieszyły się znacznym zainteresowaniem. Liczba złożonych wniosków o dofinansowanie znacznie przekroczyła planowaną alokację. Umożliwiło to wybranie najlepszych projektów, które spełniając ustalone dla poszczególnych Działań Programu kryteria formalne i merytoryczne powinny przyczynić się do osiągnięcia celów Programu.

[111] Kontynuacją założeń tej Strategii w obszarze innowacji jest dokument *Europa 2020*.

Paweł Krzywina

Kancelaria Prawna POLFINANS
Maciej Machocki Spółka Komandytowa

ULGI PODATKOWE ZWIĄZANE Z DZIAŁALNOŚCIĄ INNOWACYJNĄ

Rok 2010 przyniósł kolejne zmiany do Ustawy o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej z dnia 30 maja 2008 r.[112] (dalej Ustawa). W dniach 18 marca[113], 30 kwietnia[114] i 16 grudnia[115] 2010 r. Ustawodawca uchwalał kolejne przepisy mające poprawić dotychczas obowiązujące zapisy Ustawy i dopasować jej postanowienia do zmian w prawie.

Pierwsza ze zmian dotyczyła Art. 21 Ustawy, który pozwala by centrum badawczo-rozwojowe ujmowało odpisy na fundusz innowacyjności w koszty działalności. Środki gromadzone na tym funduszu mogły być wykorzystywane m.in. na pokrycie kosztów[116]:

1) wynagrodzeń, innych świadczeń pieniężnych oraz pozapłacowe koszty pracy, w tym składki na ubezpieczenia społeczne, osób zatrudnionych lub wykonujących zobowiązania wynikające z umów cywilnoprawnych przy prowadzeniu badań i prac rozwojowych, w części, w jakiej te wynagrodzenia, świadczenia i koszty są bezpośrednio związane z prowadzeniem badań lub prac rozwojowych;
2) wynikających z odpłatnego korzystania z aparatury badawczej lub innych urządzeń wykorzystywanych w zakresie niezbędnym do prowadzenia badań lub prac rozwojowych, w czasie ich prowadzenia;
3) zakupu aparatury badawczej lub urządzeń, o których mowa w pkt. 2, w części stanowiącej równowartość łącznych odpisów amortyzacyjnych zgodnie z przepisami podatkowymi w okresie prowadzenia badań lub prac rozwojowych;
4) zakupu budynków w zakresie, w jakim są używane do prowadzenia badań lub prac rozwojowych, w części stanowiącej równowartość łącz-

---

[112] Dz. U. Nr 116, poz. 730 ze zm.

[113] Ustawa z 18 marca o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych i ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 75, poz. 473).

[114] Ustawa z 30 kwietnia – Przepisy wprowadzające ustawy reformujące system nauki (Dz. U. Nr 96, poz. 620).

[115] Ustawa z 16 grudnia o zmianie ustawy o finansach publicznych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 257, poz. 1726).

[116] Szczegółowo rodzaj kosztów określono w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 sierpnia 2009 r. w sprawie funduszu innowacyjności (Dz. U. Nr 143, poz. 1171).

nych odpisów amortyzacyjnych zgodnie z przepisami podatkowymi w okresie prowadzenia badań lub prac rozwojowych w tych budynkach;

5) wynikających z odpłatnego korzystania z gruntu w zakresie, w jakim jest on używany do prowadzenia badań lub prac rozwojowych;
6) wynikających z opłat za dokonanie czynności przeniesienia własności gruntu, z wyłączeniem ceny zakupu gruntu, w zakresie, w jakim jest on używany do prowadzenia badań lub prac rozwojowych;
7) stanowiących odsetki od kredytu zaciągniętego na zakup gruntu używanego do prowadzenia badań lub prac rozwojowych;
8) ekspertyz, opinii, usług doradczych i usług równorzędnych, badań wykonywanych na podstawie umowy, wiedzy technicznej i patentów lub licencji na chroniony wynalazek, uzyskanych od osób trzecich na warunkach rynkowych i wykorzystywanych wyłącznie do prowadzenia badań lub prac rozwojowych;
9) ponoszonych bezpośrednio (zarówno ogólne jak i operacyjne) przy prowadzeniu badań lub prac rozwojowych, w tym koszty zużycia materiałów i energii związane bezpośrednio z prowadzeniem badań lub prac rozwojowych.

Ponadto do kosztów zalicza się poniesione przez mikroprzedsiębiorcę, małego lub średniego przedsiębiorcę następujące koszty uzyskania patentu na wynalazek:

1) przygotowania dokumentacji zgłoszeniowej i dokonania zgłoszenia wynalazku w celu udzielenia patentu przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej lub odpowiedni zagraniczny organ, łącznie z kosztami wymaganych tłumaczeń na język obcy;
2) prowadzenia postępowania o udzielenie patentu przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej lub odpowiedni zagraniczny organ, poniesione od momentu zgłoszenia wynalazku do tych organów, w szczególności opłaty urzędowe i koszty zastępstwa;
3) odparcia zarzutów niespełnienia warunków wymaganych do uzyskania patentu, zarówno w postępowaniu o udzielenie patentu, jak i po jego zakończeniu, wynikające z wniesienia sprzeciwu lub wniosku o unieważnienie patentu, w szczególności koszty zastępstwa, zarówno w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej, jak i w odpowiednim zagranicznym organie.

Zgodnie z ust. 9 i 10 art. 21 Ustawy centrum badawczo-rozwojowe zaliczało do przychodów:

- ✔ niewykorzystaną w danym roku podatkowym kwotę środków funduszu innowacyjności,
- ✔ oraz środki całego funduszu w przypadku:
  - ✔ utraty statusu centrum badawczo-rozwojowego,
  - ✔ wykorzystywania środków na pokrycie innych kosztów niż wskazano powyżej.

Zmiany z dnia 18 marca 2010 r. m.in. usunęły z art. 21 Ustawy ust. 9 i 10 przenosząc ich postanowienia do Ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych[117] i Ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych[118].

Wprowadzone do ustaw podatkowych przepisy nadal nakazują zaliczyć do przychodów środki funduszu innowacyjności w przypadku niewłaściwego ich wykorzystania lub utraty odpowiedniego statusu. Istotna zmiana dotyczy niewykorzystanych w danym roku środków, bowiem dopisanie po przecinku zwrotu *lub w ciągu roku podatkowego następującego po tym roku*, pozwala na dłuższe przetrzymywanie środków na rachunku funduszu, a w konsekwencji na zmniejszenie obciążeń podatkowych.

Zmiany z dnia 30 kwietnia 2010 r. miały głównie charakter redakcyjny dostosowujący treść definicji ustawowych do nowych przepisów reformujących system nauki. Uporządkowały również przepisy dotyczące podmiotów korzystających z ułatwień podatkowych, poprzez wprowadzenie odpowiednich zapisów do postanowień art. 17 Ustawy określającego status centrum badawczo-rozwojowego. Do artykułu tego dodano przepisy dotyczące spółek handlowych, które czasowo otrzymują status centrum badawczo-rozwojowego. Spółki te muszą:

- ✔ powstać w wyniku komercjalizacji lub prywatyzacji instytutu badawczego,
- ✔ złożyć wniosek o nadanie statusu centrum badawczo-rozwojowego w terminie 15 miesięcy od dnia przekształcenia.

Spółki te otrzymują status centrum bez spełniania wymogów określonych w art. 17 ust. 2 Ustawy, na okres do dnia rozpatrzenia wniosku o nadanie tego statusu. W przypadku nieuwzględnienia wniosku spółka jest obowiązana do zapłaty podatków i opłat należnych za okres w którym w oparciu o powyższe była uznawana za centrum badawczo – rozwojowe.

W konsekwencji tej zmiany, w jednym artykule umieszczono przepisy dotyczące podmiotów mających podobny status[119].

Zmiany z dnia 16 grudnia 2010 r. dotyczyły gromadzenia środków na fundusz kredytu technologicznego. Ustawodawca zmniejszył katalog źródeł zasilania funduszu poprzez usunięcie wpływów z inwestycji środków funduszu w papiery wartościowe emitowane przez Skarb Państwa lub w jednostki uczestnictwa funduszy rynku pieniężnego, o których mowa w art. 178 Ustawy z dnia 27 maja 2004 r. o funduszach inwestycyjnych[120]. Zmieniony został również art. 15 ust. 1, pkt. 2 Ustawy. Zgodnie z nim fundusz kredytu technologicznego powiększany był o odsetki od lokat środków tego funduszu w bankach. Obecnie są to odsetki od wolnych środków przekazanych w zarządzanie zgodnie z przepisami o finansach publicznych.

---

[117] Zmiana art. 14 ust. 2 przez dodanie nowego pkt. 15.

[118] Zmiana art. 12 ust. 1 przez dodanie nowego pkt. 5c.

[119] Przed zmianą przepisy te zapisane były w art. 17 Ustawy i w jej części końcowej, tj. ust. 1 i 2 art. 35.

[120] Dz. U. Nr 146, poz. 1546, z późn. zm.

Prezentowane powyżej zmiany nie są pierwszymi, jakie w zakresie wspierania innowacyjności wprowadził Ustawodawca. Przypomnieć należy, że pierwsza ustawa regulująca tę materię uchwalona została w 2005 r.[121] i zmieniona w 2006 r.[122] Następnie w 2008 r.[123] napisano Ustawę od nowa[124]. Wszystkie te zmiany mające na celu ulepszenie przepisów a w konsekwencji zwiększenie nakładów na działalność innowacyjną w Polsce zachęciły niewielu podatników do inwestowania w nowoczesność.

Zgodnie z danymi Ministerstwa Finansów[125] kwota odliczeń osób prawnych z tytułu wydatków na nabycie nowych technologii w 2006 r.[126] wyniosła 9,8 mln zł, w roku 2007 zmniejszyła się do poziomu 4,4 mln zł by w roku 2008 osiągnąć poziom 7,8 mln zł. Znaczną poprawę przyniósł rok 2009, w którym zaczęły obowiązywać wszystkie nowe przepisy, napisanej od nowa Ustawy o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej. W tym bowiem roku kwota odliczeń wyniosła ponad 20 mln zł. Jednak tak znaczny wzrost odliczeń w 2009 roku nie wynikał ze skali nakładów na nowe technologie, które są podstawą odliczeń. Wzrost kwoty odliczeń był wynikiem przyrostu liczby podmiotów korzystających z tego odliczenia. W 2006 r. z tego przywileju skorzystało 12 podatników, a w 2009 r. – 25 osób prawnych. W konsekwencji – to zwiększenie liczby podatników spowodowało wzrost kwoty odliczeń. Jednak nakłady, jakie wydawali podatnicy na nowe technologie nie zwiększały się.

Biorąc powyższe pod uwagę można stwierdzić, że uchwalona zmiana Ustawy w 2008 r., która w całości weszła w życie w 2009 r., przyniosła znaczny wzrost kwot wydanych na nowe technologie. W 2009 r.[127] wydatki na nowe technologie wzrosły w stosunku do 2006 r.[128] o kwotę 10 266 tys. zł., czyli o 105%.

Tak jednoznacznego wniosku nie można wysnuć jednak co do liczby podatników korzystających z odliczeń. Przyjmując za podstawę 2006 r. liczba podatników w 2007 r. zwiększyła się o 58%, w 2008 roku o 116%, ale w 2009 r. tylko o 108%. Jeszcze słabszy przyrost otrzymamy porównując liczbę korzystających z odliczenia podatników w ujęciu rok do roku. W roku

[121] Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej (Dz. U. Nr 179, poz. 1484).

[122] Ustawa z dnia 12 maja 2006 r. o zmianie ustawy o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej oraz niektórych innych ustaw.

[123] Zob. szerzej: Krzywina P.: *Zmiany w ustawie o innowacyjności* w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2008 r.,* Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2009, s. 100–103 oraz Krzywina P.: *Zmiany w ustawie o innowacyjności dotyczące utworzenia funduszu kredytu technologicznego* w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2009 r.,* Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2010, s. 88–90.

[124] W Sejmie ukończono prace nad kolejnymi zmianami mającymi wejść w życie w 2011 r. http://orka.sejm.gov.pl/proc6.nsf/0/EC53884B5A459A56C12577F90047ABE1?OpenDocument

[125] Por. http://www.mf.gov.pl/index.php?const=3&dzial=149&wysw=1

[126] Pierwszy rok obowiązywania przepisów podatkowych.

[127] Kwota 20 046 tys. zł.

[128] Kwota 9780 tys. zł.

2007 r. w stosunku do roku poprzedniego liczba tych podatników wzrosła o 58% (7 podmiotów), w 2008 r. przybyło kolejnych 7 podatników, korzystających z tych odliczeń, co dało przyrost tylko o 36%, w 2009 r. nastąpiło 3% zmniejszenie liczby podatników w stosunku do roku poprzedniego (liczba podatników zmniejszyła się o 1). Można więc stwierdzić, że przyrost liczby podatników, których dotyczyła wspomniana ulga, z roku na rok był coraz mniejszy, a w 2009 r. liczba podatników uległa zmniejszeniu.

Jeszcze mniej optymistycznie wygląda zestawienie podatników podatku dochodowego od osób prawnych korzystających z odliczeń w stosunku do wszystkich podatników tego podatku. W 2006 r. z odliczeń na nowe technologie skorzystało 0,004% ogółu podatników podatku dochodowego od osób prawnych, w roku 2007 – 0,007%, a w latach 2008 i 2009 odpowiednio 0,0083% i 0,0076%.

Mała liczba podatników korzystających z odliczeń może świadczyć o braku środków finansowych w przedsiębiorstwach na inwestycje w B+R jak również o tym, iż ciągle zmieniane przepisy wymagają dalszych poprawek i ułatwień albo stabilności w ich obowiązywaniu, tym bardziej, że w przypadku podatników prowadzących działalność gospodarczą i wpłacających podatek dochodowy od osób fizycznych ten udział nie wygląda lepiej. Z rozliczających się przy wykorzystaniu druków PIT 36 i PIT 36L, za których pośrednictwem rozliczają się osoby prowadzące działalność gospodarczą, w 2009 r. tylko 0,0005% podatników dokonało odliczeń wydatków na nowe technologie (15 podmiotów), w 2008 r. z tego odliczenia skorzystało tylko 11 podatników podatku dochodowego od osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą (0,0004%) a najwięcej, aż 117 podatników korzystających z tego odliczenia, było w 2007 r. (0,005%). Ze względu na znacznie mniejszy zakres prowadzenia działalności przez osoby fizyczne, kwoty wydatkowane na innowacyjność były w tej grupie mniejsze niż wśród podatników podatku dochodowego od osób prawnych. Kwota odliczeń w 2007 r. wyniosła 66 tys. zł, w 2008 r. – 51 tys. zł, a w 2009 r. tylko 25 tys. zł. Zmniejszająca się co roku kwota odliczeń może wskazywać, że wprowadzane przez Ustawodawcę zmiany, wśród podatników podatku dochodowego od osób fizycznych, nie przyniosły wzrostu zainteresowania taką formą obniżenia obciążeń podatkowych. Sytuację taką można również tłumaczyć kryzysem i związaną z nim niechęcią przedsiębiorców do inwestowania. Tezie takiej może przeczyć przeciętna kwota odliczeń, która w 2008 r. wyniosła 4636 zł, rok wcześniej tylko 564[129] zł, a w 2009 r. – 1667 zł. Za małą atrakcyjnością tak uchwalonych przepisów może przemawiać fakt, iż tylko podatnicy z pierwszego przedziału skali podatkowej z takiego odliczenia korzystali. Żaden z podatników osiągających wyższe dochody, zaliczane do drugiej a wcześniej trzeciej grupy podatkowej, nie

[129] Zobacz też wypowiedź T. Baczko na konwersatorium PTE *Czwartki u ekonomistów* w dniu 18.02.2010 r., pt. *Efektywność ulg podatkowych na B+R* (stenogram) http://www.pte.pl/pliki/2/21/Czwartek_u_Ekonomistow_-_18_lutego_2010r_12.pdf

zdecydował się na skorzystanie z proponowanego przez Ustawodawcę odliczenia.

Reasumując powyższe można stwierdzić, iż wprowadzane przez Ustawodawcę przepisy umożliwiające odliczenia wydatków na nabycie nowych technologii są wykorzystywane przez bardzo małą liczbę podatników. W 2009 r. tylko 40[130] podatników z ogólnej liczby 3 175 262 odliczyło od podatku wydatki na nabycie nowych technologii. Powyższe wyraźnie wskazuje, że wprowadzane w kolejnych latach zmiany mają na celu raczej poprawienie uchwalonych zapisów pod względem legislacyjnym ale nie zwiększają ich atrakcyjności dla podatników.

[130] 25 podmiotów rozliczających podatek dochodowy od osób prawnych, 15 podmiotów rozliczających podatek dochodowy od osób fizycznych – wg danych Ministerstwa Finansów – Departament Podatków Dochodowych – www.mf.gov.pl

Marta Osęka
Ośrodek Przetwarzania Informacji

JEDNOSTKI BADAWCZO-ROZWOJOWE W PROCESIE ZWIĘKSZANIA WSPÓŁPRACY Z GOSPODARKĄ

Zmiany zachodzące w sektorze nauki stanowią kluczowy obszar dla rozwoju Polski. Szczególny nacisk kładziony jest na rozwój działalności badawczo-rozwojowej. Z dniem 1 października 2010 roku weszły w życie przepisy tworzące nowy system nauki pod wspólnym hasłem *Budujemy na Wiedzy – Reforma Nauki dla Rozwoju Polski*.

Głównym celem reformy nauki w Polsce jest ukierunkowanie instytucji naukowych na zwiększenie współpracy z gospodarką. Nowy system dotyczy sfery finansowania badań naukowych i prac rozwojowych oraz wprowadza liczne zmiany organizacyjne wśród jednostek naukowych. Podstawowym zadaniem instytutów będzie realizowanie badań i prac rozwojowych na potrzeby gospodarki. Do ich zadań należeć będzie także transfer technologii i przystosowywanie efektów badań do oczekiwań przemysłu.

Zmiany organizacyjne wśród instytucji naukowych najsilniej zauważalne są wśród jednostek badawczo-rozwojowych (JBR). Z roku na rok liczba JBR-ów znacznie zmniejsza się. W 2006 roku w Polsce działało 170 JBR-ów[131], natomiast z najnowszych danych z ankiet jednostki w roku 2009 wynika, że liczba ta zmniejszyła się już do 124 jednostek (por. rys. 1).

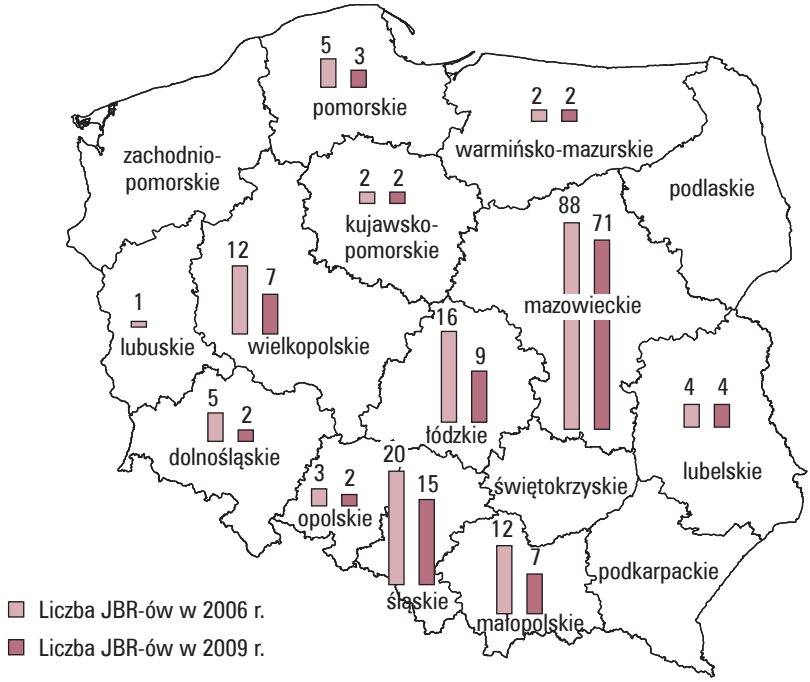
Tendencja taka może być zachowana wśród jednostek badawczo-rozwojowych jeszcze przez kilka lat. Nowa ustawa o instytucjach badawczych przewiduje wprowadzenie radykalnych zmian wśród jednostek naukowych. Dotychczasowe jednostki badawczo-rozwojowe będą przekształcone w instytuty badawcze. Współpraca między instytutami badawczymi a gospodarką będzie ściśle kontrolowana, w wyniku czego podejmowana będzie decyzja dotycząca kontynuowania pracy danego instytutu oraz wysokości przyznawanego mu finansowania ze strony budżetu Państwa.

---

[131] Dane pochodzą z *Ankiety Jednostki* za lata 2006 i 2009. *Ankieta Jednostki* – jest to corocznie składana ankieta przez polskie jednostki naukowo-badawcze o charakterze publicznym, podlegające Ministerstwu Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Ankieta przeprowadzana jest przez Ośrodek Przetwarzania Informacji na zlecenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Rysunek 1

Liczba JBR-ów w 2006 i 2009 roku w układzie regionalnym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z *Ankiety Jednostki*.

Instytuty, które osiągają najsłabsze wyniki będą likwidowane lub:

- ✔ włączane do innego instytutu naukowego Polskiej Akademii Nauk,
- ✔ przekształcone w instytut naukowy Polskiej Akademii Nauk,
- ✔ przekształcone w państwowy instytut badawczy, który wykonuje zadania szczególnie ważne dla planowania i realizacji polityki państwa,
- ✔ włączane do uczelni publicznej,
- ✔ w wyniku komercjalizacji lub prywatyzacji instytutu badawczego może być zawiązana spółka handlowa, która otrzymuje status centrum badawczo-rozwojowego,
- ✔ utworzone centrum naukowo-przemysłowe. Warunkiem utworzenia takiego centrum jest nawiązanie współpracy naukowo-gospodarczej, przez co najmniej jeden instytut badawczy oraz minimum jedną jednostkę sektora gospodarczego. W skład centrów mogą wchodzić również uczelnie i instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk oraz zagraniczne instytucje naukowe.

Pomimo likwidacji i przekształceń jednostek badawczo-rozwojowych ich współpraca z przedsiębiorstwami rozwija się. Proces współpracy JBR-ów z firmami został zmierzony na podstawie analizy dwóch wielkości:

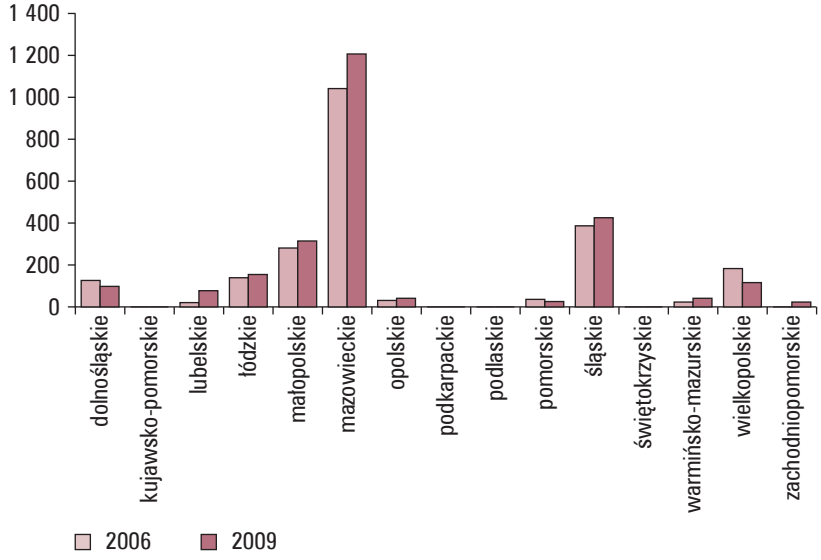
- ✔ transferu technologii: ocenianego na podstawie wdrożonych wyników prac badawczo-rozwojowych do innych podmiotów gospodarczych;

✔ długoterminowej współpracy: ocenianej na podstawie ilości powiązań między JBR-ami a innymi podmiotami, w wyniku których zostały zawarte umowy na wieloletnie świadczenie usług.

W roku 2009 liczba wdrożonych technologii do gospodarki, powstałych w jednostkach badawczo-rozwojowych zwiększyła się o ok. 10% w stosunku do roku 2006, pomimo zmniejszenia liczby JBR-ów o ok. 30% (dane z ankiet jednostki). Oznacza to, że średnia efektywność każdej jednostki z pozostałych JBR-ów w zakresie transferu technologii wzrosła o 50%. W 2006 roku z jednostek badawczo-rozwojowych do innych podmiotów gospodarczych wdrożono 2352 nowych technologii, materiałów, wyrobów, systemów i usług. W 2009 roku liczba ta wyniosła 2568. Rysunek nr 2 zestawia dane z analizowanych lat i prezentuje liczbę wdrożonych wyników badań z JBR-ów do przemysłu.

Rysunek 2

Liczba wdrożonych wyników badań z jednostek badawczo-rozwojowych do gospodarki w 2006 i 2009 roku w układzie regionalnym



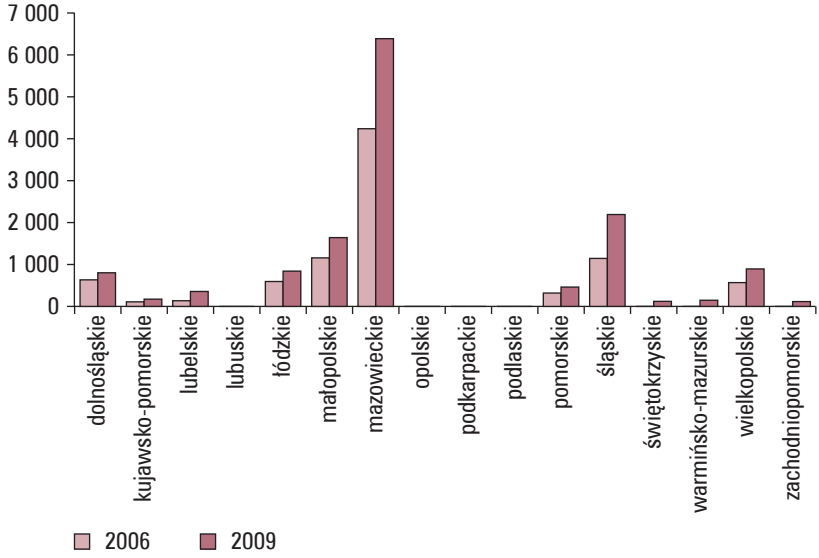
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z *Ankiet Jednostki*.

Poniżej przedstawiona została liczba podpisanych umów między JBR-ami a innymi podmiotami na wieloletnie świadczenie usług badawczych. Przedmiotem umowy były głównie: badania laboratoryjne, badanie gotowych wyrobów, wykonanie ekspertyz i analiz. W sumie w 2006 roku zostało zawartych 9358 umów, natomiast w roku 2009 zawartych umów było 14 135, oznacza to, iż liczba zawartych umów przez JBR-y w roku 2009 w stosunku do roku 2006 wzrosła o około 50%, przy czym liczba jednostek zmniejszyła się o ok. 30%. Podsumowując powyższe zestawienia, można powiedzieć, iż średnia efektywność każdego z pozostałych JBR-ów w zakre-

sie nawiązania długoterminowej współpracy wzrosła dwukrotnie. Rysunek nr 3 przedstawia liczbę umów zawartych przez jednostki badawczo-rozwojowe z innymi podmiotami gospodarczymi w 2006 i 2009 roku w układzie regionalnym.

Rysunek 3

Liczba zawartych umów w 2006 i 2009 roku między jednostkami badawczo-rozwojowymi a innymi podmiotami gospodarczymi na wieloletnie świadczenie usług w układzie regionalnym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z *Ankiet Jednostki*.

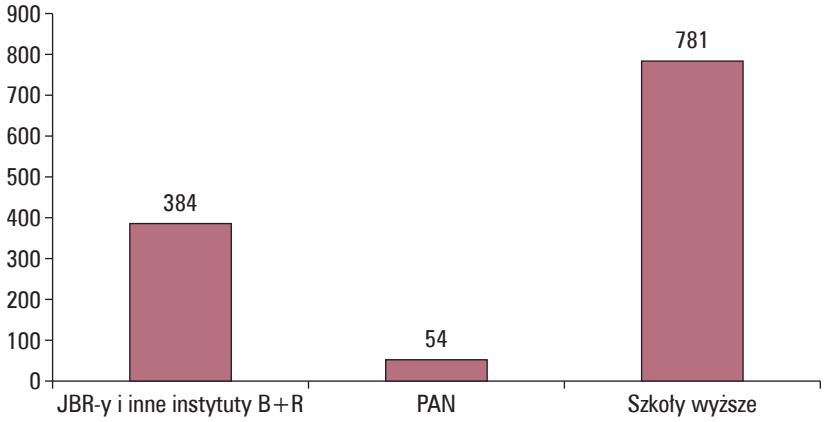
Ocenie poddana została również ilość zgłoszeń patentowych. Ocena została sporządzona na podstawie danych opublikowanych przez Urząd Patentowy. Najwięcej wynalazków do opatentowania pochodzi z sektora nauki, sytuacja ta nie zmieniła się od trzech lat. W 2009 r. spośród podmiotów ubiegających się o ochronę wynalazków, 42% stanowiły: uczelnie, instytuty, jednostki PAN oraz inne instytucje naukowo-badawcze. Zgłoszenia wynalazków pochodzące od osób fizycznych stanowiły ok. 34% ogółu zgłoszeń. Z sektora gospodarki (spółki z o.o., spółki akcyjne, spółdzielnie, itp.) pochodziło 24% zgłoszeń wynalazków[132]. JBR-y wraz z innymi instytutami badawczymi mają prawie o połowę mniej zgłoszeń niż szkolnictwo wyższe (por. rys. 4), natomiast w stosunku do roku 2006, liczba zgłoszonych wynalazków do opatentowania wzrosła o 2,1% [133] dla całego sektora nauki.

[132] *Roczny raport 2009*, Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, s. 32, link z dnia 06.04.2011, http://www.uprp.pl/NR/rdonlyres/6925F94E-FEC6–4192–8C92–61D198D0304C/1249/raport_2009.pdf

[133] *Roczny raport 2006*, Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, s. 24, link z dnia 06.04.2011, http://www.uprp.pl/rozne/raport_2006.pdf

Rysunek 4

Liczba zgłoszeń patentowych w sektorze nauki w 2009 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Patentowego RP.

Na podstawie wyników z ostatnich trzech lat dotyczących współpracy JBR-ów z przemysłem, widać znaczące ożywienie. Można stwierdzić, że aktywność ta rozwija się we właściwym kierunku. Wymogi dotyczące zaciśnięcia współpracy między jednostkami badawczo-rozwojowymi a przedsiębiorstwami stawia nam Komisja Europejska jako jeden z głównych celów strategii dla rozwoju Europy: *Europa 2020*. Jej przewodnią inicjatywą jest pobudzenie innowacji. W dokumencie tym zaproponowano pewne rozwiązania, które w perspektywie najbliższych lat mogą znacznie wpłynąć na usunięcie istniejących barier we współpracy nauki z biznesem[134].

* * *

Z najnowszych danych przedstawionych w powyższej analizie jasno wynika, że zaprojektowane mechanizmy kontroli zaczynają zdawać egzamin. Dążeniem trwającej od kilku lat reformy wśród JBR-ów było wyeliminowanie jednostek mało wydajnych, nie przyczyniających się do współpracy z gospodarką. Obecnie na rynku pozostały głównie silne instytuty badawcze. Nie-

[134] W marcu 2010 roku KE opracowała strategię *Europa 2020*. Przewodnią inicjatywą strategii jest tzw. Unia *Innowacji*, która ma na celu: ukończyć tworzenie europejskiej przestrzeni badawczej, poprawić warunki prowadzenia działalności innowacyjnej przez przedsiębiorstwa (tj. utworzyć jednolity patent UE i specjalny sąd patentowy, poprawić prawodawstwo w obszarze praw autorskich i znaków towarowych, ułatwić dostęp MŚP do ochrony praw własności intelektualnej), utworzyć europejskie partnerstwa innowacyjne, wzmacniać rolę instrumentów UE mających wspierać innowacje. Na poziomie krajowym KE proponuje: zreformować krajowe systemy prowadzenia działalności B+R tak aby sprzyjały rozwijaniu specjalizacji, dostosować krajowe procedury finansowania zapewniając rozprzestrzenianie się technologii na UE, zapewnić odpowiednią liczbę absolwentów nauk ścisłych, wprowadzić do programów szkolnych elementy przedsiębiorczości, promować instrumenty finansowe umożliwiające wzrost prywatnych inwestycji w B+R.

które jednostki badawcze zmieniły swoje obszary działania i zajęły się zagadnieniami, na które było zapotrzebowanie gospodarcze. Od kilku lat wśród JBR-ów widoczny był proces konsolidacji, w wyniku którego doszło do wzmocnienia potencjału badawczego obecnych instytutów. Dziś można je obserwować jako instytuty badawcze o większym potencjale ludzkim i laboratoryjnym.

Aktualnie jest o 30% mniej JBR-ów niż 3 lata temu, jednakże w większości są to jednostki, które działają w sposób wyjątkowo wydajny i dobrze zorganizowany. Jak pokazują dane liczbowe, jednostki te są w stanie dokonywać prawie o 50% więcej transferów technologii niż parę lat temu. Poprawia się współpraca JBR-ów z gospodarką. Wyniki badań ankietowych są jednoznaczne – jakość funkcjonowania jednostek badawczych poprawia się. Przyczyn można doszukiwać się na wielu płaszczyznach, np. większe możliwości otrzymania dodatkowych funduszy na prace B+R ze środków UE, ulgi podatkowe[135] dla przedsiębiorców zakupujących nowoczesne technologie, głęboka specjalizacja, jak również zwiększony system kontroli wpływa na podnoszenie jakości prowadzonych prac w JBR-ach.

Dużą szansą dla dalszego rozwoju JBR-ów może być promowanie nawiązywania ścisłej współpracy pomiędzy instytucjami B+R rozrzuconymi po całej UE. Dzięki temu możliwa będzie lepsza wymiana doświadczeń, co spowoduje przyśpieszenie wielu procesów badawczych, a w efekcie wpłynie na rozwój gospodarki. Kolejną szansą na wzrost współpracy między instytutami badawczymi i przedsiębiorstwami na terenie UE może okazać się zaproponowany przez Komisję Europejską system dotyczący ochrony własności intelektualnej oraz patentowej, tzw. jednolity patent UE[136]. Odpowiednie zasady finansowania i kontroli mogą przyczynić się do wzrostu aktywności dynamicznie rozwijających się instytutów badawczych.

[135] Zob. tekst P. Krzywiny w tym Raporcie.

[136] *Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, EUROPA 2020, Bruksela, 03.03.2010, wersja ostateczna, s. 14, link z dnia 05.04.2011, http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_PL_ACT_part1_v1.pdf

Izabela Kijeńska-Dąbrowska
Ośrodek Przetwarzania Informacji

WSPÓŁPRACA Z GOSPODARKĄ JAKO JEDNA Z PODSTAWOWYCH FUNKCJI WSPÓŁCZESNYCH SZKÓŁ WYŻSZYCH

Począwszy od XIX wieku instytucje naukowe prowadziły swoją aktywność badawczo-rozwojową w ramach systemu opartego na podziale dyscyplinarnym. Występował jednolity podział na jednostki akademickie (uniwersytety), przemysłowe jednostki naukowe oraz publiczne instytuty badawcze. Każda z tych instytucji – z różnych przyczyn – prowadziła swoją działalność badawczą i osiągała inne rezultaty. Głównym zadaniem uniwersytetów była działalność naukowa w oparciu o publiczne źródła finansowania. Jednostki te cieszyły się wysokim stopniem autonomii prowadzonej działalności. Dorobek naukowy tworzony w środowisku akademickim był rezultatem prowadzonych badań podstawowych. Przyczyniał się do powiększania poziomu wiedzy społeczeństw. Uniwersytety były i nadal są źródłem wykwalifikowanych pracowników, których możliwości i umiejętności mogą być spożytkowane nie tylko w pracy naukowej, ale przede wszystkim w szeroko rozumianym środowisku gospodarczym.

Funkcje współczesnych publicznych szkół wyższych

System funkcjonowania jednostek szkół wyższych zasygnalizowany powyżej działał skutecznie do połowy XX wieku. Znaczące zmiany zaczęto obserwować na przełomie XX i XXI wieku. Uczelnie wyższe powoli przestają prowadzić wyłącznie badania podstawowe na rzecz coraz częstszego uczestnictwa w programach naukowych i badaniach, których celem jest rozwiązanie konkretnych problemów. Granica pomiędzy czystymi badaniami akademickimi, przemysłowymi i wdrożeniami powoli zaciera się. Jednocześnie naukowcy coraz częściej chcą zdobyć, przynajmniej niewielkie, doświadczenie w działalności pozaakademickiej. Natomiast pracownicy przedsiębiorstw decydują się na etap rozwoju kariery w środowisku uniwersyteckim[137].

W celu zrozumienia zmian zachodzących w środowisku akademickim należy przeanalizować drogi jego rozwoju. Początkowo główną i jedyną

[137] Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzmann S., Scott P., Trow M.: *The Production of Knowledge – the Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, Sage, London, 1994(a). Gibbons M., Johnston R.: *The Roles of Science in Technological Innovation*, *Research Policy* 3, 1994(b), p. 220–242.

misją jednostek naukowych, w tym uczelni wyższych było tworzenie nowej wiedzy. Obecnie uważa się, że uczelnie wyższe w swojej aktywności realizują trzy podstawowe misje: nauczanie (edukacja), prowadzenie badań i komunikowanie ich rezultatów na zewnątrz[138]. Jednocześnie uczelnie, oprócz swojej niepodważalnej funkcji edukacyjnej są także jednym z typów jednostek naukowych prowadzących badania.

Każda jednostka naukowa realizuje działalność badawczo-rozwojową. Pewien zakres powstałej wiedzy, będącej wynikiem prowadzonych badań, może być przedmiotem komercjalizacji, gdy pozostałe wyniki prac naukowych nie stanowią przedmiotu zainteresowania rynku. Idąc dalej można zaobserwować, że część rezultatów naukowych przyczynia się bezpośrednio do powiększenia ogólnych zasobów wiedzy. Jedynie niewielka ich część jest chroniona prawami własności intelektualnej o charakterze komercyjnym. Opisane obserwacje są widoczne w działalności wszystkich typów jednostek naukowych. Działalność jednostek prowadzących badania naukowe, w tym także uczelni wyższych ma zakres długoterminowy. Stąd też dbanie o rozwój umiejętności, kwalifikacji i doświadczenia pracowników naukowych powinien mieć charakter stały. Kolejnym ważnym elementem związanym z prowadzeniem niezależnych i autonomicznych badań jest zapewnienie dywersyfikacji źródeł finansowania tej aktywności.

Na podstawie niniejszego opisu można zdefiniować sześć podstawowych funkcji związanych z działalnością szkół wyższych. Pierwszą niekwestionowaną misją środowiska akademickiego jest funkcja edukacyjna. Aktywność ta jest charakterystyczna dla tego typu jednostek naukowych. Kolejne pięć funkcji stanowi zespół misji typowych dla wszystkich publicznych jednostek naukowych. Tworzenie nowej wiedzy i jej ochrona za pomocą praw własności intelektualnej są podstawą długookresowej działalności jednostek naukowych. Komercjalizacja wyników prac badawczych i rozwojowych jest jedną z najistotniejszych funkcji jednostek naukowych. Rozwiązania naukowe oraz nowa wiedza mają wpływ na gospodarkę i jej rozwój dopiero w momencie ich wdrożenia w rzeczywistych rozwiązaniach (np. aplikacjach przemysłowych). Jak powszechnie wiadomo, część powstałej wiedzy nie jest przedmiotem komercjalizacji. Wiedza ta, komunikowana społeczeństwu poprzez działalność publikacyjną, przyczynia się do wzrostu ogólnych zasobów wiedzy. Publikacja rezultatów prowadzonych prac badawczych jest jedną z funkcji publicznych jednostek naukowych, związaną z ich odpowiedzialnością wobec społeczeństwa. Kolejną aktywnością niosącą charakter odpowiedzialności publicznej jest dbanie o pozytywny wizerunek jednostki prowadzącej badania. Szkoły wyższe, podobnie jak inne podmioty prowadzące badania, powinny zapewniać o jakości i rzetelności wyników prac naukowych. Ostatnia funkcja jednostek prowadzących badania wiąże się z trwałym rozwojem i doskonaleniem działalności naukowo-badawczej.

[138] Molas-Gallart J., Salter A., Patel P., Scott A., Duran X.: Final Report to the Russell Group of Universities *Measuring Third Stream Activities*, SPRU, University of Sussex, Brighton, Great Britain, 2002.

W celu zapewnienia ciągłości realizacji działalności naukowej oraz jej wysokiego poziomu niezbędne jest dbanie o rozwój oraz kwalifikacje kadry naukowo-badawczej.

Znaczenie komercjalizacji wyniku prac badawczych w publicznych szkołach wyższych 2001–2008

W badaniach dotyczących publicznych jednostek szkół wyższych działających w obszarze nauk technicznych w Polsce w latach 2001–2005[139], obejmujących 144 jednostki wydziałowe, zaobserwowano coraz większe znaczenie komercjalizacji wyników prac badawczych. Wyniki te można przenieść także na inne dziedziny nauki. Ze względu na łatwiejszą mierzalność wynikającą z charakteru prowadzonych badań, obserwacja ta jest wyraźniejsza w uczelniach nauk technicznych.

Kluczową zmianą w działalności szkół wyższych jest wzrost (o 9,12%) poziomu komercjalizacji wyników realizowanych przez nie prac badawczych (por. rys. 1). Średni poziom przychodów z działalności badawczo-rozwojowej w jednostce wzrósł w cenach realnych z poziomu 402,83 tys. zł (w 2001 r.) do 439,58 tys. zł (w 2005 r.). W latach 2006–2008 wstępne analizy danych wskazały duże zainteresowanie szkół wyższych tym typem aktywności, lecz ze względu na ogólny spadek aktywności badawczo-rozwojowej wywołanej kryzysem ekonomicznym, nie można wnioskować o stałym wzroście. Analiza jednostek szkół wyższych w latach 2001–2005 obejmowała 144 wydziały, dane dotyczące roku 2009 reprezentują 164 jednostki (w tym 144 jednostki z okresu 2001–2005).

Wśród wydziałów szkół wyższych obserwowany jest wysoki i dynamicznie rosnący udział pracowników ze stopniem naukowym doktora i wyższym. Dotyczy to pracowników bezpośrednio zaangażowanych w działalność badawczo-rozwojową. Podobne wyniki uzyskiwane są w obszarze komercjalizacji wyników badań naukowych. Jednostki, które angażują się w coraz większym stopniu w sprzedaż rezultatów swojej działalności badawczo-rozwojowej to te same uczelnie, które dbają o podnoszenie kwalifikacji swojej kadry naukowej. Uczelnie te częściej też dysponują patentami i/lub licencjami, choć aktywność ta jest nadal na niskim poziomie.

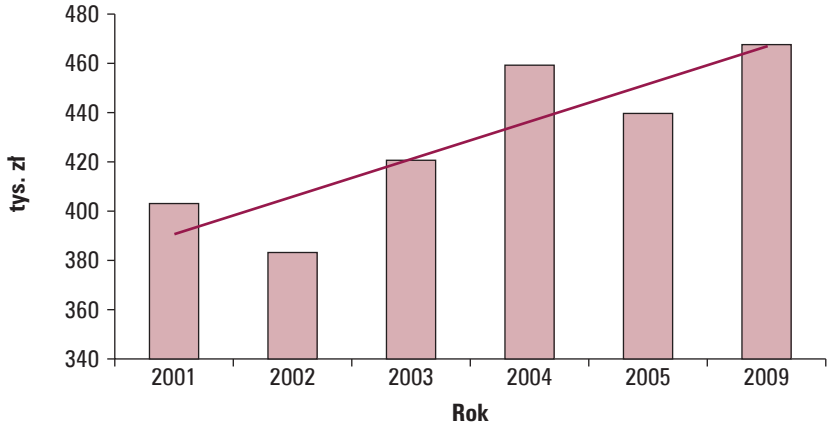
W analizie wydziałów szkół wyższych zaobserwowano, że ponad 35% badanych wydziałów nauk technicznych prowadzi działalność badawczo-rozwojową osiągając znaczące sukcesy w działalności komercyjnej. Dodatkowo wyniki analiz statystycznych, w tym w szczególności analizy klastrowej, wykazują także dziedziny nauki, w których rezultaty jednostek wskazują na wyższy poziom działalności we wszystkich funkcjach naukowo-badawczych jednostek, niż w pozostałych dziedzinach. Do szcze-

[139] Kijeńska-Dąbrowska I.: *Increased Specialization versus Increased Integration of the Public Research Centers in Poland – A Study of Three Types of Entities in Technical and Engineering Sciences*, praca doktorska, SGH, Warszawa 2010.

gólnych dziedzin nauki można zaliczyć: chemię, inżynierię mechaniczną i materiałową, biologię makro i makromolekularną, nauki biologiczne oraz energetykę.

Rysunek 1

Średnie przychody ze sprzedaży wyników prac badawczych w publicznych jednostkach naukowo-badawczych, nauki techniczne



Źródło: Badania własne na podstawie danych z *Ankiety Jednostki*, OPI, 2001–2005 oraz 2009.

Najskuteczniejsze strategie komercjalizacji – studia przypadku

Szkoły wyższe działające w obszarze nauk technicznych, a w szczególności poszczególne wydziały uczelni, charakteryzuje wysokie zróżnicowanie wewnątrz grupy. Studia przypadku trzech wybranych jednostek – Akademii Górniczo-Hutniczej (AGH), Politechniki Warszawskiej (PW) oraz Politechnika Wrocławskiej (PWr), mogą być przykładem skutecznej organizacji procesu komercjalizacji wyników badań.

Analiza przychodów ze sprzedaży w latach 2001–2005 tych trzech uczelni wskazuje, że jednostki te osiągają stosunkowo najwyższe wyniki. Jednocześnie wśród analizowanych uczelni – 5/9 wydziałów AGH, 8/14 wydziałów PW oraz 3/9 wydziałów PWr, oprócz wysokich przychodów z komercjalizacji osiągają także najlepsze rezultaty w publikacji i patentowaniu w porównaniu do innych wydziałów nauk technicznych. Należy dodatkowo podkreślić, że jednostki te mają także silną i doświadczoną kadrę naukową.

Zauważalne jest, że nie wszystkie wydziały trzech uczelni wykazują podobną aktywność. Wydziały działające w obszarze chemii, inżynierii mechanicznej i materiałowej oraz energetyki, są tymi najbardziej aktywnymi.

Wymienione trzy uczelnie wyższe są silnymi centrami naukowymi w regionach. Każda z nich opiera swoją pozycję na innych podstawach.

AGH ma silne powiązania biznesowe oraz rozbudowaną współpracę z przemysłem w regionie. PWr może się poszczycić silnym ośrodkiem transferu technologii oraz współdziałaniem i realizacją badań z Wrocławskim Parkiem Technologicznym. PW jest bardzo cenionym i opiniotwórczym ośrodkiem badawczo-rozwojowym w Polsce. Niezależnie od swoich powiązań z przemysłem i gospodarką, uczelnie te stanowią także źródło nowych idei naukowych oraz utalentowanych i wykwalifikowanych kadr.

Analiza przychodów z komercjalizacji prac badawczo-rozwojowych, realizacja projektów badawczych między jednostkami naukowymi oraz przychody z współpracy akademicko-biznesowej AGH, PW i PWr w 2009[140] roku, wskazuje, że jednostki te są nadal czołowymi pod względem sprzedaży wyników swoich prac naukowych wśród uczelni wyższych.

* * *

Zaprezentowana analiza szkół wyższych jest związana z potrzebą silnej bazy naukowej, która pośrednio przyczynia się do wzrostu zamożności uczelni. Z tej potrzeby wynika konieczność transferu rozwiązań naukowych do przedsiębiorstw i gospodarki jako całości. Uczelnie starają się w coraz większym stopniu prowadzić badania, które odpowiadają potrzebom gospodarki, stąd też konieczne jest także lepsze rozpoznanie rynku. Aby dostosować się do nowych warunków uczelnie muszą wprowadzać zmiany w systemie edukacji, treningu badawczym i skupiać się na jakości prowadzonych badań. Obecnie wprowadzane reformy w szkolnictwie wyższym skupiają się na tym problemie[141]. Jest to także zgodne z realizowaną obecnie strategią dla nauki i szkolnictwa wyższego[142]. Aktywność w obszarze komercjalizacji wyników prac naukowo-badawczych może być jednym ze wskaźników wspomagających proces alokacji publicznych środków na działalność dydaktyczną i badawczą uczelni. Jednostki szkół wyższych, które uzyskują wysokie pozycje w sprzedaży swoich rezultatów prac badawczych, to często te instytucje, które mają ofertę edukacyjną silniej powiązaną z potrzebami gospodarki i rynku pracy.

[140] Na podstawie danych z *Ankiety Jednostki*, OPI 2009.

[141] Prawo o szkolnictwie wyższym. Ustawa o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz o zmianie niektórych innych ustaw, podpisana przez Prezydenta RP w dniu 5 kwietnia 2011 r.

[142] *Strategia rozwoju Szkolnictwa Wyższego do roku 2020,* Wariant I i Wariant II, Ernst&Young, IBNGR, luty/marzec 2010.

Ewa Piotrowska
Politechnika Białostocka
Ewa Roszkowska
Uniwersytet w Białymstoku

ANALIZA ZRÓŻNICOWANIA WOJEWÓDZTW POLSKI POD WZGLĘDEM POZIOMU INNOWACYJNOŚCI

Jednym z kompleksowych podejść do badania potencjału innowacyjnego gospodarek jest powstający z inicjatywy Komisji Europejskiej, począwszy od 2000 roku, coroczny raport *European Innovation Scoreboard (EIS)*. Analiza poziomu innowacyjności krajów UE oraz innych wybranych krajów dokonywana jest w oparciu o syntetyczny indeks SII (*Summary Innovation Index*), którego wartość dla poszczególnych krajów wylicza się na bazie wskaźników obejmujących uwarunkowania i przejawy innowacyjności[143].

W oparciu o *Europejską Kartę Wyników Innowacyjności* (stanowiącą podstawę tworzenia syntetycznego indeksu SII) oraz przy wykorzystaniu metody TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution*) zespół autorski dokonał oceny poziomu innowacyjności województw Polski[144]. Metoda TOPSIS umożliwia ilościowy opis złożonego zjawiska, którego nie można bezpośrednio zmierzyć. Analizę poziomu badanego zjawiska przy użyciu zbioru wskaźników zastępuje się analizą za pomocą jednej zagregowanej wielkości tzw. syntetycznego miernika, który przyjmuje wartości z przedziału <0, 1>. Im wyższa jest jego wartość, tym bliżej idealnego wzorca znajduje się badany obiekt. Metoda TOPSIS pozwala nie tylko ustalić ranking poszczególnych województw, ale także dodatkowo pozwala wyznaczyć odległości każdego województwa od abstrakcyjnego regionu o najkorzystniejszych wartościach poszczególnych wskaźników.

---

[143] Szczegółowy opis metodologii SII został przedstawiony w tekście Płowiec U.: *Innowacyjność Polski na tle innych krajów Unii Europejskiej* w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2008 r.*, Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2009, s. 35–39.

[144] Wyniki badań zostały zaprezentowane na Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej nt.: *Instytucjonalne aspekty rozwoju sektora B+R w Polsce. Od gospodarki imitacyjnej do innowacyjnej*, która odbyła się w dniach 28–30 września 2010 roku w Goniądzu.

Wyznaczono cząstkowe syntetyczne mierniki opisujące oddzielnie każdą z pięciu kategorii: *czynniki napędzające innowacyjność*, *wytwarzanie wiedzy*, *innowacyjność i przedsiębiorczość*, *zastosowanie* i *własność intelektualna* oraz ogólny syntetyczny miernik innowacyjności. Ze względu na brak dla polskich regionów niektórych wskaźników unijnych, w analizie uwzględniono dane statyczne udostępniane przez Główny Urząd Statystyczny w Banku Danych Regionalnych i Roczniku Statystycznym Województw, jak również skorzystano z zasobów Eurostatu. W opracowaniu wykorzystano dane statystyczne głównie za rok 2008.

Na podstawie dostępnych danych zaproponowano zbiór 37 potencjalnych zmiennych objaśniających poziom innowacyjności regionów, z podziałem na 5 kategorii.

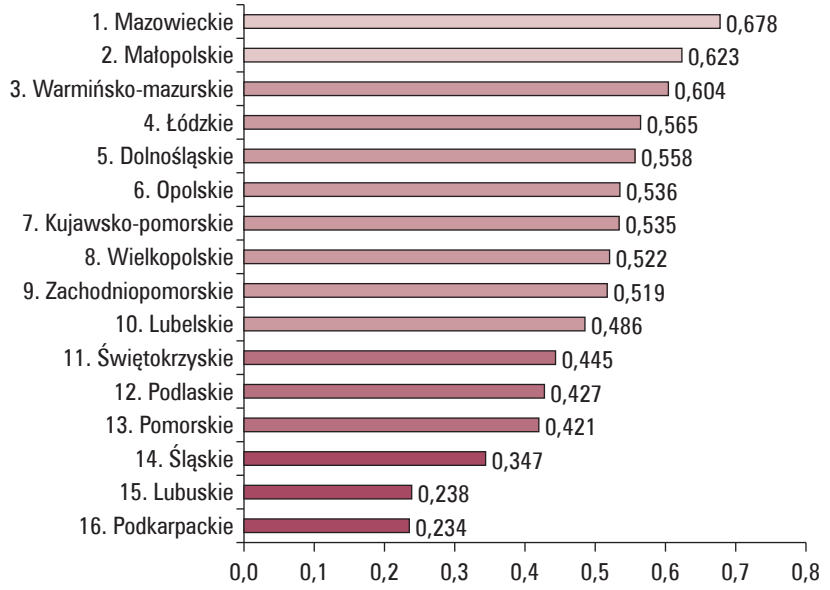
Zmienne objaśniające dobrano w taki sposób, aby według kryteriów formalnych i merytorycznych były najważniejsze z punktu widzenia prowadzonych badań. Istotnym kryterium były także odpowiednie własności statystyczne zmiennych, takie jak: uniwersalność (uznana powszechnie waga i znaczenie wskaźnika), porównywalność (przedstawione w postaci wskaźników natężenia), słabe skorelowanie zmiennych ze sobą (wyeliminowanie powielania informacji) oraz odpowiednie zróżnicowanie (współczynnik zmienności większy od 10%). Ostatecznie, po weryfikacji statystycznej, do zestawu zmiennych opisujących *czynniki napędzające innowacyjność* weszło 6 zmiennych, *wytwarzanie wiedzy* 5 zmiennych, *innowacyjność i przedsiębiorczość* 6 zmiennych, *zastosowanie* 6 zmiennych, *własność intelektualna* 4 zmienne, ogólny syntetyczny miernik innowacyjności 13 zmiennych. Dodatkowo, w oparciu o kryterium statystyczne wykorzystujące średnią arytmetyczną i odchylenie standardowe z wartości syntetycznych mierników poziomu innowacyjności, dokonano podziału województw Polski na 4 klasy obejmujące regiony o wysokim, średnim wyższym, średnim niższym lub niskim poziomie innowacyjności.

Wartości syntetycznych mierników ze względu na kategorie opisujące poziom innowacyjności, jak również rankingi województw w obrębie każdej kategorii zaprezentowano na rysunkach 1–5. Za pomocą różnych odcieni szarości uwzględniono przynależność województw do jednej z czterech klas typologicznych.

Pozycje większości województw w rankingach obejmujących poszczególne kategorie opisujące innowacyjność znacznie się różnią. Zdecydowany prym w większości rankingów wiedzie województwo mazowieckie, chociaż w kwestii wdrożeń i zastosowań województwo to znalazło się dopiero na 7 miejscu. Województwa różnią się również pod względem ogólnego poziomu innowacyjności. Wartości syntetycznego miernika ogólnego poziomu innowacyjności, ranking województw Polski ze względu na jego wartości oraz podział regionów na klasy typologiczne o różnym stopniu innowacyjności przedstawia rysunek 6.

Rysunek 1

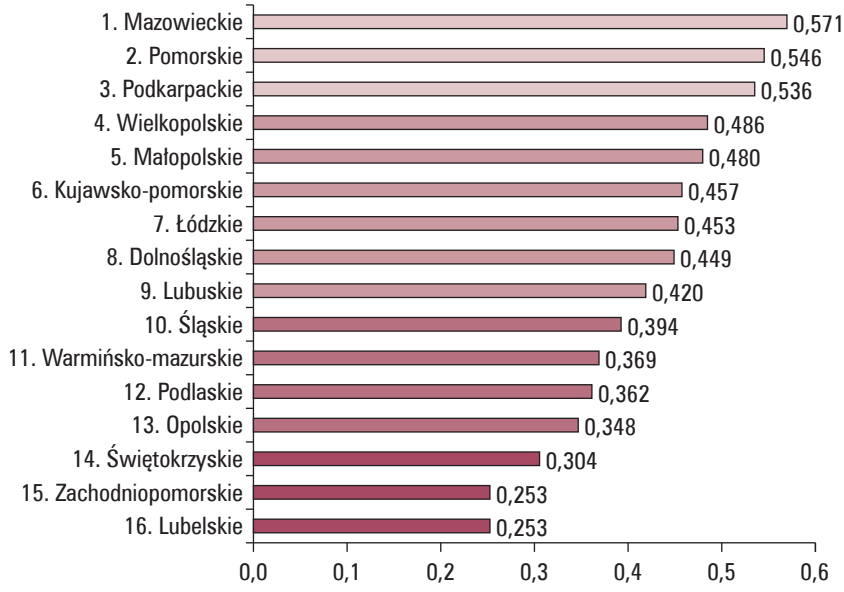
Wartość syntetycznego miernika *czynniki napędzające innowacyjność*



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników otrzymanych metodą TOPSIS.

Rysunek 2

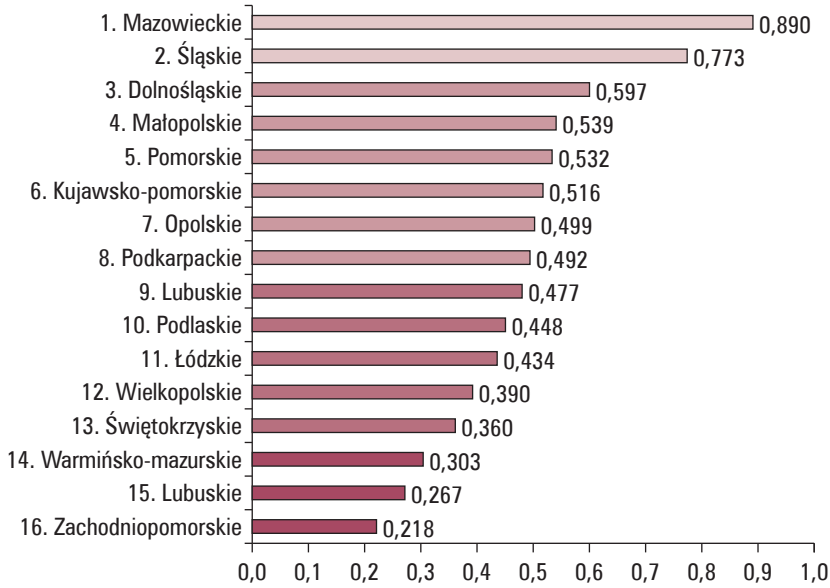
Wartość syntetycznego miernika *wytwarzanie wiedzy*



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników otrzymanych metodą TOPSIS.

Rysunek 3

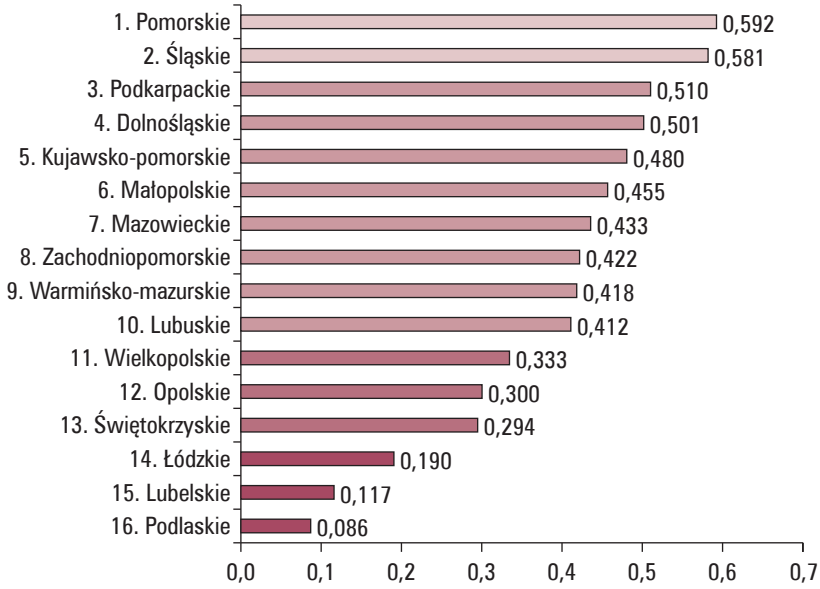
Wartość syntetycznego miernika *innowacyjność i przedsiębiorczość*



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników otrzymanych metodą TOPSIS.

Rysunek 4

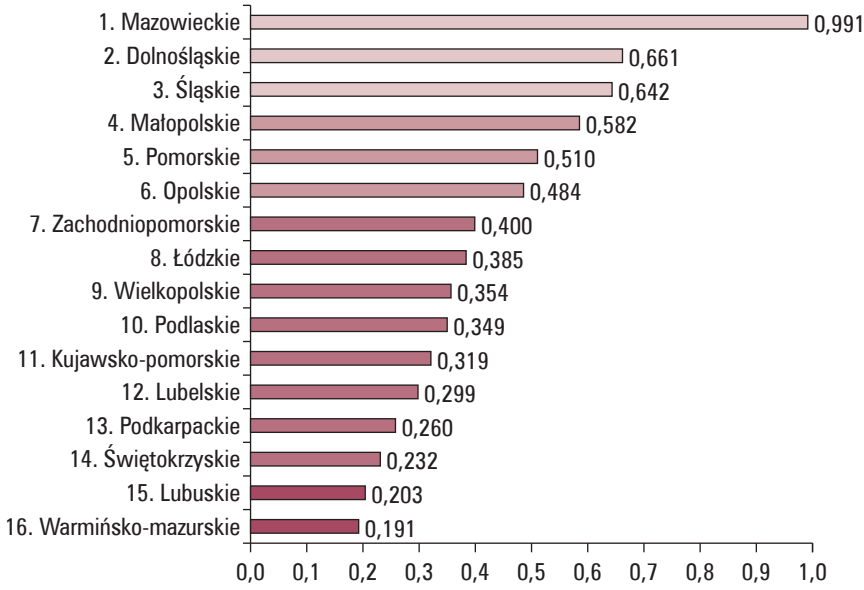
Wartość syntetycznego miernika *zastosowanie*



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników otrzymanych metodą TOPSIS.

Rysunek 5

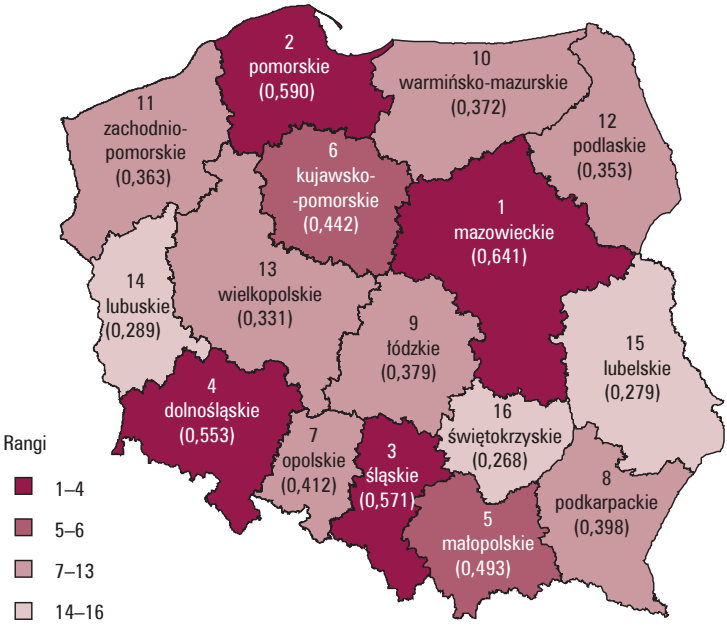
Wartość syntetycznego miernika *własność intelektualna*



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników otrzymanych metodą TOPSIS.

Rysunek 6

Podział województw w Polsce na klasy wg syntetycznego ogólnego miernika poziomu innowacyjności wyznaczonego metodą TOPSIS



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników otrzymanych metodą TOPSIS

Wdrażanie innowacyjności na poziomie regionalnym wymaga stosowania odpowiedniej taktyki działania poprzedzonej analizą mocnych i słabych stron poszczególnych województw. Dogłębna analiza otrzymanych w pracy mierników innowacyjności może być pomocna w przygotowaniu rekomendacji do prowadzenia właściwej, efektywnej polityki oddziaływania na procesy innowacyjne regionu, wykorzystującej jego specyficzne uwarunkowania czy też zasoby. Badania prowadzane systematycznie dla kolejnych okresów umożliwią analizę dynamiki i poziomu innowacyjności z podziałem na województwa, jak również mogą być pomocne w tworzeniu oraz monitorowaniu regionalnych strategii innowacyjności.

Zastosowana w pracy metodologia daje możliwość uwzględnienia wielowymiarowych aspektów związanych z poziomem innowacyjności województw. Potrzebne są jednak prace nad dostosowaniem bazy danych statystycznych w przekroju wojewódzkim do pomiaru innowacyjności w ujęciu regionalnym, np. brak danych dotyczących małych przedsiębiorstw, aktywności innowacyjnej polskiego sektora B+R oraz ich współpracy z przedsiębiorstwami, jej form i efektów. Poważną przeszkodą w badaniach są także utrudnienia w dostępie do najświeższych danych z zakresu innowacyjności, co powoduje trudności w interpretowaniu informacji na potrzeby bieżącej polityki innowacyjnej.

Jerzy Władysław Ryll
Centrum Innowacji NOT

SPOŁECZNE I HISTORYCZNE FUNDAMENTY INNOWACYJNOŚCI

Kapitał ludzki, intelektualny i społeczny obok finansowego i rzeczowego – oto czynniki rozwoju i przyszłego sukcesu. Najtrudniejszy do zdefiniowania jest kapitał społeczny. Akcentowany jest jego potencjał współdziałania w społeczeństwie (Pierre Bordieu), sieć powiązań społecznych i relacji wzajemnych spontanicznych i instytucjonalnych (James Coleman), wreszcie normy społeczne z wzajemnością i zaufaniem na czele (Francis Fukuyama). Wszystkie te aspekty rozpatrywane łącznie składają się na pojęcie kapitału społecznego. W odróżnieniu od łatwo wymiernego kapitału finansowego (jedyny obszar niedokładności to kursy walut i zmienność ich parytetów w czasie) oraz w pewnym stopniu rzeczowego (dotyczącego zasobów trudniej wymiernych, takich jak bogactwa naturalne), trudno wymierzyć *kapitały miękkie*: ludzki (związany z demografią i poziomem zdrowotności), intelektualny (związany z edukacją, inteligencją, mentalnością), a szczególnie społeczny. Oprócz wspomnianych aspektów współdziałania, relacji, norm i poziomu zaufania grają tu rolę również czynniki z dziedziny psychologii społecznej, takie jak resentymenty społeczne, fobie i przesądy, często wynikające z niewiedzy, a także nadzieje, megalomanie, mesjanizm i cierpiętnictwo, etc.

Trwały kapitał społeczny jest w znacznej mierze budowany przez tworzenie materialnych podstaw egzystencji, kojarzone historycznie z pracą organiczną. Taki dorobek jest trwalszy od zmieniających się systemów, trendów i okoliczności historycznych. Jest to równoważne zapewnieniu pomyślności Ojczyzny przez powiększanie kapitału rzeczowego przez kapitał społeczny z udziałem kapitału finansowego. Taka jest istota różnych rodzajów kapitałów. Są wzajemnie porównywalne i wymierne, a gdy zostaną uruchomione – tworzą nowe wartości, nowe kapitały będące wyrazem skumulowanego bogactwa społeczeństw. Nie bez powodu pojęcie społecznej odpowiedzialności biznesu (*social responsible business*) powstało na pewnym etapie historii, gdy rozwój natrafił na bariery społeczne. Barier tych nie sposób pokonać bez otwartości na kwestie dla społeczeństw zasadnicze, takie jak jakość życia, poziom satysfakcji i zaspokajania potrzeb, definiowanych przez psychologię społeczną.

Polscy inżynierowie kreują przyszłość pamiętając o przeszłości. Realny rozwój cywilizacyjny jest tworzony przez praktyczne, inżynierskie spożytkowanie sprawdzalnych odkryć naukowych. Warto wiec retrospektywnie

prześledzić ciągłość polskiej myśli technicznej, akcentując jej wkład w światowy rozwój cywilizacyjno-techniczny. Kolejne epoki były wyraźnie zróżnicowane.

Pierwsza Rzeczpospolita była zasadniczo atechniczna i biernie uczestniczyła w rozwoju cywilizacyjno-technicznym. Do nielicznych wyjątków należały dzieło Witelona Ślązaka zwanego Ciołkiem z XIII wieku *Perspectiva* (popularnie *Optyka*) jako podstawa edukacji uniwersyteckiej w wiekach średnich, czy też XVII-wieczne osiągnięcia Kazimierza Siemienowicza w rakietnictwie *Artis magnae artilleriae pars prima*. Wymienić wypada dzieło Mikołaja Kopernika (1473–1543) *De revolutionibus orbium ceolestium libri VI*. Wspomnieć trzeba Jana Heweliusza (1611–1687) i Michała Sędziwoja, znanego jako Sendigavoius (1556–1636). Ponadto w saperskim budownictwie przepraw przez Wisłę zasłynęli twórcy zwodzonego mostu na łodziach, przez który pod Czerwińskiem przeprawiło się rycerstwo w drodze na Grunwaldzką wiktorię 1410 roku. Pamiętni są też konstruktorzy drewnianego mostu stałego w Warszawie z czasów Zygmunta Augusta (1520–1572). Przez stulecia też, od czasów prehistorycznych trwały w eksploatacji i rozbudowie Podkrakowskie Żupy Solne, ostoja doskonalonych ustawicznie technik wydobywczych.

Paradoksalnie, Polacy zaczęli w większej mierze zajmować się techniką, gdy utracili niepodległość. W listopadzie 1800 roku powołane zostało *Towarzystwo Warszawskie Przyjaciół Nauk*, które jako jeden z głównych celów określało *poznać rodowitą ziemię i wszystkie jej płody; dla tych dobycia, używania potrzebne rozkrzewiać umiejętności i sztuki...* Było to wydarzenie porównywalne do sformowania Legionów Dąbrowskiego. W ciągu kilku dziesięcioleci zaowocowało to znacznie bardziej pozytywnym nastawieniem do techniki polskich kręgów oświeconych.

Po epopei wojen napoleońskich i Księstwa Warszawskiego, niesuwerenne politycznie choć autonomiczne gospodarczo *Królestwo Kongresowe* (1815–1830) z silnym skarbem Druckiego-Lubeckiego umożliwiło dojście do głosu reformatorów oświeceniowych ze Stanisławem Staszicem (1755–1826). Wtedy to zbudowano ponad 1000 km dróg i Kanał Augustowski, a 4 lata wystarczyły do zbudowania 200 km Traktu Brzeskiego. Szanować zaczęto pracę konkretną i praktyczną (vide pomnik budowniczych Szosy Brzeskiej), a wybór zawodu inżyniera przestał być rodzajem ekstrawagancji. Po klęsce Powstania Listopadowego w 1835 roku generał i inżynier Józef Bem utworzył *Towarzystwo Politechniczne Polskie* w Paryżu, a 30% aktywnych zawodowo polskich uchodźców politycznych Wielkiej Emigracji zajmowało się techniką. Kolejne klęski rozproszyły ich po globie. W Turcji budowali sieć drogową, telegraficzną, wnieśli wkład w budowę kolei. W Peru zbudowali kolej transandyjską i założyli politechnikę w Limie. Pracowali w Hiszpanii i Brazylii (port Manaus), Argentynie i Norwegii, Grecji, Portugalii, Wenezueli i Kanadzie. W Szwajcari wyrośli Ignacy Mościcki i Gabriel Narutowicz, w USA Rudolf Modrzejewski i Erazm Jerzmanowski, w Niemczech Jan Czochralski i Ludwik Eberman.

Zagospodarowanie Syberii i Dalekiego Wschodu, sieć drogowa i mosty w Imperium były w znacznej mierze dziełem Polaków (Stanisław Kierbedź, warszawska firma K. Rudzki), z Wielką Koleją Transsyberyjską, a szczególnie Koleją Wschodniochińską włącznie. Światowy przemysł petrochemiczny narodził się w pierwszym zagłębiu roponośnym – Zagłębiu Borysławskim (Drohobycz, Borysław, Schodnica), a Ignacy Łukasiewicz był twórcą rafinerii w Chorkówce, zbudowanej w 1865 roku w starym browarze. Dzięki tej tradycji i tym ludziom w niepodległej Polsce *Druga Rzeczpospolita* potrafiła zbudować Gdynię, magistralę kolejową do Śląska i Centralny Okręg Przemysłowy (Eugeniusz Kwiatkowski); zapoczątkowano produkcję własnego kauczuku syntetycznego KER. Tadeusz Sędzimir wynalazł i wdrożył metodę rozwalcowania na zimno i cynkowania blachy stalowej, Stefan Bryła zbudował pierwszy most spawany na rzece Słudwi oraz spawaną konstrukcję nośną warszawskiego *Prudentialu* (później w latach PRLu znanego jako Hotel Warszawa), Mieczysław Wolfke stworzył podstawy holografii, a Janusz Groszkowski i Stanisław Ryżko wnieśli wkład w budowę radarów i magnetronów. Stefan Banach był twórcą nowej dziedziny matematyki, a polscy deszyfranci przyczynili się do zwycięstwa w wojnie bolszewickiej 1920 roku i w latach trzydziestych rozszyfrowali system i zbudowali kopie niemieckiej maszyny automatycznego kryptażu *Enigma*, udostępnione aliantom tuż przed IV rozbiorem Polski w 1939 roku.

Uchodźcy wojenni w Wielkiej Brytanii wnieśli ogromny wkład myślowy i wynalazczy w tworzenie i doskonalenie sprzętu wojskowego (*Enigma*, czołgowy peryskop odwracalny Gundlacha, elektromagnetyczny wykrywacz min Kosackiego, brytyjskie działo bezodrzutowe – Januszewski i Czekalski). Wyrzutniki bombowe Świąteckiego i Rudlickiego (B-17), antena namiarowa Struszyńskiego, radiostacji walkie-talkie Manguskiego, miniaturowe radiostacje Heftmana przyczyniły się znacznie do pokonania wroga. Polskie patenty po odzyskaniu suwerenności przywiózł do kraju do NOT prezydent Ryszard Kaczorowski. Po wojnie osiągnięcia Wacława Podbielniaka umożliwiły przemysłową produkcję penicyliny, Stanisław M. Ulam współtworzył bombę wodorową, Frank Piasecki konstruował helikoptery, Stefan Tyszkiewicz był wynalazcą – zdobywcą Grand Prix Expo58, Mieczysław G. Bekker był twórcą pojazdu księżycowego, Andrzej Rozwadowski – wieży w Toronto, Stefan Kudelski – magnetofonów reporterskich. Pionierem protokołu internetowego TCP/IP był też urodzony w Polsce Paul Baran.

W kraju do dziś korzystamy zarówno z infrastruktury drogowej i wodnej z czasów Królestwa Kongresowego (Drucki-Lubecki, Stanisław Staszic), jak i z inwestycji hydrogeologicznych i systemów emerytalnych pochodzących z czasów pruskiego kanclerza Bismarcka. Jeździmy też trasą kolei warszawsko-wiedeńskiej i nadwiślańskiej. Jest to materialne pokłosie rzeczywistości rozbiorowej. W porozbiorowej Polsce niepodległej, tworzyliśmy infrastrukturę portów i linii komunikacyjnych. Korzystamy więc zarówno z tam, zbiorników i elektrowni wodnych z czasów profesora i prezydenta Ignacego Mościckiego, jak i z elektrowni z dekad Bolesława Bieruta i Edwarda Gier-

ka. W samej tylko Warszawie doceniamy zarówno system ulic, alej i likwidację jurydyk przez Marszałka Wielkiego Koronnego Franciszka Bielińskiego (1683–1766), jak też system wodociągów i filtrów projektu brytyjskiego inżyniera Williama Lindleya (1808–1900), zainicjowanych przez Prezydenta Warszawy, generała Imperium Rosyjskiego Sokratesa Starynkiewicza (1820–1902). W niepodległej, obronionej przez Wojsko Polskie dowodzone przez Marszałka Józefa Piłsudskiego *Drugiej Rzeczpospolitej*, Komisaryczny Prezydent Warszawy Stefan Starzyński (1893–1943) przekształcał dziewiętnastowieczne miasto gubernialne w europejską metropolię, dodając do zbudowanej w latach dwudziestych linii kolei średnicowej plany metra, które stało się rzeczywistością w PRLu na rozkaz generała LWP Wojciecha Jaruzelskiego. A w następstwie transformacji, w *Trzeciej Rzeczpospolitej* rozbudowujemy najnowsze elementy infrastruktrury komunikacyjnej, korzystając z inwestycji i polityk spójności *Unii Europejskiej*, gdy współpraca paneuropejska leczy spustoszenia po wojnach XX wieku – tak gorących, jak i zimnych.

Marek Szyl, Eugeniusz Lisowski
Sieć Naukowa MSN

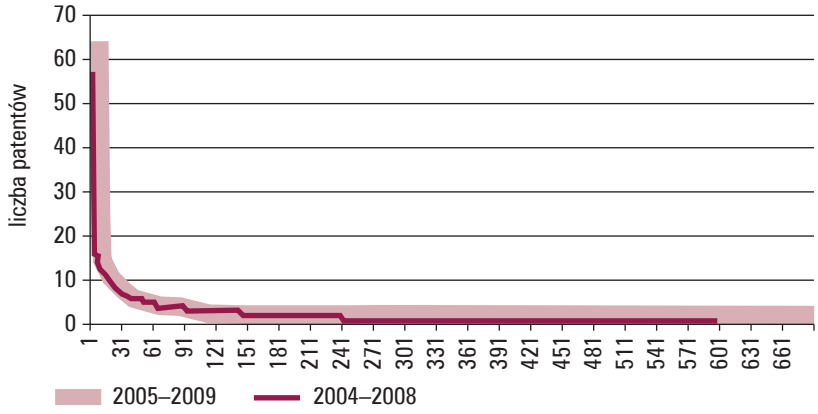
PRZEDSIĘBIORSTWA PATENTUJĄCE W LATACH 2005–2009

W 2010 r. podjęte zostały prace nad listami firm patentujących w Polsce. Przygotowane są corocznie 2 listy rankingowe na podstawie materiałów Urzędu Patentowego RP. Pierwsza dla danego roku, a druga za poprzedzający okres pięcioletni. Najnowsza edycja badań prowadzonych nad przedsiębiorstwami patentującymi w Urzędzie Patentowym RP objęła okres 2005–2009[145]. Liczba patentów otrzymanych w Urzędzie Patentowym RP w analizowanym okresie wyniosła 1625 patentów, zaś liczba przedsiębiorstw posiadająca patenty wyniosła 690. Względem okresu 2004–2008 był to zauważalny wzrost liczby patentów o 12,6% przy wzroście liczby przedsiębiorstw, którym przyznawano patenty o 14,8%.

Mimo wzrostu liczby przedsiębiorstw w sektorze, struktura względna zbioru przedsiębiorstw patentujących nie zmieniła się. Nadal 1/4 przedsiębiorstw o największej ilości patentów w zbiorze kumulowało ponad 3/5 wszystkich zgłoszonych patentów (dokładny odsetek wyniósł 62% w okresie 2005–2009 i 63% w okresie 2004–2008).

Rysunek 1

Łańcuch przedsiębiorstw patentujących w UP RP w okresie 2005–2009 i 2004–2008

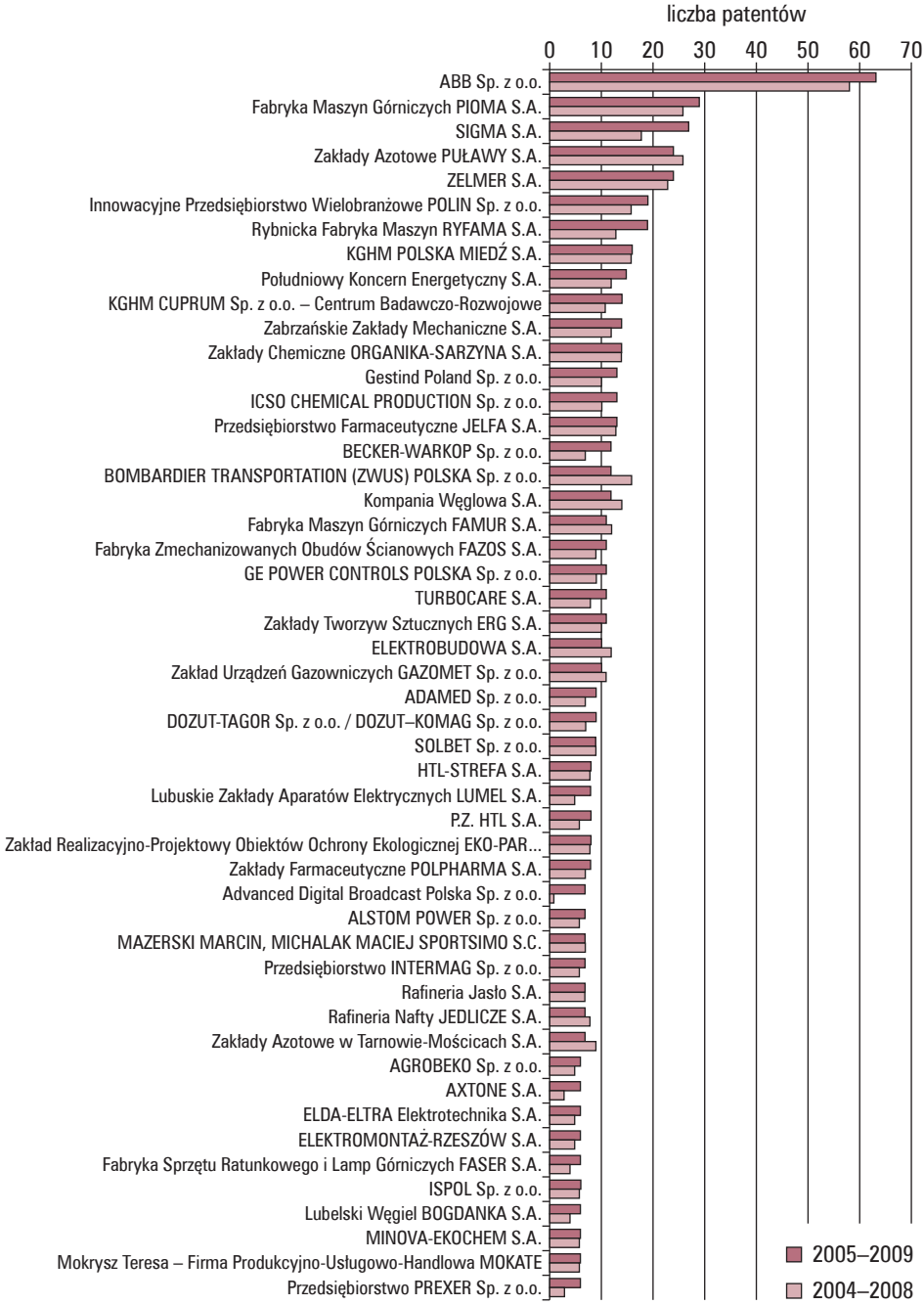


Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania patentów w UP RP wykonane przez E. Lisowskiego.

[145] Zob. *Firmy patentujące w Polsce w 2010 roku i w latach 2005–2009*, Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa, marzec 2011, http://www.inepan.waw.pl/aktualnosci.html?id_komunikat=211

Rysunek 2

Liderzy rankingu przedsiębiorstw patentujących w latach 2005–2009



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania patentów w UP RP wykonane przez E. Lisowskiego.

Zwraca uwagę wydłużenie łańcucha przedsiębiorstw patentujących w okresie 2005–2009, co wynika ze wzrostu liczby firm, które otrzymały

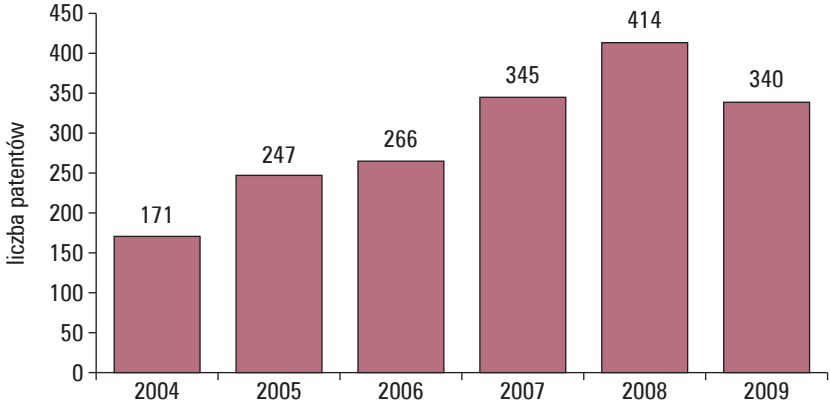
w UP RP jeden i dwa patenty (por. rys. 1). W latach 2005–2009 przedsiębiorstw posiadających jeden patent było 423 (przyrost o 18% względem okresu 2004–2008), zaś przedsiębiorstw z liczbą dwóch patentów było 120 (przyrost o 20%). Równocześnie zaobserwowano brak większych zmian w grupie przedsiębiorstw, które otrzymały w UP RP od 3 do 20 patentów.

Dużą zmienność w ilości otrzymanych patentów w UP RP obserwuje się wśród przedsiębiorstw o największym dorobku w tym obszarze. Pierwsza piątka rankingu przedsiębiorstw patentujących w okresie 2005–2009 zwiększyła liczbę otrzymanych patentów w UP RP o ponad 10%. Liderem tego rankingu okazała się firma ABB Sp. z o.o., która w okresie 2005–2009 w UP RP uzyskała 63 patenty (58 w okresie 2004–2008). Firma na drugim miejscu to przedsiębiorstwo z sektora produkcji maszyn górniczych FMG PIOMA Sp. z o.o. również powiększyła stan posiadania z odpowiednio 26 do 29 patentów. Trzecia w kolejności firma SIGMA S.A. zwiększyła liczbę posiadanych patentów aż o 50%. W pierwszej 50' rankingu 2005–2009 aż 62% przedsiębiorstw zwiększyło liczbę patentów w UP RP w analizowanym okresie względem analogicznego okresu poprzedniego. Rysunek 2 prezentuje czołową 50-tkę rankingu przedsiębiorstw patentujących w okresie 2005–2009.

Rysunek 3 prezentuje strukturę otrzymanych patentów przez przedsiębiorstwa w poszczególnych latach okresu 2004–2009 w ujęciu rocznym. W analizowanym okresie można zaobserwować silny wzrost liczby patentów w latach 2004–2008 (wzrost o 142,1%) i spadek w roku 2009 w stosunku do roku 2008 o 17,9%. Ponadto w analizowanym okresie daje się zaobserwować niewielki spadek liczby patentów w przeliczeniu na jedno przedsiębiorstwo. Wskaźnik ten w roku 2004 wynosił 1,55, zaś w roku 2009 spadł do poziomu 1,39.

Rysunek 3

Liczba patentów przedsiębiorstw zarejestrowanych w UP RP w latach 2004–2009



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania patentów w UP RP wykonane przez E. Lisowskiego.

Na kolejnych stronach przedstawione zostały opisy patentów otrzymanych przez firmy w 2009 r.

Tabela 1

Zestawienie patentów udzielonych przez Urząd Patentowy RP polskim podmiotom gospodarczym w 2009 roku

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
1	**Fabryka Sprzętu Ratunkowego i Lamp Górniczych FASER S.A., Główny Instytut Górnictwa, Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego**	Tarnowskie Góry, Katowice, Bytom	Aparat ratowniczy	Bagiński Mirosław, Draus Andrzej, Engel Kazimierz, Gierczyński Dariusz, Goldstein Zygmunt, Guzy Edward, Kielak Andrzej, Knop Józef, Król Jerzy, Lipowczan Adam, Materka Bohdan, Meinhardt Elżbieta, Nowak Zygfryd, Ochman Piotr, Wiśniewski Wacław	**200492**	WUP nr 1/styczeń 2009
2	**IQ Connection Sp. z o.o., MODUS Sp. z o.o.**	Wrocław, Kraków	Sposób i urządzenie do wytwarzania wody nasycanej tlenem	Mikołajczik Gerhard	**200455**	WUP nr 1/styczeń 2009
3	**ENERGOMAR-NORD Sp. z o.o.**	Warszawa	Sposób i urządzenie do utylizacji odpadów będących poreakcyjnym produktem z instalacji półsuchego odsiarczania spalin, zwłaszcza w kotłach energetycznych	Maślanka Jacek, Bis Zbigniew, Nowak Wojciech	**200445**	WUP nr 1/styczeń 2009
4	**Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG, Rybnicka Fabryka Maszyn RYFAMA S.A.**	Gliwice, Rybnik	Nadążny zespół napędowy spągowej kolei zębatej	Drwięga Andrzej, Golanka Leszek, Chruszcz Jerzy, Meder Andrzej, Szlązak Jan, Kusak Edward, Suchoń Józef	**200441**	WUP nr 1/styczeń 2009
5	**Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG, Rybnicka Fabryka Maszyn RYFAMA S.A.**	Gliwice, Rybnik	Wóz hamulcowy spągowej kolei zębatej	Drwięga Andrzej, Golanka Leszek, Freus Mariusz, Meder Andrzej, Szlązak Jan, Kusak Edward, Suchoń Józef	**200442**	WUP nr 1/styczeń 2009
6	**Pracowniczy Ośrodek Maszynowy w Augustowie Sp. z o.o.**	Augustów	Wewnętrzny zespół napędowy przenośnika ślimakowego	Ostaszewski Czesław, Okrągły Marek, Rećko Romuald	**200444**	WUP nr 1/styczeń 2009
7	**Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „FU-WI" EXPORT-IMPORT Sp. z o.o.**	Elbląg	Sposób utylizacji osadów pościekowych i układ do utylizacji osadów pościekowych	Więcławek Mirosław, Furowicz Tadeusz, Papaj Adam, Kowalik Piotr	**200715**	WUP nr 1/styczeń 2009
8	**KLIMAPOL Sp. z o.o.**	Dąbrowica	Sposób ciągłego suszenia osadów ściekowych	Żurawski Włodzimierz	**200587**	WUP nr 1/styczeń 2009

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
9	**Krzemień Marcin Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe**	Wadowice	Sposób produkcji płytek dekoracyjnych z tafli szklanej i płytka dekoracyjna wykonana tym sposobem	Krzemień Marcin	**200732**	WUP nr 1/styczeń 2009
10	**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe INTERCONTRACT Sp. z o.o.**	Racibórz	Sposób wytwarzania stali w piecach i kadzi z ogniotrwałym wyłożeniem zawierającym tlenek magnezu	Golec Stanisław, Stachura Ryszard, Wcisło Zygmunt	**200665**	WUP nr 1/styczeń 2009
11	**INTERMAG Sp. z o.o.**	Olkusz	Płynny, barwiący środek do zaprawiania nasion i sposób jego wytwarzania	Kazibut Julian, Węglarz Barbara, Kubiczek Marcin, Czaja Tadeusz	**200688**	WUP nr 1/styczeń 2009
12	**Zakłady Chemiczne ZACHEM S.A., Instytut Chemii Przemysłowej im. prof. I. Mościckiego**	Bydgoszcz, Warszawa	Sposób odzysku toluenodiaminy z pozostałości po destylacji toluenodiizocyjanianu	Papińska Anna, Szczepaniak Robert, Ostrowski Ryszard, Ruczyński Lech, Ilmurzyńska Janina, Wójcik Włodzimierz, Tęcza Witold, Sadoska Teresa	**200638**	WUP nr 1/styczeń 2009
13	**ICSO CHEMICAL PRODUCTION Sp. z o.o.**	Kędzierzyn--Koźle	Sposób wytwarzania eterów dialkilowych glikoli polioksyalkilenowych o jasnej barwie	Marciński Marek, Pabiasz Stanisław, Waszczyk Krzysztof, Żółtański Antoni, Strzelczyk Krzysztof, Ziółkowski Józef, Matyschok Helmut, Rybak Witold, Czubak Andrzej, Styrna Wacław	**200584**	WUP nr 1/styczeń 2009
14	**Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, Synthos Dwory Sp. z o.o.**	Toruń, Oświęcim	Sposób wytwarzania wodnych dyspersji kopolimerów (met)akrylowych	Sporysz Wanda, Starzak Marian, Mikołajewicz Piotr, Cebulski Andrzej, Grzywa Andrzej	**200726**	WUP nr 1/styczeń 2009
15	**Politechnika Śląska, AGROB EKO Sp. z o.o.**	Gliwice, Zabrze	Sposób przygotowania i przechowywania odpadowych tworzyw sztucznych dla procesów termodestrukcyjnych	Mianowski Andrzej, Kałyniak Piotr, Kiełtyka Andrzej, Bodora Kazimierz, Siudyga Tomasz	**200499**	WUP nr 1/styczeń 2009
16	**Gałęza Leszek Zakład Produkcyjno-Usługowy GALEX**	Bydgoszcz	Urządzenie do suszenia i prasowania ubrań specjalnych	Gałęza Leszek, Gałęza Danuta, Gałęza Czesław	**200481**	WUP nr 1/styczeń 2009
17	**Południowy Koncern Energetyczny S.A.**	Katowice	Układ zasilania w wodę powierzchniową obiegu chłodzącego elektrowni	Golasz Oswald, Piwoń Bernard, Piętka Włodzimierz, Januszkiewicz Kazimierz, Temich Mariusz, Krupa Henryk, Czupryński Dariusz	**200592**	WUP nr 1/styczeń 2009
18	**NASKO Sp. z o.o.**	Warszawa	Wkład mieszający wodę z płytkami sterowanymi do baterii wodociągowej jednochwytowej	Kowalczyk Jan, Drzewiecki Leszek, Marra Roberto, Narożniak Marek	**200453**	WUP nr 1/styczeń 2009

19	**Rybnicka Fabryka Maszyn RYFAMA S.A.**	Rybnik	Zespół krusząco-przesypowy	Łabęcki Mirosław, Bulenda Andrzej, Baszczok Adam, Bembnista Sławomir, Malinowski Jarosław, Sobik Dariusz, Seweryn Piotr	**200558**	WUP nr 1/styczeń 2009
20	**KGHM CUPRUM Sp. z o.o. Centrum Badawczo-Rozwojowe**	Wrocław	Ubierkowy sposób eksploatacji złoża o małej miąższości	Kosior Aleksander, Kłeczek Zbigniew, Butra Jan, Kobziński Jan, Jędrusiak Ryszard, Matusz Czesław	**200556**	WUP nr 1/styczeń 2009
21	**KALMET Sp. z o.o.**	Gliwice	Siatka łańcuchowa	Giemza Janusz, Kalarus Zdzisław	**200585**	WUP nr 1/styczeń 2009
22	**Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG**	Gliwice	Kombajnowy pomost montażowy	Pieczora Edward, Wyrobek Emil, Olejnik Zbigniew, Wojnicz Henryk, Bednarz Ryszard, Winkler Teodor	**200440**	WUP nr 1/styczeń 2009
23	**Fabryka Zmechanizowanych Obudów Ścianowych FAZOS S.A.**	Tarnowskie Góry	Dwustopniowy stojak teleskopowy	Mika Marek, Sosnica Joachim, Kaczmarczyk Michał, Brol Marceli	**200734**	WUP nr 1/styczeń 2009
24	**Centrum Rozwoju Techniki Sp. z o.o.**	Kraków	Stojakowy zespół zaworowy	Tylek Jan, Długoszewski Krzysztof, Pawlica Mirosław, Sukiennik Tomasz, Owsianka Robert	**200484**	WUP nr 1/styczeń 2009
25	**Centrum Rozwoju Techniki Sp. z o.o.**	Kraków	Stojakowy zespół zaworowy	Tylek Jan, Długoszewski Krzysztof, Pawlica Mirosław, Sukiennik Tomasz, Owsianka Robert	**200485**	WUP nr 1/styczeń 2009
26	**Fabryka Zmechanizowanych Obudów Ścianowych FAZOS S.A.**	Tarnowskie Góry	Zawór upustowy	Sosnica Joachim, Komoszyński Ireneusz, Świlak Wiesław, Rymer Grzegorz, Drewniak Adolf	**200735**	WUP nr 1/styczeń 2009
27	**Centrum Elektryfikacji i Automatyzacji Górnictwa EMAG**	Katowice	Hydrauliczny układ rozpierania górniczej obudowy ścianowej do zadanej wartości podporności wstępnej z doładowaniem	Sobczyk Jurand, Krodkiewski Jerzy, Jagła Jerzy, Tomaszkiewicz Jacek, Kołodziejczyk Andrzej, Grzyśka Stanisław	**200743**	WUP nr 1/styczeń 2009
28	**KGHM CUPRUM Sp. z o.o. Centrum Badawczo-Rozwojowe**	Wrocław	Układ urządzeń do ochładzania i osuszania powietrza w kopalniach podziemnych	Butra Jan, Gajosiński Sławomir, Turkiewicz Władysław, Królicki Zbigniew, Reszewski Stefan, Wędrychowicz Wiesław	**200559**	WUP nr 1/styczeń 2009
29	**Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. Kopalnia Węgla Kamiennego JAS-MOS**	Jastrzębie--Zdrój	Układ klimatyzacji lokalnej wyrobiska ścianowego z zagrożeniem metanowym w kopalni głębinowej	Jakubów Antoni, Tor Andrzej, Holeksa Augustyn, Oślizło Mieczysław, Wyrobek Antoni, Danak Artur	**200579**	WUP nr 1/styczeń 2009

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
30	**WESTINGHOUSE MODELPOL Sp. z o.o.**	Lubliniec	Sposób suchej konserwacji układów, zwłaszcza układów przepływowych urządzeń energetycznych	Karwot Józef, Kopeć Adam, Słowiński Zbigniew	**200718**	WUP nr 1/styczeń 2009
31	**INSTAL-PROJEKT Gawłowscy, Ścierzyńscy Sp. j.**	Włocławek	Modułowy grzejnik rurowy	Gawłowski Roman	**200731**	WUP nr 1/styczeń 2009
32	**Lubuskie Zakłady Aparatów Elektrycznych LUMEL S.A.**	Zielona Góra	Sposób i układ sterowania urządzeniem chłodniczym	Antoń Elżbieta, Dudek Sebastian, Staniec Radosław	**200568**	WUP nr 1/styczeń 2009
33	**Lubuskie Zakłady Aparatów Elektrycznych LUMEL S.A.**	Zielona Góra	Sposób i urządzenie do regulacji luzu osiowego mechanizmu miernika elektromagnetycznego	Au Andrzej	**200563**	WUP nr 1/styczeń 2009
34	**GE POWER CONTROLS POLSKA Sp. z o.o.**	Kłodzko	Termiczno-magnetyczny zespół wyzwalający wyłącznika automatycznego z sygnalizacją wizualną i wyłącznik automatyczny z termiczno-magnetycznym zespołem wyzwalającym i sygnalizacją wizualną	Ramakrishnan Bhaskar T., Castonguay Roger Neil	**200691**	WUP nr 1/styczeń 2009
35	**GE POWER CONTROLS POLSKA Sp. z o.o.**	Kłodzko	Termiczno-magnetyczny zespół wyzwalający wyłącznika automatycznego i wyłącznik automatyczny z termiczno-magnetycznym zespołem wyzwalającym	Ramakrishnan Bhaskar T., Castonguay Roger Neil	**200689**	WUP nr 1/styczeń 2009
36	**MERAWEX Sp. z o.o.**	Gliwice	Aktywny odłącznik baterii akumulatorów	Klimasara Zdzisław, Dębski-Kornaga Tomasz	**200594**	WUP nr 1/styczeń 2009
37	**REGIS Sp. z o.o.**	Wieliczka	Sposób wytwarzania osłonek do wyrobów spożywczych	Hyczewski Dariusz, Wójcik Eugeniusz	**200765**	WUP nr 2/luty 2009
38	**Fabryka Okuć Meblowych STALMOT Sp. z o.o.**	Nidzica	Mechanizm podporowy do mebli na stopkach	Rudziński Bogdan Jarosław	**200966**	WUP nr 2/luty 2009
39	**ZELMER S.A.**	Rzeszów	Czajnik z uchwytem	Rybka Grzegorz, Feruś Wojciech, Chmiel Zdzisław, Szeliga Piotr	**200790**	WUP nr 2/luty 2009
40	**PZ HTL S.A.**	Warszawa	Urządzenie pipetujące	Czernecki Andrzej, Wyszogrodzki Wojciech, Jankowski Andrzej, Urban Piotr	**200757**	WUP nr 2/luty 2009
41	**PZ HTL S.A.**	Warszawa	Zespół wyrzutnika wymiennej końcówki w pipecie	Karbowniczek Jacek	**200761**	WUP nr 2/luty 2009

42	**Polska Wytwórnia Papierów Wartościowych S.A.**	Warszawa	Szyty dokument zabezpieczony	Leszczyńska Ewa, Jakielaszek Ewelina	**200913**	WUP nr 2/luty 2009
43	**Fabryka Maszyn Górniczych PIOMA S.A.**	Piotrków Trybunalski	Zespół krążka kierującego linę	Szanweber Cezary, Jałmużna Jan	**200985**	WUP nr 2/luty 2009
44	**FAMA Sp. z o.o.**	Gniew	Osprzęt transportowy, zwłaszcza do zestawów transportowych w podziemnych wyrobiskach górniczych	Hałas Waldemar, Drągowski Piotr, Jankowski Dariusz	**200851**	WUP nr 2/luty 2009
45	**Fabryka Maszyn Górniczych PIOMA S.A.**	Piotrków Trybunalski	Układ zdalnego sterowania przyłączaniem wózka w ciągniku spalinowym podwieszanym	Marciniak Zbyszek, Jasiuczenia Piotr, Brzeżański Zdzisław	**200807**	WUP nr 2/luty 2009
46	**Philip Morris Polska S.A.**	Kraków	Urządzenie do podgrzewania termokurczliwej folii opakowaniowej opakowań prostopadłościennych, zwłaszcza pakietów i paczek z papierosami	Klimczyk Marcin	**200967**	WUP nr 2/luty 2009
47	**RADPAK Ltd. Fabryka Maszyn Pakujących**	Włocławek	Mechanizm hamujący	Harabin Krzysztof, Ligowski Marcin	**200964**	WUP nr 2/luty 2009
48	**MOBI Sp. z o.o.**	Wrocław	Układ zabezpieczająco-zaciskowy	Cieśla Krzysztof	**200962**	WUP nr 2/luty 2009
49	**Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Remontowe Energetyki ENERGOSERWIS S.A.**	Lubliniec	Koło zębate łańcuchowe	Paliga Jerzy, Gajda Zbigniew	**201011**	WUP nr 2/luty 2009
50	**SIGMAKALON DECO POLSKA Sp. z o.o.**	Wrocław	Farba antykorozyjna wodorozcieńczalna piecowa	Wajszczuk Robert, Ilska Agata, Drwięga Jan	**200863**	WUP nr 2/luty 2009
51	**Zygmunt Wittholz-Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe VULKAN**	Zbąszyń	Sposób peletowania paliwa	Homański Zbigniew, Knychała Witold, Pukalak Dariusz	**200777**	WUP nr 2/luty 2009
52	**SYSTEM S.A.**	Katowice	Sposób wykonywania antykorozyjnej powłoki na ekranach grzewczych komór paleniskowych	Grzelka Ryszard, Mikoś Michał	**200773**	WUP nr 2/luty 2009
53	**Poszukiwania Nafty i Gazu Jasło Sp. z o.o.**	Jasło	Sposób odwadniania odpadowej płuczki wiertniczej	Macnar Kazimierz	**200969**	WUP nr 2/luty 2009
54	**Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG, Politechnika Śląska**	Gliwice, Gliwice	Wysięgnik manipulatora	Prostański Dariusz, Górka Dariusz, Wyrobek Emil, Skarka Wojciech, Bednarz Ryszard	**200801**	WUP nr 2/luty 2009

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
55	**Kinder Henryk Zakład Produkcyjno--Handlowo-Usługowy POLMET, Zakład Pracy Chronionej**	Starogard Gdański	Górnicza ociosowa okładzina stalowa	Borkowski Jerzy, Piłat Janusz	**200837**	WUP nr 2/luty 2009
56	**Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa, INWAP Sp. z o.o.**	Warszawa, Brzeg	Urządzenie sterujące pracą pompy	Wierzbicki Krzysztof, Jóźwikowski Tomasz, Przykorski Andrzej, Stachowicz Zbigniew, Haas Jan	**200864**	WUP nr 2/luty 2009
57	**APATOR SERVICE Sp. z o.o.**	Katowice	Sprężarka rotacyjna do stosowania w pomieszczeniach o zmiennych i podwyższonych temperaturach otoczenia	Polko Alfred	**201005**	WUP nr 2/luty 2009
58	**Krzempek-Szymuś Dagna SUPRA II Firma Produkcyjno-Handlowa Export-Import**	Wodzisław Śląski	Zawór sterujący zaworem redukcyjnym	Krzempek-Szymuś Dagna, Krzempek Franciszek	**200786**	WUP nr 2/luty 2009
59	**Zakład Urządzeń Gazowniczych GAZOMET Sp. z o.o.**	Rawicz	Urządzenie do samoczynnej zmiany położenia zawieradła zaworu, zwłaszcza kurka kulowego	Kapczyński Przemysław	**200783**	WUP nr 2/luty 2009
60	**VALVEX S.A.**	Jordanów	Głowica termostatyczna	Nowak Robert, Filas Andrzej	**200813**	WUP nr 2/luty 2009
61	**ABB Sp. z o.o.**	Warszawa	Warstwowy element do wykrywania endotoksyn oraz sposób otrzymywania warstwowego elementu do wykrywania endotoksyn	Czyżewski Jan, Vogel Albrecht, Ruzzu Antonio	**200849**	WUP nr 2/luty 2009
62	**MAGIT Sp. z o.o.**	Psary	Sposób sterowania urządzeniem komputerowym i układ sterowania dla urządzenia komputerowego	Wądrzyk Arkadiusz, Siarkiewicz Teresa Małgorzata, Wójcik Grzegorz, Beuch Tomasz, Sojka Mariusz	**200974**	WUP nr 2/luty 2009
63	**EBS Sp. z o.o.**	Warszawa	Syrenka piezoelektryczna akustyczna	Reszczyk Piotr, Stalewski Krzysztof	**200897**	WUP nr 2/luty 2009
64	**APATOR S.A.**	Toruń	Łącznik z sygnalizacją stanu przepalenia się wkładek topikowych	Łuczak Robert, Szarzyński Krzysztof	**200894**	WUP nr 2/luty 2009
65	**TRAKCJA POLSKA-PKRE S.A.**	Warszawa	Urządzenie do podłączania wyłącznika w celce rozdzielni zasilania trakcji elektrycznej	Malitek Stefan, Durka Andrzej, Miller Sławomir	**200998**	WUP nr 2/luty 2009
66	**Advanced Digital Broadcast LTD., Advanced Digital Broadcast Polska Sp. z o.o.**	Hsin-Tien City, Zielona Góra	Zestaw płytek z obwodami drukowanymi	Wabiszczewicz Zbigniew	**200759**	WUP nr 2/luty 2009

67	**ESKA HOLDING Sp. z o.o.**	Kraków	Sposób wytwarzania wyrobów spożywczych z ciasta gotowanego, zwłaszcza pierogów, przeznaczonych do schładzania lub zamrażania, o przedłużonym czasie przechowywania i wyroby spożywcze z ciasta gotowanego, zwłaszcza pierogi, o przedłużonym czasie przechowywania	Kocańda Stanisław Sławomir, Wysocki Lech	**201170**	WUP nr 3/marzec 2009
68	**TRICOMED S.A.**	Łódź	Proteza ubytku kości twarzoczaszki, zwłaszcza kości oczodołu	Arkuszewski Piotr, Lesiakowska Krystyna, Przyborowski Eugeniusz, Gąsiorowksi Tomasz	**201199**	WUP nr 3/marzec 2009
69	**Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A.**	Starogard Gdański	Kompozycja farmaceutyczna zawierająca topiramat lub jego farmaceutycznie dopuszczalną sól oraz sposób jej wytwarzania	Ross Malcolm Stewart Frank, Andrearczyk-Frost Joanna, Okularczyk Marcin, Kurkowska Aleksandra	**201327**	WUP nr 3/marzec 2009
70	**Spółka Usług Pożarniczo-Ochronnych SUPO-Cerber Sp. z o.o.**	Kraków	Urządzenie do gaszenia pożarów	Seweryn Józef, Wojtanowski Andrzej	**201247**	WUP nr 3/marzec 2009
71	**Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej BLACHOWNIA, TENSIS Sp. z o.o.**	Kędzierzyn-Koźle, Brzeg Dolny	Środek gaśniczy i sposób wytwarzania środka gaśniczego	Twardochleb Bożena, Wasilewski Jerzy, Koening Kornelia, Rajter-Tybińska Barbara, Bajda Roman, Magryś Piotr, Trzaskowski Tomasz, Szymanowski Jan	**201166**	WUP nr 3/marzec 2009
72	**ABB Sp. z o.o.**	Warszawa	Sposób odzysku metalowych części z odpadowych produktów lub półproduktów przemysłu elektroenergetycznego i elektronicznego	Sekuła Robert, Leszczyński Sławomir, Kaczmarek Karol	**201203**	WUP nr 3/marzec 2009
73	**Kowalski Maciej TAPS Specjalistyczny Zakład Tapicerstwa Komunikacyjnego**	Łódź	Urządzenie wspomagające zmianę położenia co najmniej dwóch meblowych półek, w szczególności półek tapicerowanych, zwłaszcza w kolejowych wagonach sypialnych, kabinach promów i statków	Kowalski Maciej, Lindner Tomasz Włodzimierz	**201252**	WUP nr 3/marzec 2009
74	**INSTAL-PROJEKT Gawłowscy, Ścierzyńscy Sp. j.**	Nowa Wieś	Sposób pakowania wyrobów, zwłaszcza grzejników rurowych oraz opakowanie wyrobów, zwłaszcza grzejników rurowych	Gawłowski Roman	**201194**	WUP nr 3/marzec 2009
75	**SIGMA S.A.**	Barak	Najazdowa stacja zwrotna	Hajduk Jan, Bladyniec Kazimierz, Jaszczak Dariusz, Bochen Artur	**201043**	WUP nr 3/marzec 2009

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
76	**COBR Maszyn Włókienniczych POLMATEX-CENARO**	Łódź	Urządzenie do prowadzenia taśmy	Jańczyk Ryszard, Lachowski Janusz, Bem Wiktor, Świątek Józef	**201258**	WUP nr 3/marzec 2009
77	**Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej BLACHOWNIA, Zakłady Chemiczne ROKITA S.A.**	Kędzierzyn--Koźle, Brzeg Dolny	Sposób wytwarzania propylofenoli	Krueger Andrzej, Tkacz Bogusław, Rdesińska-Ćwik Teresa, Matyja Stanisław, Jasienkiewicz Jerzy, Dul Marian, Kędzierski Leopold, Sobczak Tadeusz, Korensztajn Henryk, Bukowski Marian	**201320**	WUP nr 3/marzec 2009
78	**SYNTHOS DWORY Sp. z o.o.**	Oświęcim	Sposób wytwarzania dyspersji karboksylowych kopolimerów styrenowo-akrylowych	Starzak Marian, Sporysz Wanda, Mikołajewicz Piotr, Grzywa Andrzej, Cebulski Andrzej	**201144**	WUP nr 3/marzec 2009
79	**SYNTHOS DWORY Sp. z o.o.**	Oświęcim	Sposób wytwarzania wodnych dyspersji karboksylowych kopolimerów styrenowo-akrylowych	Starzak Marian, Sporysz Wanda, Mikołajewicz Piotr, Grzywa Andrzej, Cebulski Andrzej	**201145**	WUP nr 3/marzec 2009
80	**SYNTHOS DWORY Sp. z o.o.**	Oświęcim	Sposób wytwarzania wodnych dyspersji kopolimerów styrenowo-akrylowych	Starzak Marian, Sporysz Wanda, Mikołajewicz Piotr, Grzywa Andrzej, Cebulski Andrzej	**201146**	WUP nr 3/marzec 2009
81	**Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A.**	Płock	Sposób wydzielania butadienu	Markowski Leon, Brudnicka Jolanta, Ciok Jarosław, Nowaliński Jerzy, Żylik Wiesław	**201117**	WUP nr 3/marzec 2009
82	**STALPRODUKT S.A.**	Bochnia	Konstrukcja nośna hali	Wazl Barbara, Kaczor Andrzej	**201202**	WUP nr 3/marzec 2009
83	**Janiak Krystyna Przedsiębiorstwo AGROPIAN**	Płochocin	Wlot powietrza	Janiak Krystyan, Janiak Andrzej	**201133**	WUP nr 3/marzec 2009
84	**Janiak Krystyna Przedsiębiorstwo AGROPIAN**	Płochocin	Wlot powietrza	Janiak Krystyan, Janiak Andrzej	**201134**	WUP nr 3/marzec 2009
85	**Balcer Józef Zakład Wielobranżowy RETRO**	Nakło n/Notecią	Zestaw składanego rusztowania budowlanego	Balcer Józef	**201250**	WUP nr 3/marzec 2009
86	**SIGMA S.A.**	Barak	Wywrót kontenerów	Wasyl Krzysztof, Wlizło Krzysztof, Kozak Andrzej, Kochański Bogdan	**201212**	WUP nr 3/marzec 2009
87	**Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG, Rybnicka Fabryka Maszyn RYFAMA S.A.**	Gliwice, Rybnik	Zespół podchwytów kolei spągowej	Drwięga Andrzej, Freus Mariusz, Szlązak Jan, Kusak Edward	**201304**	WUP nr 3/marzec 2009

88	**Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG, Rybnicka Fabryka Maszyn RYFAMA S.A.**	Gliwice, Rybnik	Napęd kolei spągowej	Meder Andrzej, Drwięga Andrzej, Golanka Leszek, Chruszcz Jerzy, Szlązak Jan, Kusak Edward	**201303**	WUP nr 3/marzec 2009
89	**Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG**	Gliwice	Układ do automatycznego zraszania przesypów oraz innych układów, podających i transportujących materiały pyliste	Grynkiewicz-Bylina Beata, Szkudlarek Zbigniew	**201305**	WUP nr 3/marzec 2009
90	**Godzisz Stefan Eko-Consulting Grupa Południe**	Kraków	Sposób wykorzystania wód gruntowych do chłodzenia urządzeń technologicznych i klimatyzacyjnych oraz układ urządzeń do stosowania tego sposobu	Godzisz Stefan, Milczanowski Kazimierz, Klaper Jerzy, Gawron Zbigniew, Winogradski Grzegorz, Jaworski Jacek	**201114**	WUP nr 3/marzec 2009
91	**Centrum Elektryfikacji i Automatyzacji Górnictwa EMAG**	Katowice	Niskonapięciowy wyłącznik próżniowy z elektrodynamicznym układem rekonwersyjno-relaksacyjnym	Miedziński Bogdan, Jarosz Jan, Kowalski Zbigniew, Sarna Wiesław, Brzezina Jan	**201099**	WUP nr 3/marzec 2009
92	**Pracownia Informatyki NUMERON Sp. z o.o.**	Częstochowa	Układ udostępniania danych odbiornikom danych	Bulica Waldemar, Płoński Grzegorz, Czepiel Stanisław, Kula Sławomir	**201057**	WUP nr 3/marzec 2009
93	**GRUPA ANIMEX S.A.**	Morliny	Sposób znakowania kiełbas w osłonkach naturalnych i urządzenie do znakowania kiełbas w osłonkach naturalnych	Kondrusik Aleksander, Philip Eugeniusz, Bąk Anna, Rosłoniec Stanisław	**201539**	WUP nr 4/kwiecień 2009
94	**B&P ENGINEERING Sp. z o.o. S.K.**	Przeworsk	Urządzenie do obróbki soków	Bauer Peter Sigfried, Nawra Marek	**201486**	WUP nr 4/kwiecień 2009
95	**Innowacyjne Przedsiębiorstwo Wielobranżowe POLIN Sp. z o.o.**	Katowice	Sposób odsiarczania spalin w kotłach energetycznych z cyrkulacyjnym złożem fluidalnym	Bis Zbigniew, Letner Zbigniew, Muskała Waldemar, Nowak Wojciech	**201338**	WUP nr 4/kwiecień 2009
96	**Innowacyjne Przedsiębiorstwo Wielobranżowe POLIN Sp. z o.o.**	Katowice	Sposób odsiarczania spalin w kotłach energetycznych z cyrkulacyjnym złożem fluidalnym	Bis Zbigniew, Letner Zbigniew, Muskała Waldemar, Nowak Wojciech	**201339**	WUP nr 4/kwiecień 2009
97	**Innowacyjne Przedsiębiorstwo Wielobranżowe POLIN Sp. z o.o.**	Katowice	Sposób odsiarczania spalin w kotłach energetycznych z cyrkulacyjnym złożem fluidalnym	Bis Zbigniew, Letner Zbigniew, Muskała Waldemar, Nowak Wojciech	**201340**	WUP nr 4/kwiecień 2009
98	**Innowacyjne Przedsiębiorstwo Wielobranżowe POLIN Sp. z o.o.**	Katowice	Sposób intensyfikacji procesu przemiału zwłaszcza węgla w młynie wentylatorowym i młyn wentylatorowy	Grucza Ginter, Pikuła Władysław	**201337**	WUP nr 4/kwiecień 2009
99	**GRUPA EKO OIL DOLNY ŚLĄSK, ZAKŁAD BADAWCZO ROZWOJOWY Sp. z o.o.**	Świebodzice	Sposób przetwarzania odpadów z metalizowanych folii poliolefinowych	Nolte Marek Jan, Zięba Adam	**201423**	WUP nr 4/kwiecień 2009

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
100	**Przedsiębiorstwo Kledor Sp. j. Przemysław Dobrzański, Marta Sosińska**	Sosnowiec	Sposób likwidacji wysypisk i składowania odpadów komunalnych i/lub przemysłowych w tym chemicznie aktywnych, toksycznych i zawierających azbest, w silosach betonowych	Dobrzański Przemysław, Rzepka Jerzy, Dobrzański Henryk, Dobrzański Andrzej	**201476**	WUP nr 4/kwiecień 2009
101	**Mentel Leszek Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe LWM**	Białystok	Sposób zagospodarowania odpadów	Wandrasz Janusz W., Hryb Wojciech, Mentel Leszek, Dec Olga	**201657**	WUP nr 4/kwiecień 2009
102	**FOB-DECOR Sp. z o.o.**	Zawiercie	Zakrywka i sposób wytwarzania zakrywki	Kędzierski Andrzej	**201462**	WUP nr 4/kwiecień 2009
103	**AKJ CAPITAL S.A.**	Warszawa	Sposób otrzymywania alkoholu diacetonowego	Kijeński Jacek, Mogdał Antoni, Śmigiera Ewa, Zieliński Tomasz, Osawaru Osazuwa	**201595**	WUP nr 4/kwiecień 2009
104	**INTERCHEMOL Sp. z o.o.**	Oborniki Śląskie	Sposób odzyskiwania polieterów z odpadów pofiltracyjnych	Salij Czesław	**201621**	WUP nr 4/kwiecień 2009
105	**CELTECH Sp. z o.o.**	Poznań	Elektrolizer do wytwarzania chloru	Gardeła Andrzej, Walczak Marek, Nawrat Ginter	**201444**	WUP nr 4/kwiecień 2009
106	**POZ-BRUK SOBOTA Sp. z o.o.**	Sobota	Sposób wykonywania nadproży i nadproże	Nowicki Tomasz	**201472**	WUP nr 4/kwiecień 2009
107	**Przedsiębiorstwo Usługowo--Produkcyjne i Wdrażania Postępu Technicznego UNIWERSAL Sp. z o.o.**	Katowice	Wywietrznik dachowy	Nowak Krzysztof, Wajsprych Andrzej	**201353**	WUP nr 4/kwiecień 2009
108	**ALUPROF S.A.**	Bielsko-Biała	Sposób mocowania okna i drzwi w płytach warstwowych i elementy do mocowania tym sposobem	Chwastek Janusz	**201549**	WUP nr 4/kwiecień 2009
109	**Poszukiwania Nafty i Gazu Jasło Sp. z o.o.**	Jasło	Sposób odwadniania płuczki wiertniczej	Macnar Kazimierz	**201551**	WUP nr 4/kwiecień 2009
110	**Poszukiwania Nafty i Gazu Jasło Sp. z o.o.**	Jasło	Sposób koagulacji płuczki wiertniczej	Macnar Kazimierz	**201552**	WUP nr 4/kwiecień 2009
111	**Zabrzańskie Zakłady Mechaniczne S.A.**	Zabrze	Górniczy kombajn ścianowy	Arazy Andrzej, Kostoń Andrzej	**201378**	WUP nr 4/kwiecień 2009

112	**ROLLMEX Sp. z o.o.**	Gdynia	Sposób i urządzenie do spalania oleju ciężkiego	Kokot Wacław, Maciejewicz Tadeusz	**201384**	WUP nr 4/kwiecień 2009
113	**Instytut Maszyn Matematycznych, SEEN Distribution Sp. z o.o.**	Warszawa, Warszawa	Sposób otrzymywania dowolnych kształtów powierzchni granicznej wkładu optycznego i urządzenie do realizacji tego sposobu	Wiśniewski Wojciech, Wiśniewska Barbara, Lipiński Włodzimierz, Nesteruk Jan, Pawełczak Marcin	**201622**	WUP nr 4/kwiecień 2009
114	**Parkosz Krzysztof REX-POL**	Świerklaniec	Dymogenerator	Parkosz Krzysztof	**201945**	WUP nr 5/maj 2009
115	**Spółdzielnia Mleczarska SUDOWIA**	Suwałki	Sposób wytwarzania prozdrowotnych produktów mlecznych oraz prozdrowotny produkt mleczny	Pawlik Stefan, Gaweł Julian, Dajnowiec Zbigniew, Śliwiński Mariusz, Oberbek Anna, Oberbek Marek	**201959**	WUP nr 5/maj 2009
116	**B&P ENGINEERING Sp. z o.o. S.K.**	Przeworsk	Sposób i urządzenie do ultrafiltracji soków, zwłaszcza owocowych	Bauer Peter Sigfried, Nawra Marek	**202012**	WUP nr 5/maj 2009
117	**Przedsiębiorstwo Produkcyjno--Remontowe Energetyki ENERGOSERWIS S.A.**	Lubliniec	Moduł adsorpcyjny komory osuszacza	Stawaś Marek, Kuboś Edward	**202038**	WUP nr 5/maj 2009
118	**Politechnika Wrocławska, Innowacyjne Przedsiębiorstwo Wielobranżowe POLIN Sp. z o.o.**	Wrocław Katowice	Sposób zwiększania skuteczności usuwania SO2 w absorberach natryskowych i absorber natryskowy	Gostomczyk Mieczysław Adam, Bronowicka Agnieszka	**201812**	WUP nr 5/maj 2009
119	**HYDROGEOTECHNIKA Sp. z o.o.**	Kielce	Sposób oczyszczania gruntu poza miejscem jego występowania-ex situ	Bil Jerzy, Borek Agnieszka	**201990**	WUP nr 5/maj 2009
120	**Gestind Poland Sp. z o.o.**	Bielsko-Biała	Zespół regulacji położenia elementu wyposażenia wnętrza pojazdu samochodowego, zwłaszcza zagłówka	De Filippo Emilio	**201717**	WUP nr 5/maj 2009
121	**Gestind Poland Sp. z o.o.**	Bielsko-Biała	Tulejka mocująca wspornik zagłówka	De Filippo Emilio	**201718**	WUP nr 5/maj 2009
122	**Fabryka Maszyn Budowlanych i Lokomotyw BUMAR-FABLOK S.A.**	Chrzanów	Przekładnik ciśnienia do układu hamulcowego w wagonie kolejowym	Zieliński Zdzisław, Smolana Andrzej	**201859**	WUP nr 5/maj 2009
123	**Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG**	Gliwice	Wóz kontenerowy	Suffner Hubert, Wojnicz Henryk, Olejnik Zbigniew	**201964**	WUP nr 5/maj 2009
124	**Bombardier Transportation (ZWUS) Polska Sp. z o.o.**	Katowice	Urządzenie do stabilizacji ruchomych części zwrotnic rozjazdów szynowych	Brzózka Piotr	**201932**	WUP nr 5/maj 2009

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
125	**LESS BUSINESS SERVICES GROUP Sp. z o.o.**	Ruda Śląska	Bilet wstępu w formie przestrzennego opakowania na materiały reklamowe oraz sposób dystrybucji materiałów reklamowych	Krysiński Marcin	**201745**	WUP nr 5/maj 2009
126	**SIGMA S.A.**	Jastków	Przenośnik taśmowy	Urbaś Marek, Kościelniak Zbigniew, Lamot Tadeusz, Kohut Józef, Hajduk Jan, Szyszka Artur, Lisiecki Krzysztof, Bladyniec Kazimierz	**202020**	WUP nr 5/maj 2009
127	**SIGMA S.A.**	Jastków	Mechanizm korekcyjny	Hajduk Jan, Bladyniec Kazimierz, Jaszczak Dariusz, Bochen Artur	**202087**	WUP nr 5/maj 2009
128	**Fabryka Maszyn Górniczych PIOMA S.A.**	Piotrków Trybunalski	Urządzenie do hamowania taśmy przenośnikowej oraz przenośnik taśmowy wyposażony w to urządzenie	Antoniak Jerzy, Bożek Jan, Brojewski Lech, Pyrcek Henryk, Wójcicki Waldemar, Bąbol Paweł, Nowacki Piotr	**201860**	WUP nr 5/maj 2009
129	**Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG**	Gliwice	Urządzenie do załadunku	Grynkiewicz-Bylina Beata, Szkudlarek Zbigniew, Rakwic Bożena, Turejko Wiesław	**201963**	WUP nr 5/maj 2009
130	**Zakłady Magnezytowe ROPCZYCE S.A.**	Ropczyce	Zasadowa masa ogniotrwała oraz sposób wytwarzania wyrobów ogniotrwałych niewypalanych z tej masy	Zelik Wiesław, Czapka Zbigniew, Kłusek Sławomir, Darłak Marian, Siwiec Józef, Głodek Andrzej	**202060**	WUP nr 5/maj 2009
131	**Zakłady Magnezytowe ROPCZYCE S.A.**	Ropczyce	Zasadowa masa ogniotrwała oraz sposób wytwarzania wyrobów ogniotrwałych z tej masy	Zelik Wiesław, Czapka Zbigniew, Kłusek Sławomir, Darłak Marian, Siewiec Józef, Głodek Andrzej	**202061**	WUP nr 5/maj 2009
132	**SECO/WARWICK Sp. z o.o.**	Świebodzin	Urządzenie do hartowania z zamkniętym obiegiem wodoru	Kula Piotr, Filipek Stanisław, Olejnik Józef	**202005**	WUP nr 5/maj 2009
133	**F.ŁĘTOWSKI-ENGINEERING, KONSULTING, HYDROMET Sp. z o.o.**	Wrocław, Kowary	Sposób ekstrakcji kobaltu, niklu, miedzi i metali towarzyszących z rud tlenkowych	Łętowski Franciszek K., Ostrowski Aleksander, Sałagacki Zbigniew, Błaszczyk Ryszard	**201735**	WUP nr 5/maj 2009
134	**Zakłady LENTEX S.A.**	Lubliniec	Sposób wytwarzania włókniny i włókninowe taśmy techniczne	Rakowski Witold	**201941**	WUP nr 5/maj 2009
135	**Przedsiębiorstwo Kompletacji i Montażu Systemów Automatyki CARBOAUTOMATYKA S.A.**	Tychy	Układ elektrycznego zasilania napędu posuwu górniczego kombajnu ścianowego	Pieszur Mariusz	**201975**	WUP nr 5/maj 2009

136	**Bucyrus Polska Sp. z o.o.**	Mysłowice	Organ urabiający kombajnu ścianowego	Salamon Adam, Jusczyk Henryk, Ptak Piotr, Malik Zbigniew	**201977**	WUP nr 5/maj 2009
137	**Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG Jednostka Badawczo--Rozwojowa, ENEL Sp. z o.o.**	Gliwice, Gliwice	Układ regulacji prędkości silników indukcyjnych, w wykonaniu przeciwwybuchowym, zwłaszcza do kombajnów węglowych	Budzyński Zdzisław, Meder Andrzej, Pieczora Edward, Kołodziej Henryk, Sontowski Jacek	**202042**	WUP nr 5/maj 2009
138	**Centrum Elektryfikacji i Automatyzacji Górnictwa EMAG**	Katowice	Sposób i system rejestracji drgań i deformacji powierzchni ziemi, zwłaszcza wywołanych eksploatacją górniczą	Isakow Zbigniew	**201953**	WUP nr 5/maj 2009
139	**Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG**	Gliwice	Pomost montażowy	Olejnik Zbigniew, Wojnicz Henryk, Wyrobek Emil, Bednarz Ryszard, Suffner Hubert, Prostański Dariusz	**201966**	WUP nr 5/maj 2009
140	**WARKOP Sp. z o.o.**	Świerklany	Strzemię do łączenia krzyżujących się elementów górniczej korytkowej obudowy chodnikowej	Buchalik Gabriel, Śliwa Jan, Szafarczyk Józef	**201863**	WUP nr 5/maj 2009
141	**WARKOP Sp. z o.o.**	Świerklany	Podnośnica hydrauliczna	Buchalik Gabriel, Śliwa Jan	**202009**	WUP nr 5/maj 2009
142	**EMATECH Sp. z o.o.**	Mysłowice	Zawór zwrotny sterowany, zwłaszcza do stojaków hydraulicznych obudowy górniczej	Brzozowski Józef, Brzozowski Wojciech, Diederichs Ryszard	**202021**	WUP nr 5/maj 2009
143	**KGHM CUPRUM Sp. z o.o. Centrum Badawczo-Rozwojowe**	Wrocław	Sposób zabezpieczenia podatności szczelin technologicznych w obudowie tubingowej	Fabich Sławomir, Gołębiewicz Zbigniew, Jurasz Sławomir, Kokot Bogdan, Kowal Andrzej, Kulicki Jacek, Mróz Janusz, Rajczakowski Jerzy, Skobliński Wojciech, Skopiak Lech, Szlązak Marcin	**201814**	WUP nr 5/maj 2009
144	**WARKOP Sp. z o.o.**	Świerklany	Zespół napędowy górniczej kolejki spągowej zębatej	Buchalik Gabriel, Śliwa Jan	**202008**	WUP nr 5/maj 2009
145	**WARKOP Sp. z o.o.**	Świerklany	Zespół rozjazdu torowego górniczej kolejki spągowej zębatej	Buchalik Gabriel, Śliwa Jan	**202010**	WUP nr 5/maj 2009
146	**Zakład Badawczo-Projektowy INWAT Sp. z o.o.**	Łódź	Układ turbin parowych	Sobański Leszek, Jach Tomasz, Jencz Bogumił	**202016**	WUP nr 5/maj 2009
147	**Zakład Badawczo-Projektowy INWAT Sp. z o.o.**	Łódź	Turbina parowa	Sobański Leszek, Jach Tomasz, Jencz Bogumił, Gumiński Jerzy	**202017**	WUP nr 5/maj 2009
148	**Grupa POWEN-WAFAPOMP S.A.**	Warszawa	Wirnik pompy o swobodnym przepływie	Rokita Jerzy, Pawlik Roman, Dobrowolski Marian, Kołpaczkiewicz Jarosław	**201742**	WUP nr 5/maj 2009

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
149	**Przedsiębiorstwo PREXER Sp. z o.o.**	Łódź	Celownik zwłaszcza do armat przeciwlotniczych	Kwiatkowski Paweł, Sikorski Jerzy, Bokszański Andrzej, Oberski Waldemar	**201993**	WUP nr 5/maj 2009
150	**KOLI Sp. z o.o.**	Banino	Wzorzec schodkowy do kalibracji grubościomierzy i/lub defektoskopów ultradźwiękowych	Lipnicki Marek	**201858**	WUP nr 5/maj 2009
151	**Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG**	Gliwice	Urządzenie do kontroli stateczności załadowanych platform lub wozów	Drwięga Andrzej, Freus Mariusz, Kwieciński Daniel, Golanka Leszek	**201962**	WUP nr 5/maj 2009
152	**Akademia Górniczo-Hutnicza, ALSTOM Power Sp. z o.o.**	Kraków, Elbląg	Mechanizm dynamicznego wyważania wirującego elementu maszynowego	Uhl Tadeusz, Felis Józef	**202018**	WUP nr 5/maj 2009
153	**Centrum Elektryfikacji i Automatyzacji Górnictwa EMAG**	Katowice	Układ zasilania termokatalitycznych i termokonduktometrycznych analizatorów gazu	Bełza Marek, Michalunio Andrzej, Wasilewski Stanisław, Wojtas Piotr, Zgadzaj Jolanta	**201948**	WUP nr 5/maj 2009
154	**Fabryka Sprzętu Ratunkowego i Lamp Górniczych FASER S.A., Wojskowy Instytut Chemii i Radiometrii**	Tarnowskie Góry, Warszawa	System wykrywania i kontroli skażeń chemicznych i promieniotwórczych	Bochniak Anzelm, Kielak Andrzej, Król Jerzy, Łapiński Kazimierz, Maziejuk Mirosław, Michalak Jan, Nowicki Wiesław, Świątek Jacek, Wertejuk Zbigniew, Ziętek Stefan	**201727**	WUP nr 5/maj 2009
155	**KOLT S.A. Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe**	Warszawa	Optoda światłowodowa, zwłaszcza zintegrowana	Stręk Wiesław, Okniński Roman, Maruszewski Krzysztof	**202084**	WUP nr 5/maj 2009
156	**ABB Sp. z o.o.**	Warszawa	Sposób komunikacji pomiędzy urządzeniami komputerowymi działającymi w systemie rozproszonym w celu modyfikacji programu użytkowego, wspierającego proces projektowania przemysłowego	Nowak Jarosław, Sowa-Piekło Krzysztof	**202066**	WUP nr 5/maj 2009
157	**Centrum Elektryfikacji i Automatyzacji Górnictwa EMAG**	Katowice	Iskrobezpieczny zasilacz bateryjny	Bełza Marek, Babeczki Dariusz, Michalunio Andrzej, Wiszniowski Przemysław, Wojtas Piotr	**201949**	WUP nr 5/maj 2009
158	**BATER Sp. z o.o.**	Warszawa	Urządzenie rekombinujące wodę z tlenu i wodoru powstających podczas ładowania chemicznych źródeł prądu	Darkowski Andrzej, Marcinkowski Ryszard	**202003**	WUP nr 5/maj 2009

159	**ICB POLAND, Sp. j. Tomasz i Paweł Świętosławscy**	Jaworzno	Środek do równoczesnego zwalczania roztoczy kurzu domowego oraz pcheł	Świętosławski Janusz	**202398**	WUP nr 6/czerwiec 2009
160	**DORA METAL Sp. z o.o.**	Czarnków	Wózek prezentacyjny	Szczecina Adam, Garstka Jacek	**202405**	WUP nr 6/czerwiec 2009
161	**DORA METAL Sp. z o.o.**	Czarnków	Stół smażalniczy	Szczecina Adam, Garstka Jacek	**202406**	WUP nr 6/czerwiec 2009
162	**ZELMER S.A.**	Rzeszów	Kątowy uchwyt węża zespolonego do odkurzacza ssąco-myjącego	Pisaniak Dariusz, Kabaj Bogumił, Paszkowski Leopold, Piejko Stanisław, Pieja Tomasz	**202278**	WUP nr 6/czerwiec 2009
163	**GOD-B Sp. z o.o.**	Piotrowice	Separator koalescencyjny	Bąk Zbigniew	**202319**	WUP nr 6/czerwiec 2009
164	**AXTONE S.A.**	Kańczuga	Urządzenie pochłaniające energię uderzeń	Bąk Stanisław, Chmielewski Andrzej, Kędzior Józef, Kukulski Jan, Kuras Jacek, Milczarski Kazimierz, Strzyż Eugeniusz, Wiącek Wiesław	**202114**	WUP nr 6/czerwiec 2009
165	**Gos Wojciech ECO POWER**	Pruszków	Urządzenie do termicznego zgrzewania rur i kształtek z tworzyw termoplastycznych	Gos Wojciech	**202318**	WUP nr 6/czerwiec 2009
166	**Fabryka Maszyn Górniczych PIOMA S.A.**	Piotrków Trybunalski	Kabina operatora oraz zespół jezdny kabiny w ciągniku spalinowym podwieszonym	Marciniak Zbyszek, Borkowski Sławomir	**202323**	WUP nr 6/czerwiec 2009
167	**AXTONE S.A.**	Kańczuga	Urządzenie zderzeniowe do tramwaju	Bąk Stanisław, Chmielewski Andrzej, Mroczka Krzysztof, Polak Adolf, Strzyż Eugeniusz, Wiącek Wiesław	**202170**	WUP nr 6/czerwiec 2009
168	**AXTONE S.A.**	Kańczuga	Aparat pochłaniający	Chmielewski Andrzej, Kochmański Jan, Mroczka Krzysztof, Strzyż Eugeniusz, Wiącek Wiesław, Danielak Adam, Curienko Władimir Nikołajewicz, Fieoktistow Igor Borisowicz, Filippow Wiktor Nikołajewicz, Iwanow Anatolij Władimirowicz, Skuratow Aleksander Jewgieniewicz, Stupin Dmitrij Aleksjejewicz	**202261**	WUP nr 6/czerwiec 2009
169	**Mikołajczyk Janusz SIG-MONT**	Katowice	Sposób pomiaru sił nastawczych w napędach zwrotnicowych oraz urządzenie do pomiaru sił nastawczych w napędach zwrotnicowych	Młyńczak Jakub	**202326**	WUP nr 6/czerwiec 2009

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
170	**MASTERFOODS POLSKA Sp. z o.o.**	Sochaczew	Układ urządzeń do automatycznego napełniania tac produktem konfekcjonowanym	Gąsiorowski Marek	**202130**	WUP nr 6/czerwiec 2009
171	**NITROERG S.A.**	Bieruń	Pudło składane	Kołczyk Jacek, Buraczyński Antoni	**202148**	WUP nr 6/czerwiec 2009
172	**Fabryka Maszyn i Urządzeń TAGOR S.A.**	Tarnowskie Góry	Element trasy górniczego zgrzebłowego przenośnika ścianowego	Kwieciński Daniel, Mika Marek, Seweryn Piotr, Karczewski Arkadiusz, Nowak Wojciech, Bembnista Sławomir, Horzela Sebastian, Bochenek Maria, Stocha Ryszard	**202401**	WUP nr 6/czerwiec 2009
173	**Rybnicka Fabryka Maszyn RYFAMA S.A.**	Rybnik	Człon trasy górniczego przenośnika zgrzebłowego	Malinowski Jarosław, Bulenda Andrzej	**202121**	WUP nr 6/czerwiec 2009
174	**ICSO CHEMICAL PRODUCTION Sp. z o.o.**	Kędzierzyn--Koźle	Środek modyfikujący do mocznika	Marciński Marek, Hariasz Janusz, Żółtański Antoni, Pabiasz Stanisław, Waszczyk Krzysztof, Gabryel Henryk, Król Witold, Krut Marian	**202263**	WUP nr 6/czerwiec 2009
175	**Instytut Badań DNA Sp. z o.o.**	Warszawa	Oligonukleotyd, jego zastosowanie oraz sposób i zestaw do wykrywania obecności DNA Toxoplasma gondii	Master Adam, Skrzypczak Magdalena	**202273**	WUP nr 6/czerwiec 2009
176	**Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej BLACHOWNIA, Zakłady Tworzyw Sztucznych ERG S.A.**	Kędzierzyn--Koźle, Pustków	Kompozycja do wytwarzania pianek fenolowych	Gryta Marian, Krzysiak Barbara, Kałędkowski Bronisław, Szemień Mariusz, Uzar Jan, Podulka Tomasz, Orzeł Grzegorz, Gil Janina, Michno Ewa, Błażewska Maria	**202355**	WUP nr 6/czerwiec 2009
177	**ENTER-EKO Sp. z o.o.**	Warszawa	Hybrydowa powłoka ochronna powierzchni metalowych, zwłaszcza rur ekranowych kotłów energetycznych	Danielewski Marek, Gajerski Ryszard, Gil Aleksander, Małecki Andrzej, Żurek Zbigniew	**202259**	WUP nr 6/czerwiec 2009
178	**Fabryka Kotłów SEFAKO S.A.**	Sędziszów	Sposób współspalania lub zgazowania węgla z paliwami odnawialnymi zwłaszcza biomasą na mechanicznym palenisku rusztowym oraz mechaniczne palenisko rusztowe do stosowania tego sposobu	Zobek Zbigniew	**202120**	WUP nr 6/czerwiec 2009

179	**Przedsiębiorstwo Realizacyjne INORA Sp. z o.o.**	Gliwice	Szalunek	Ajdukiewicz Jacek, Domagała Jan, Sobolewski Janusz	**202347**	WUP nr 6/czerwiec 2009
180	**Przedsiębiorstwo Realizacyjne INORA Sp. z o.o.**	Gliwice	Sposób tworzenia elewacji zbocza skarp i nasypów oraz przyrząd do realizacji tego sposobu	Ajdukiewicz Jacek, Domagała Jan	**202348**	WUP nr 6/czerwiec 2009
181	**Centrum Elektryfikacji i Automatyzacji Górnictwa EMAG**	Katowice	Układ ciągłej kontroli względnych zmian naprężeń przed frontem górniczej ściany wydobywczej	Isakow Zbigniew	**202149**	WUP nr 6/czerwiec 2009
182	**BECKER-WARKOP Sp. z o.o.**	Świerklany	Zespół górniczej kolejki spągowej zębatej	Buchalik Gabriel, Śliwa Jan, Gmur Bonifacy, Budniok Tomasz	**202427**	WUP nr 6/czerwiec 2009
183	**Noma Stacja Monitorowania Alarmów Sp. z o.o.**	Katowice	Sposób zagospodarowania zdegradowanej eksploatacją powierzchni kopalń głębinowych	Dębowski Kazimierz, Kubacki Jerzy, Gałuszka Piotr	**202123**	WUP nr 6/czerwiec 2009
184	**TERMET S.A.**	Świebodzice	Wymiennik ciepła do gazowych podgrzewaczy wody przepływowej	Butrymowicz Czesław, Krzysztofik Stefan, Jędryszczak Rafał	**202451**	WUP nr 6/czerwiec 2009
185	**Przedsiębiorstwo PREXER Sp. z o.o.**	Łódź	Panoramiczny peryskopowy dzienny przyrząd obserwacyjny do pojazdów opancerzonych zwłaszcza do kołowych transporterów opancerzonych	Kwiatkowski Paweł, Klimczak Tomasz, Kwiatkowski Piotr, Kwiatkowska Dorota	**202300**	WUP nr 6/czerwiec 2009
186	**Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A.**	Płock	Sposób pomiaru temperatury rur wymienników ciepła w piecach procesowych	Goleniewski Grzegorz, Korytkowski Antoni Waldemar, Komosa Wojciech, Pręgowski Piotr	**202425**	WUP nr 6/czerwiec 2009
187	**ELEKTROBUDOWA S.A.**	Katowice	Izolator wsporczo-przepustowy sworzniowy	Kanios Piotr, Buchczik Dariusz, Banasiuk Wojciech	**202252**	WUP nr 6/czerwiec 2009
188	**JAROMA S.A.**	Jarocin	Sprzęgło indukcyjne	Data Alfred, Data Jakub	**202291**	WUP nr 6/czerwiec 2009
189	**ERB Sp. z o.o.**	Katowice	Układ transmisji głosu, obrazu i ciągów binarnych w sieci łączności kopalnianej	Borowik Ryszard, Borowik Łukasz	**202444**	WUP nr 6/czerwiec 2009
190	**ERB Sp. z o.o.**	Katowice	Układ rejestracji transmisji głosu, obrazu i ciągów binarnych w komputerowej sieci szpitalnej	Borowik Ryszard, Borowik Łukasz, Zając Tadeusz, Kargul Włodzimierz	**202258**	WUP nr 6/czerwiec 2009
191	**AGROPAK Sp. j. B. Pluta, G. Brzeziński i Wspólnicy**	Jaworzno	Środek do regulacji wzrostu i rozwoju roślin	Wieczorek Wojciech, Świętosławski Janusz	**202519**	WUP nr 7/lipiec 2009

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
192	**Instytut Przemysłu Organicznego, BIOWET PUŁAWY Sp. z o.o.**	Warszawa Puławy	Środek roztoczobójczy, zwłaszcza warroza-bójczy	Kazimierczak Jerzy, Huras Bogumiła, Nowacka-Krukowska Hanna, Kaniowska Elżbieta, Londzin Wiesław, Ogrzewalska Krystyna, Adamowicz Krystyna, Bombińska Danuta, Grzęda Mirosław, Borowski Andrzej	**202751**	WUP nr 7/lipiec 2009
193	**LfC Sp. z o.o.**	Zielona Góra	Kręgosłupowy przyrząd mocująco-stabilizu-jący	Ciupik Lechosław F., Zarzycki Daniel, Kierzkowska Agnieszka	**202523**	WUP nr 7/lipiec 2009
194	**Ginter Jacek ECO INSTAL Specjalistyczne Przedsiębiorstwo Budowy Instalacji Grzewczych i Urządzeń do Ochrony Środowiska**	Poznań	Cyklofiltr	Litke Mirosław	**202788**	WUP nr 7/lipiec 2009
195	**Przedsiębiorstwo Produkcyjno--Wdrożeniowe ORBIT Sp. z o.o.**	Warszawa	Sposób wytwarzania kompozytów o dużej gęstości	Ludyński Zbigniew, Biało Dionizy, Paszkowski Lech	**202829**	WUP nr 7/lipiec 2009
196	**HARPO Sp. z o.o.**	Poznań	Elektroniczny notatnik brajlowski	Urbański Jarosław, Wilowski Andrzej	**202516**	WUP nr 7/lipiec 2009
197	**FAMA Sp. z o.o.**	Gniew	Wózek transportowy	Drągowski Piotr, Jankowski Dariusz	**202687**	WUP nr 7/lipiec 2009
198	**Przedsiębiorstwo Produkcyjno--Handlowe IMPLAST Maciej Jagielski i Wspólnicy Sp. j.**	Poznań	Podzespół zawieszenia wózka dziecinnego	Jagielski Maciej	**202875**	WUP nr 7/lipiec 2009
199	**HYDRO-NAVAL Adkonis, Michałek, Sobków Sp. j.**	Ustka	Urządzenie do wodowania, zwłaszcza łodzi abordażowych	Sobków Szymon	**202828**	WUP nr 7/lipiec 2009
200	**KARTONEX Sp. z o.o., RAFPOL Zakład Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych i Folii L. Z. Rafińscy**	Krasnystaw, Grudziądz	Worek i sposób wytwarzania worka	Górecki Leszek, Rafiński Zbigniew	**202612**	WUP nr 7/lipiec 2009
201	**Barosz Stanisław-Zakład Innowacyjno-Wdrożeniowy BAROSZ GWIMET**	Marklowice	Sposób zabezpieczania miejsc lokowania odpa-dów powęglowych stykających się ze starymi, zapożarowanymi hałdami i zwałowiskami wykazującymi działalność termiczną, przed możliwością powstania pożaru egzogenicznego	Barosz Stanisław, Tabor Adam	**202624**	WUP nr 7/lipiec 2009

202	**Przedsiębiorstwo Produkcyjno--Handlowe FAELBET S.A.**	Warszawa	Sposób i układ urządzeń do układania na paletach elementów małowymiarowych	Kozłowski Mare	**202776**	WUP nr 7/lipiec 2009
203	**ADAMED Sp. z o.o.**	Pieńków	Sposób otrzymywania farmaceutycznie czystej polimorficznej postaci I olanzapiny	Majka Zbigniew, Stawiński Tomasz	**202856**	WUP nr 7/lipiec 2009
204	**MINOVA-EKOCHEM S.A.**	Siemianowice Śląskie	Sposób wykonania kotwy wlewnej	Chabrzyk Krzysztof, Franek Jan, Rasek Mariusz, Makarski Stanisław, Szafarczyk Józef, Trelenberg Paweł	**202868**	WUP nr 7/lipiec 2009
205	**PROACTIVE INVESTMENT Sp. z o.o.**	Mysiadło	Brykiet z odpadowej biomasy	Drzazga Jarosław, Ostrowski Jarosław	**202660**	WUP nr 7/lipiec 2009
206	**Przedsiębiorstwo Produkcji Betonów PREFBET Sp. z o.o.**	Śniadowo	Wielowarstwowy pustak stropowy	Michalak Jerzy, Olszewski Jan, Wysocka Zofia	**202529**	WUP nr 7/lipiec 2009
207	**KGHM POLSKA MIEDŹ S.A.**	Lubin	Sposób podziemnej eksploatacji złóż rud	Cypko Marek, Tkaczuk Krzysztof, Szeląg Tadeusz, Mróz Janusz, Dziubka Stanisław	**202558**	WUP nr 7/lipiec 2009
208	**Przedsiębiorstwo CARBOMASZ Sp. z o.o.**	Katowice	Zespół siatek okładzinowych do zabezpieczania stropu wyrobiska chodnikowego	Filipek Marian, Knapik Mariusz, Wit Włodzimierz	**202521**	WUP nr 7/lipiec 2009
209	**Przedsiębiorstwo Produkcyjno--Usługowo-Handlowe MIDO Sp. z o.o.**	Katowice	Okładzino-rozpora górniczej obudowy chodnikowej	Śmigielski Janusz	**202649**	WUP nr 7/lipiec 2009
210	**SIGMA S.A.**	Barak	Zespół podpierający	Hajduk Jan, Lisiecki Krzysztof	**202823**	WUP nr 7/lipiec 2009
211	**Zabrzańskie Zakłady Mechaniczne S.A.**	Zabrze	Górnicza obudowa zmechanizowana	Nowaczyk Stefan, Parkietny Kazimierz	**202645**	WUP nr 7/lipiec 2009
212	**Zabrzańskie Zakłady Mechaniczne S.A.**	Zabrze	Układ przesuwu górniczej obudowy zmechanizowanej	Nowaczyk Stefan, Parkietny Kazimierz	**202644**	WUP nr 7/lipiec 2009
213	**KAN-REM Sp. z o.o.**	Wrocław	Sposób i zestaw do regeneracji rurociągu	Demski Maciej, Demski Marcin	**202527**	WUP nr 7/lipiec 2009
214	**DOZUT-KOMAG Sp. z o.o.**	Zabrze	Rura cylindra hydraulicznego z powłoką cienkościenną kompozytową na jego powierzchni wewnętrznej współpracującą z węzłem uszczelniającym tłoka	Ciesielski Tadeusz, Mielczarek Tomasz, Wencel Henryk, Płonka Zbigniew, Jarno Leszek, Zasadni Wojciech	**202580**	WUP nr 7/lipiec 2009
215	**WSOP Sp. z o.o., Firma Projektowo-Usługowo--Handlowa ELHOS Witold Hosumbek, Jerzy Kaczmarski S.C.**	Gliwice, Pilchowice	Przyrząd do pomiaru przepuszczalności światła	Legomiński Grzegorz, Cichoń Jarosław, Kaczmarski Jerzy, Hosumbek Witold	**202583**	WUP nr 7/lipiec 2009

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
216	**Advanced Digital Broadcast Ltd., Advanced Digital Broadcast Polska Sp. z o.o.**	Hsin-Tien City, Zielona Góra	Urządzenie do komunikacji pomiędzy układami scalonymi i sposób komunikacji pomiędzy układami scalonymi	Nowakowski Marcin	**202652**	WUP nr 7/lipiec 2009
217	**Advanced Digital Broadcast Ltd., Advanced Digital Broadcast Polska Sp. z o.o.**	Hsin-Tien City, Zielona Góra	Układ obsługi dekoderowych kart rozszerzeń i uniwersalnych kart rozszerzeń	Hołub-Górny Marek, Hanzlik Tomasz, Stabrowski Marcin	**202762**	WUP nr 7/lipiec 2009
218	**ESKA HOLDING Sp. z o.o.**	Kraków	Sposób przygotowywania potraw gotowych do spożycia	Kocańda Stanisław Sławomir, Wysocki Lech	**202911**	WUP nr 8/sierpień 2009
219	**LINIA ZDROWIE Niedzielski Czernicka Sp. j.**	Warszawa	Deska sedesowa	Niedzielski Wacław, Czernicka Katarzyna	**203046**	WUP nr 8/sierpień 2009
220	**LINIA ZDROWIE Niedzielski Czernicka Sp. j.**	Warszawa	Wanna ergonomiczna	Czernicka Katarzyna, Niedzielski Wacław	**203047**	WUP nr 8/sierpień 2009
221	**KZWM OGNIOCHRON S.A.**	Andrychów	Gaśnica proszkowa zwłaszcza małej pojemności	Pochopień Jan, Moskwa Krzysztof	**202896**	WUP nr 8/sierpień 2009
222	**KZWM OGNIOCHRON S.A.**	Andrychów	Gaśnica proszkowa stałociśnieniowa	Pochopień Jan, Moskwa Krzysztof	**202897**	WUP nr 8/sierpień 2009
223	**Max Eko Sp. z o.o.**	Poznań	Sposób zabezpieczania, likwidacji lub rewitalizacji zwałowisk odpadów i terenów zdegradowanych	Halat Zbigniew	**203156**	WUP nr 8/sierpień 2009
224	**BEZALIN S.A.**	Bielsko-Biała	Sposób i urządzenie do wytwarzania wkładki uszczelniającej do węży tłocznych	Hawlicka Irena, Klinowski Stanisław, Zastawny Janusz	**202902**	WUP nr 8/sierpień 2009
225	**SIGMA S.A.**	Barak	Urządzenie blokujące	Holeksa Augustyn, Piekarski Jerzy, Bugla Piotr, Budzyński Jerzy, Lisiecki Krzysztof, Kowol Jan	**203022**	WUP nr 8/sierpień 2009
226	**PROMARK PRODUKCJA Sp. z o.o.**	Warszawa	Sposób etykietowania produktów	Krakowiak Paweł	**202903**	WUP nr 8/sierpień 2009
227	**LAKMA STREFA Sp. z o.o.**	Warszowice	Opakowanie na zestaw złożony z ciekłego komponentu i drugiego komponentu, zwłaszcza na detergenty	Ziętek Józef	**203061**	WUP nr 8/sierpień 2009
228	**Centrum Opakowań Papierowo-Tekturowych BOX Sp. z o.o.**	Wrocław	Pojemnik składany	Włodarczyk Jerzy	**203077**	WUP nr 8/sierpień 2009
229	**FAMA Sp. z o.o.**	Gniew	Kołowrót linowy	Muller Edward	**202984**	WUP nr 8/sierpień 2009

230	**Asfalt Polski Sp. z o.o.**	Stara Iwiczna	Modyfikator do produkcji masy mineralno-asfaltowej	Górniak Włodzimierz	**203102**	WUP nr 8/sierpień 2009
231	**Mazut Sp. z o.o.**	Częstochowa	Sposób otrzymywania emulsji paliwowo-wodnych	Kampa Jan, Kostka Grzegorz, Kozieł Andrzej	**203049**	WUP nr 8/sierpień 2009
232	**ALUPROF S.A.**	Bielsko-Biała	Zestaw kształtowników, maskujących złącze szyb ściany słupowo-ryglowej	Gandor Robert, Ruśniok Dariusz, Wadas Sławomir	**202901**	WUP nr 8/sierpień 2009
233	**Zakład Transportowo-Sprzętowy TRAWOS Sp. z o.o.**	Polkowice	Samojezdny wóz transportowy	Pieńko Witold, Haznar Marek	**203104**	WUP nr 8/sierpień 2009
234	**SIGMA S.A.**	Barak	Zespół do odstawy urobku systemem ścianowym i sposób przekładki zespołu	Lasota Jan, Sawicki Roman, Jagiełło Andrzej, Bednarczyk Wacław, Zielonka Bronisław, Hajduk Jan, Lisiecki Krzysztof, Bochen Artur, Kozieł Roman	**203165**	WUP nr 8/sierpień 2009
235	**NOMA Stacja Monitorowania Alarmów Sp. z o.o.**	Katowice	Sposób zagospodarowania wód kopalnianych	Dębowski Kazimierz, Kubacki Jerzy, Gałuszka Piotr	**202952**	WUP nr 8/sierpień 2009
236	**ELEKTROMONTAŻ-RZESZÓW S.A.**	Rzeszów	Sposób i urządzenie do wytwarzania metalowego elementu rurowego o zmiennych przekrojach poprzecznych na całej jego długości	Sowa Zbigniew, Kotula Antoni, Buć Witold	**202890**	WUP nr 8/sierpień 2009
237	**Zakłady Budowy Urządzeń Spalających ZBUS COMBUSTION Sp. z o.o.**	Głowno	Instalacja spalania paliw w kotłach energetycznych	Karcz Henryk, Andryjowicz Łukasz	**203050**	WUP nr 8/sierpień 2009
238	**EMC Sp. z o.o.**	Toruń	Układ zabezpieczenia prądowego łącznika tranzystorowego prądu stałego z podtrzymaniem czasowym	Wielich Władysław	**203120**	WUP nr 8/sierpień 2009
239	**Główny Instytut Górnictwa, ELEKTROMETAL S.A.**	Katowice, Cieszyn	Bariera ochronna z nieliniową charakterystyką wyjściową	Lipowczan Adam, Meinhardt Bolesław, Skoropacki Witalij, Śliwa Józef, Pelar Karol, Jabłoński Alfred	**203051**	WUP nr 8/sierpień 2009
240	**Centrum Elektryfikacji i Automatyzacji Górnictwa EMAG**	Katowice	Układ radiowej łączności ratowniczej w podziemiach kopalń	Wojtas Piotr, Bełza Marek, Michalunio Andrzej	**202991**	WUP nr 8/sierpień 2009
241	**Ciepłownia RYDUŁTOWY Sp. z o.o.**	Rydułtowy	Sposób produkcji i transportu wieloskładnikowej mieszaniny paliwowej i urządzenie do równoczesnego rozdrabniania i mieszania	Wycisk Andrzej, Wróblewski Franciszek, Klimanek Karol, Kałus Mirosław, Warzecha Bolesław	**203360**	WUP nr 9/wrzesień 2009

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
242	**PROMOTECH Sp. z o.o.**	Białystok	Zespół posuwu, zwłaszcza do ukosowarek do rur	Gołąbiewski Zbigniew, Dobrogowski Mirosław Julian	**203382**	WUP nr 9/wrzesień 2009
243	**ABB Sp. z o.o.**	Warszawa	Sposób kontroli prawidłowości kształtu odlewanego produktu i układ do kontroli prawidłowości kształtu odlewanego produktu	Sekuła Robert, Saj Piotr	**203365**	WUP nr 9/wrzesień 2009
244	**Gniot Kazimierz P.P.U.H. GNIOTPOL**	Kurznie	Zestaw do prezentacji pojazdów zwłaszcza samochodów terenowych	Gniot Kazimierz	**203308**	WUP nr 9/wrzesień 2009
245	**DORA METAL Sp. z o.o.**	Czamków	Wózek prezentacyjny	Szczecina Adam, Garstka Jacek	**203218**	WUP nr 9/wrzesień 2009
246	**KZWM OGNIOCHRON S.A.**	Andrychów	Zacisk	Moskwa Krzysztof	**203215**	WUP nr 9/wrzesień 2009
247	**DS SMITH POLSKA S.A.**	Kielce	Opakowanie składane, ekspozycyjne	Michta Adam	**203370**	WUP nr 9/wrzesień 2009
248	**SIGMA S.A.**	Barak	Rynna przenośnika zgrzebłowego	Hajduk Jan, Szyszka Artur, Lisiecki Krzysztof, Kiepura Rafał	**203229**	WUP nr 9/wrzesień 2009
249	**SAVEPOL POLIURETANY Sp. z o.o.**	Laryszów	Urządzenie do wytwarzania i dystrybucji mieszaniny o regulowanym stosunku składników	Bąk Adam	**203223**	WUP nr 9/wrzesień 2009
250	**ISCO CHEMICAL PRODUCTION Sp. z o.o.**	Kędzierzyn-Koźle	Środek adhezyjny do asfaltów drogowych	Szczepaniak Zenon, Hariasz Janusz, Marciński Marek, Żółtański Antoni, Waszczyk Krzysztof	**203320**	WUP nr 9/wrzesień 2009
251	**TKW COMBUSTION Sp. z o.o. w upadłości**	Głowno	Sposób przygotowania i instalacja do przygotowania energetycznych paliw ciekłych	Karcz Henryk, Kosiorek Agnieszka, Butmankiewicz Tomasz	**203208**	WUP nr 9/wrzesień 2009
252	**TKW COMBUSTION Sp. z o.o. w upadłości**	Głowno	Sposób i układ instalacji przygotowania paliw ciekłych do spalania	Karcz Henryk, Butmankiewicz Tomasz, Ładogórski Paweł, Bechtold Zdzisław	**203251**	WUP nr 9/wrzesień 2009
253	**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Produkcyjno-Usługowe INTER-SANO Sp. z o.o.**	Królewiec	Urządzenie do dozowania płynów myjących	Matwiejczuk Jadwiga, Piękoś Henryk, Nachyła Roman, Ozimkowski Marek	**203318**	WUP nr 9/wrzesień 2009
254	**Suder Elżbieta TRIKON**	Siepraw	Automatyczna bramka uchylna	Suder Piotr	**203385**	WUP nr 9/wrzesień 2009
255	**Pyszny Piotr PRO-TECH**	Rybnik	Zawór wykonawczy sterowany	Pyszny Piotr, Pyszny Jakub, Pyszny Wojciech	**203299**	WUP nr 9/wrzesień 2009

256	**Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe WONAM Sp. z o.o.**	Jastrzębie--Zdrój	Układ do klimatyzacji wyrobisk górniczych	Helbik Zenon, Płoneczka Ryszard, Szlązak Nikodem, Rusin Alfred, Gorgol Bogdan	**203181**	WUP nr 9/wrzesień 2009
257	**Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica, Zakłady Mechaniczne WIROMET S.A.**	Kraków, Mikołów	Wielotłoczkowa pompa promieniowa	Jurkiewicz Andrzej, Cygankiewicz Tadeusz, Klimkiewicz Bogdan, Micek Piotr, Mularz Sebastian, Apostoł Marcin, Grzybek Dariusz, Jamontt Jerzy, Sokoła Tomasz, Dusza Stanisław, Gruchlik Sylwester, Pencakowski Krzysztof, Gwiżdż Tadeusz	**203323**	WUP nr 9/wrzesień 2009
258	**DOZUT-TAGOR Sp. z o.o.**	Zabrze	Wieloprzegubowy zespół zaciskowy kompensacyjny	Ciesielski Tadeusz, Zielski Stanisław, Wencel Henryk, Mielczarek Tomasz, Cuber Gerard, Dąbrowa Kazimierz	**203287**	WUP nr 9/wrzesień 2009
259	**PRIM S.A.**	Lublin	Rura przewodowa preizolowana	Słowik Przemysław, Dzioba Leszek	**203327**	WUP nr 9/wrzesień 2009
260	**TKW COMBUSTION Sp. z o.o. w upadłości**	Głowno	Sposób i instalacja wykorzystania produktów niecałkowitego spalania	Karcz Henryk, Butmankiewicz Tomasz, Machnikowski Jacek, Andryjowicz Łukasz	**203253**	WUP nr 9/wrzesień 2009
261	**TKW COMBUSTION Sp. z o.o. w upadłości**	Głowno	Sposób i instalacja spalania odpadów zwierzęcych	Karcz Henryk, Butmankiewicz Tomasz, Sikorski Władysław	**203252**	WUP nr 9/wrzesień 2009
262	**TKW COMBUSTION Sp. z o.o. w upadłości**	Głowno	Sposób i układ optymalizacji spalania paliw ciekłych i gazowych	Karcz Henryk, Butmankiewicz Tomasz, Andryjowicz Łukasz, Boroń Andrzej	**203247**	WUP nr 9/wrzesień 2009
263	**TKW COMBUSTION Sp. z o.o. w upadłości**	Głowno	Sposób i układ optymalizacji procesu spalania pyłu węglowego	Karcz Henryk, Butmankiewicz Tomasz, Andryjowicz Łukasz, Boroń Andrzej	**203250**	WUP nr 9/wrzesień 2009
264	**ABB Sp. z o.o.**	Warszawa	Sposób i układ sterowania urządzeniami ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji	Ciach Michał, Sekuła Robert, Kaczmarek Karol, Nowak Tomasz, Nowarski Adam	**203245**	WUP nr 9/wrzesień 2009
265	**APATOR POWOGAZ S.A.**	Poznań	Przepływomierz skrzydełkowy do cieczy, zwłaszcza wodomierz	Spławski Leszek	**203351**	WUP nr 9/wrzesień 2009
266	**Koli Sp. z o.o.**	Banino	Negatoskop do radiogramów przemysłowych	Lipnicki Marek, Wójcik Marek	**203232**	WUP nr 9/wrzesień 2009

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
267	**OPTOMER Julian Meller, Zdzisław Rzetelski Sp. j.**	Łódź	Przełącznica światłowodowa	Napieralski Zbigniew, Poliński Marek	**203272**	WUP nr 9/wrzesień 2009
268	**Advanced Digital Broadcast Ltd., Advanced Digital Broadcast Sp. z o.o.**	Hsin-Tien City, Zielona Góra	Układ wykrywający zadziałanie wewnętrznego układu dozorującego pracę systemu mikroprocesorowego i sposób zerowania systemu mikroprocesorowego zawierającego układ wykrywający zadziałanie wewnętrznego układu dozorującego	Stabrowski Marcin	**203170**	WUP nr 9/wrzesień 2009
269	**EMC Sp. z o.o.**	Toruń	Układ zabezpieczenia przeciążeniowego półmostkowej przetwornicy przeciwsobnej	Wielich Władysław, Szupryciński Jacek	**203246**	WUP nr 9/wrzesień 2009
270	**EMC Sp. z o.o.**	Toruń	Układ szybkiego zabezpieczenia prądowego łączników tranzystorowych prądu przemiennego	Wielich Władysław, Zajączkowski Wojciech	**203241**	WUP nr 9/wrzesień 2009
271	**EMC Sp. z o.o.**	Toruń	Układ szybkiego zabezpieczenia prądowego łącznika tranzystorowego prądu stałego	Wielich Władysław, Zajączkowski Wojciech	**203242**	WUP nr 9/wrzesień 2009
272	**ABB Sp. z o.o.**	Warszawa	Układ zabezpieczający dla przekładników napięciowych średniego napięcia	Piasecki Wojciech, Florkowski Marek, Luto Mariusz, Mahonen Pentti	**203206**	WUP nr 9/wrzesień 2009
273	**Centrum Elektryfikacji i Automatyzacji Górnictwa EMAG, Główny Instytut Górnictwa**	Katowice, Katowice	Sposób przesyłania iskrobezpiecznej energii elektrycznej	Bełza Marek, Lipowczan Adam, Skoropacki Witalij, Wojtas Piotr, Michalunio Andrzej, Meinhardt Bolesław	**203392**	WUP nr 9/wrzesień 2009
274	**NOWY STYL Sp. z o.o.**	Krosno	Mechanizm pozycjonowania oparcia pleców w krześle	Musiał Bolesław	**203592**	WUP nr 10/październik 2009
275	**NOWY STYL Sp. z o.o.**	Krosno	Oparcie głowy w fotelu	Buchacz Jurek	**203593**	WUP nr 10/październik 2009
276	**Fabryka Farb i Lakierów Proszkowych Sp. z o.o.**	Bytów	Sposób dekorowania ozdób choinkowych	Gorzelak Donat	**203598**	WUP nr 10/październik 2009
277	**INTERDECOR Sp. z o.o.**	Warszawa	Uchwyt ślizgowy do zasłon i firan	Sujkowski Tadeusz	**203529**	WUP nr 10/październik 2009
278	**Elektroniczny Zakład Innowacyjno-Wdrożeniowy HYBRES Sp. z o.o.**	Rzeszów	Wieloczynnościowe urządzenie kuchenne	Gaska Dariusz, Polit Roman, Szela Zbigniew, Wołoszyn Krzysztof, Zając Kazimierz	**203641**	WUP nr 10/październik 2009
279	**BIOFARM Sp. z o.o.**	Poznań	Preparat wzmacniający włosy, skórę i paznokcie	Maniak Anna	**203500**	WUP nr 10/październik 2009

280	**TELESTO Sp. z o.o.**	Warszawa	Głowica do wytwarzania mgły wodnej	Tarnogrodzki Antoni, Duda Ludomir, Habich Bohdan, Grosset Ryszard	**203667**	WUP nr 10/październik 2009
281	**Grabowski Piotr Prywatne Przedsiębiorstwo Produkcyjno--Handlowe GRAS**	Korzybie	Zwijadło	Grabowski Piotr	**203445**	WUP nr 10/październik 2009
282	**OMEGA Engineering Sp. z o.o.**	Bielsko-Biała	Odbieralnik kondensatu ze świecowego odemglacza gazu, zwłaszcza produkcyjnej mgły kwasu siarkowego	Maślanka Piotr, Luchowiec Helena	**203655**	WUP nr 10/październik 2009
283	**SAVEPOL POLIURETANY Sp. z o.o.**	Laryszów	Separator przeciwprądowy	Bąk Adam	**203642**	WUP nr 10/październik 2009
284	**Mokrzycki Stanisław Przedsiębiorstwo Specjalistyczne RODMOST**	Gorzów Wielkopolski	Sztywny tłumik drgań i uderzeń hydrauliczno-pneumatycznych oraz odrzutu	Mokrzycki Stanisław	**203520**	WUP nr 10/październik 2009
285	**Mokrzycki Stanisław Przedsiębiorstwo Specjalistyczne RODMOST**	Gorzów Wielkopolski	Sposób tłumienia drgań i uderzeń hydrauliczno-pneumatycznych oraz odrzutu i elastyczny tłumik do stosowania tego sposobu	Mokrzycki Stanisław	**203625**	WUP nr 10/październik 2009
286	**SIPMA S.A.**	Lublin	Mechanizm tnący	Kępa Leszek, Czop Jerzy, Bochniarz Sławomir, Dołżycki Adam, Marcinkowski Wit	**203601**	WUP nr 10/październik 2009
287	**Firma Produkcyjna MUSTAF S.C. Emilia Kowalska, Anna Kowalska, Magdalena Albińska**	Częstochowa	Sposób wytwarzania i urządzenie do wytwarzania jednorazowych artykułów higienicznych	Albiński Sergiusz	**203624**	WUP nr 10/październik 2009
288	**GESTIND POLAND Sp. z o.o.**	Bielsko-Biała	Podłokietnik siedzenia pojazdu	De Filippo Emilio	**203647**	WUP nr 10/październik 2009
289	**Centrum Techniki Okrętowej S.A.**	Gdańsk	Elektroda nasycona, zwłaszcza stacjonarna	Skalski Igor, Bogotko Witold	**203400**	WUP nr 10/październik 2009
290	**FESTO Sp. z o.o.**	Janki	Układ napędu siłownika pneumatycznego do sterowania zamykaniem i otwieraniem drzwi zwłaszcza w kolejowych wagonach pasażerskich	Rogalski Ryszard, Galiński Bohdan, Kościelniak Przemysław, Bujnowski Witold, Horecki Jerzy	**203434**	WUP nr 10/październik 2009
291	**Lubelski Węgiel BOGDANKA S.A.**	Bogdanka	Sposób i układ do wzbogacania surowca węglowego w wyrobiskach podziemnych kopalni	Łobejko Jerzy, Kozaczuk Roman, Krzaczek Leszek, Krukowski Rajmund, Gall Jaremi, Kowal Bogdan, Chmielewski Janusz, Kasprzak Janusz, Koza Henryk, Stachowicz Stanisław, Krasowski Zbigniew	**203516**	WUP nr 10/październik 2009

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
292	**PRO-2000 Sp. z o.o.**	Rybnik	Sposób usztywniania łuków podatnych obudowy wyrobisk korytarzowych	Schinohl Jerzy, Kilian Zdzisław	**203590**	WUP nr 10/październik 2009
293	**HENKEL POLSKA S.A.**	Warszawa	Sposób zabezpieczenia krążnika przed przeciążeniem	Koczorowski Mariusz, Kozak Wojciech, Krypa Andrzej, Wołowicz Janusz, Żychowicz Dariusz	**203409**	WUP nr 10/październik 2009
294	**Przedsiębiorstwo Produkcyjno--Remontowe Energetyki ENERGOSERWIS S.A.**	Lubliniec	Łopatki wentylatora osiowego, zwłaszcza wentylatora do generatorów	Sieradzki Stefan, Prysok Eugeniusz, Otte Joachim, Adamek Jan, Kardas Damian, Olkis Jan	**203577**	WUP nr 10/październik 2009
295	**Lubelski Węgiel BOGDANKA S.A.**	Bogdanka	Podajnik materiałów sypkich z powierzchniowo-warstwowym rozprowadzaniem materiału, zwłaszcza granulowanego wsadu pieca szybowego	Nabożny Marian, Woźniacki Zdzisław, Nocoń Jerzy, Pasierb Jan, Stachowicz Stanisław, Taras Mirosław, Stachowicz Marek	**203633**	WUP nr 10/październik 2009
296	**Zakłady Azotowe PUŁAWY S.A.**	Puławy	Sposób i urządzenie do pomiaru temperatury w kotłach energetycznych	Dworak Edward, Kucharski Janusz, Nieradka Krzysztof	**203552**	WUP nr 10/październik 2009
297	**Centrum Elektryfikacji i Automatyzacji Górnictwa EMAG**	Katowice	Sposób pomiaru zawartości popiołu w węglu	Czerw Bolesław, Kryca Marek, Motyka Ireneusz, Sikora Teresa, Rysiecki Stanisław	**203637**	WUP nr 10/październik 2009
298	**Przedsiębiorstwo Handlowo--Produkcyjno-Usługowe IZOLPLAST Sp. z o.o.**	Rogów	Układ miernika mikroprocesorowego do pomiaru baterii akumulatorowych, zwłaszcza trakcyjnych	Kuczera Alojzy, Kuczera Jarosław, Drapacz Dawid	**203595**	WUP nr 10/październik 2009
299	**Przedsiębiorstwo Produkcyjne BEZPOL Ryszard Opałka, Adam Bit, Michał Torbus Sp. j.**	Myszków	Uniwersalny zacisk transformatorowy do realizacji odejścia przewodami niskiego napięcia w układzie pionowym i poziomym	Torbus Michał, Opałka Ryszard	**203639**	WUP nr 10/październik 2009
300	**ZPUE S.A.**	Włoszczowa	Napęd do łączników napowietrznych średniego napięcia	Słowik Bogdan, Wypychewicz Bogusław, Zając Wacław, Dąbrowski Wiesław	**203565**	WUP nr 10/październik 2009
301	**SOWAR Sp. z o.o.**	Wrocław	Antena szerokopasmowa	Sobków Jerzy	**203623**	WUP nr 10/październik 2009
302	**Bydgoskie Zakłady Elektromechaniczne BELMA S.A.**	Białe Błota	Skrzynka połączeniowa ognioszczelna	Kulczycki Emil	**203672**	WUP nr 10/październik 2009
303	**Elda-Eltra Elektrotechnika S.A.**	Bydgoszcz	Urządzenie do szybkiego mocowania kabla współosiowego	Gapiński Ludwik	**203651**	WUP nr 10/październik 2009

304	**Centrum Elektryfikacji i Automatyzacji Górnictwa EMAG**	Katowice	System łączności bezprzewodowej dla kopalni głębinowej	Babecki Dariusz, Bełza Marek, Wiszniowski Przemysław, Wojtas Piotr, Michalunio Andrzej	**203561**	WUP nr 10/październik 2009
305	**Kurt Janusz FLOTA JAKOŚCI**	Leszno	Podpora do szafy sterowniczej	Kurt Janusz	**203607**	WUP nr 10/październik 2009
306	**Niegowski Zdzisław AGROLA Zakład Handlowo-Produkcyjny**	Płatkownica	Kierownica kieszeniowa do odchylania strumienia powietrza w opryskiwaczu sadowniczym	Niegowski Zdzisław, Wyrobek Artur	**203729**	WUP nr 11/listopad 2009
307	**SIGMA S.A.**	Barak	Urządzenie separacyjno-odwadniające	Stemadel Jerzy, Łukosz Mieczysław, Kubaczka Czesław, Adamusiński Marek, Budzyński Jerzy, Hajduk Jan, Szyszka Artur	**203829**	WUP nr 11/listopad 2009
308	**MULTIFARB Sp. z o.o.**	Rzeszów	Wielowarstwowy materiał opakowaniowy i sposób jego wytwarzania	Bigos Józef, Kraczoń Krzysztof, Maziarz Zbigniew, Trąbik Roman	**203800**	WUP nr 11/listopad 2009
309	**ITBUD Zakład Nowych Materiałów Budowlanych Sp. z o.o.**	Warszawa	Preparat kryjąco-hydrofobizująco-gruntujący materiały budowlane	Szpadzik Wiesława, Maciaszek Marek, Maciaszek Wojciech	**203840**	WUP nr 11/listopad 2009
310	**ADAMED Sp. z o.o.**	Pieńków	Sposoby wytwarzania olanzapiny, nowa pochodna N-demetyloolanzapiny i sposób wytwarzania nowej pochodnej N-demetyloolanzapiny	Majka Zbigniew, Rechnio Justyna, Stawiński Tomasz, Wieczorek Maciej	**203991**	WUP nr 11/listopad 2009
311	**ADAMED Sp. z o.o.**	Pieńków	Sposób wytwarzania olanzapiny	Stawiński Tomasz, Rechnio Justyna Tatiana, Majka Zbigniew	**203992**	WUP nr 11/listopad 2009
312	**Biuro Projektów KOKSOPROJEKT Sp. z o.o.**	Zabrze	Układ dyszy palnikowej instalacji grzewczej baterii koksowniczej	Hummer Wiktor, Maj Tadeusz, Łaba Stanisław	**203834**	WUP nr 11/listopad 2009
313	**HYDROGEOTECHNIKA Sp. z o.o.**	Kielce	Sposób przygotowania paliwa zastępczego na bazie odpadów	Dudkowska Sabina, Jęczalik Maciej, Kujawa Józef Grzegorz	**203694**	WUP nr 11/listopad 2009
314	**Kolejowe Zakłady Nawierzchniowe BIEŻANÓW Sp. z o.o.**	Kraków	Podkładka z koziołkiem	Prasiel Tadeusz, Kowal Jerzy, Sajon Stanisław	**203963**	WUP nr 11/listopad 2009
315	**AGROBUD Sp. z o.o.**	Koszalin	System ochrony brzegu, szczególnie morskiego	Kyc Stanisław	**203734**	WUP nr 11/listopad 2009
316	**WALA Sp. z o.o.**	Wilkowice	Kontrpłytka do mocowania elementów wrębowych	Wala Jerzy, Wala Ireneusz	**203851**	WUP nr 11/listopad 2009
317	**HYDRO-NAVAL Adkonis, Michałek, Sobków Sp. j.**	Ustka	Urządzenie do wydobycia konkrecji polimetalicznych	Sobków Szymon	**203753**	WUP nr 11/listopad 2009

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
318	**WASKO S.A.**	Gliwice	Sposób i urządzenie do sterowania układem skojarzonego wytwarzania energii	Spyra Damian, Mantorski Zbigniew	**203736**	WUP nr 11/listopad 2009
319	**NAFTA-GAZ-SERWIS S.A.**	Sanok	Urządzenie do wykorzystania energii rozprężania gazu	Oparowski Kazimierz, Ołowski Józef, Węgrzyński Stanisław, Scheibinger Ryszard, Gunia Zbigniew	**203727**	WUP nr 11/listopad 2009
320	**COPAL Sp. z o.o.**	Trzcianka	Urządzenie pneumatyczne	Kurkus Wojciech	**203905**	WUP nr 11/listopad 2009
321	**ELPLAST+ Sp. z o.o.**	Jastrzębie--Zdrój	Wkładka kompensacyjna rury i sposób wykonania rury z wkładką kompensacyjną	Pawelak Teresa, Pawelak Anna	**203699**	WUP nr 11/listopad 2009
322	**ECOENERGIA Sp. z o.o.**	Warszawa	Sposób i instalacja wprowadzania gorących spalin z przedpaleniska spalającego biomasę do kotła pyłowego	Kulpa Andrzej, Siwiński Jan, Petela Andrzej, Jadamus Henryk, Golec Tomasz, Szymczak Jerzy	**203792**	WUP nr 11/listopad 2009
323	**STREAMREACTOR Sp. z o.o.**	Szczecin	Układ sprzężonego zasilania energetycznego, zwłaszcza zakładów przemysłowych i rolno-spożywczych	Gratunik Lech, Kachnic Tadeusz	**203826**	WUP nr 11/listopad 2009
324	**AXIS Sp z o.o.**	Gdańsk	Układ eliminacji zakłóceń dla wagi elektronicznej, zwłaszcza wagi z czujnikiem magnetoelektrycznym i tensometrycznym	Kamelski Wiesław, Suchwałko Jerzy, Noczyński Piotr, Kosecki Janusz, Kosecki Leonard, Kończak Jan, Maliszewski Marian	**203832**	WUP nr 11/listopad 2009
325	**Elda-Eltra Elektrotechnika S.A.**	Bydgoszcz	Gniazdo wtyczkowe	Meler Jan, Landowski Lech, Malczyk Krzysztof	**203754**	WUP nr 11/listopad 2009
326	**ELEKTROMETAL S.A., Główny Instytut Górnictwa**	Cieszyn, Katowice	Układ elektryczny iskrobezpiecznego bateryjnego źródła zasilania	Śliwa Józef, Jabłoński Alfred, Pelar Karol, Cieślik Piotr, Socha Tadeusz	**203837**	WUP nr 11/listopad 2009
327	**Zakłady Elektrotechniki Motoryzacyjnej Sp. z o.o.**	Duszniki Zdrój	Korpus stojana maszyny elektrycznej oraz sposób wykonania korpusu	Pszeniczny Zbigniew	**203767**	WUP nr 11/listopad 2009
328	**Advanced Digital Broadcast Ltd, Advanced Digital Broadcast Polska Sp. z o.o.**	Hsin-Tien City, Zielona Góra	Sposób demodulacji kwadraturowego przesunięcia fazy sygnałów modulowanych impulsowo i cyfrowy demodulator kwadraturowego przesunięcia fazy sygnałów modulowanych impulsowo	Byrtek Wojciech	**203786**	WUP nr 11/listopad 2009

329	**Advanced Digital Broadcast Ltd, Advanced Digital Broadcast Polska Sp. z o.o.**	Hsin-Tien City, Zielona Góra	Odbiornik sygnału danych programowany programem ładującym	Matula Krzysztof, Skibiński Jakub	**203722**	WUP nr 11/listopad 2009
330	**MEPROZET KOŚCIAN S.A.**	Kościan	Wóz asenizacyjny i zespół napełniający wozu asenizacyjnego	Jankowski Henryk, Klupsz Jerzy, Hadyniak Witold	**204084**	WUP nr 12/grudzień 2009
331	**MEPROZET KOŚCIAN S.A.**	Kościan	Zespół rozlewowy wozu asenizacyjnego	Jankowski Henryk, Klupsz Jerzy, Hadyniak Witold	**204085**	WUP nr 12/grudzień 2009
332	**Firma Ortopedyczna MEDORT S.A.**	Warszawa	Urządzenie umożliwiające chodzenie osobom z paraliżem lub niedowładem kończyn dolnych	Kordyl Grzegorz	**204062**	WUP nr 12/grudzień 2009
333	**TELESTO Sp. z o.o.**	Warszawa	Urządzenie do gaszenia pożarów i głowica gasząca	Duda Ludomir, Tarnogrodzki Antoni, Łada Zygmunt	**204019**	WUP nr 12/grudzień 2009
334	**Przedsiębiorstwo Handlowo--Usługowe HEWAM Sp. z o.o.**	Czeladź	Układ dosilania wewnętrznej wodnej instalacji gaśniczej z zaworami hydrantowymi	Klekot Henryk	**204170**	WUP nr 12/grudzień 2009
335	**WIK Sp. z o.o.**	Kostkowice	Urządzenie do gry w crazy squasha	Kluska Tomasz, Widenka Zbigniew	**204268**	WUP nr 12/grudzień 2009
336	**Fabryka Maszyn Górniczych PIOMA S.A.**	Piotrków Trybunalski	Wózek przesuwu płyt w prasie filtracyjnej	Okulski Andrzej	**204134**	WUP nr 12/grudzień 2009
337	**Fabryka Sprzętu Ratunkowego i Lamp Górniczych FASER S.A.**	Tarnowskie Góry	Urządzenie filtrowentylacyjne	Borzęcki Czesław, Draus Andrzej, Guzy Edward, Kozik Wincenty, Szczotarz Grzegorz	**204155**	WUP nr 12/grudzień 2009
338	**NOVOL Sp. z o.o.**	Komorniki	Urządzenie do mycia beczek	Olewiński Piotr, Broda Jerzy	**204148**	WUP nr 12/grudzień 2009
339	**FLUID-KOOPERACJA Sp. z o.o.**	Sędziszów	Sposób i urządzenie do autotermicznej waloryzacji stałych paliw odpadowych oraz biomasy zwłaszcza dla czystej produkcji energii elektrycznej i ciepła	Bis Zbigniew, Nowak Wojciech	**204294**	WUP nr 12/grudzień 2009
340	**Fabryka Przyrządów i Uchwytów BISON-BIAL S.A.**	Białystok	Uchwyt tokarski z mocowaniem mechanicznym	Kulikowski Tadeusz	**204312**	WUP nr 12/grudzień 2009
341	**TOMTEX Cajdler Tomasz, Piotr Kurowski Sp. j.**	Zgierz	Urządzenie do cięcia taśmy oraz sposób cięcia taśmy	Cajdler Tomasz, Kurowski Piotr	**204198**	WUP nr 12/grudzień 2009
342	**Fabryka Wagonów GNIEWCZYNA S.A.**	Gniewczyna Łańcucka	Przekładnia napędu ręcznego w pneumatyczno-ręcznym systemie napędu klap rozładunkowych wagonu samowyładowczego	Cieleń Janusz, Święs Grzegorz, Superson Grzegorz	**204171**	WUP nr 12/grudzień 2009
343	**MM PETRO Sp. z o.o.**	Żory	Stacja paliw LPG	Widera Mirosław, Twarowski Tomasz, Wołczyński Tomasz	**204138**	WUP nr 12/grudzień 2009

Lp.	Zgłaszający uprawniony	Miejscowość	Tytuł	Twórca	Numer Patentu	Data udzielenia patentu
344	**Zakłady Azotowe PUŁAWY S.A.**	Puławy	Sposób wytwarzania nadwęglanu sodu	Wielicka Jolanta, Ptasiewicz-Malinowska Anna, Minda Dariusz, Wiejak Bożena, Jędrych Tomasz, Kucharska Marzena, Barszcz Andrzej, Górski Waldemar	**204153**	WUP nr 12/grudzień 2009
345	**Zakłady Azotowe PUŁAWY S.A.**	Puławy	Sposób i urządzenie do wytwarzania melaminy	Sztelmach Paweł, Kozłowski Kazimierz, Sadowski Marek, Harabin Edward, Nieścioruk Jan	**204152**	WUP nr 12/grudzień 2009
346	**LOTOS OIL S.A.**	Gdańsk	Wielofunkcyjny wysokotemperaturowy smar do mechanizmów metalowo-gumowych i sposób wytwarzania wielofunkcyjnego wysokotemperaturowego smaru do mechanizmów metalowo-gumowych	Pindel Dorota, Skaźnik Janina	**204223**	WUP nr 12/grudzień 2009
347	**Przedsiębiorstwo Budowlano-Usługowe GOMIBUD Sp. z o.o.**	Borek Szlachecki	Element dźwiękochłonny	Cichy Maciej, Kawalec Tadeusz	**204291**	WUP nr 12/grudzień 2009
348	**IZODOM 2000 Polska Sp. z o.o.**	Zduńska Wola	Budowlany moduł izolacyjny		**204238**	WUP nr 12/grudzień 2009
349	**MPL Technology Katowice Sp. z o.o.**	Katowice	Układ do podnoszenia i przesuwania obiektu budowlanego	Niemiec Tomasz	**204311**	WUP nr 12/grudzień 2009
350	**FAKRO PP Sp. z o.o.**	Nowy Sącz	Urządzenie zasłaniające, zwłaszcza do okien dachowych	Florek Ryszard	**204112**	WUP nr 12/grudzień 2009
351	**Centrum Elektryfikacji i Automatyzacji Górnictwa EMAG**	Katowice	Iskrobezpieczny, elektrohydrauliczny rozdzielacz zaworowy o zwiększonym przepływie	Jagła Jan, Kołodziejczyk Andrzej, Haber Zygmunt, Sobczyk Jurand, Tomaszkiewicz Jacek, Łucka Marian	**204040**	WUP nr 12/grudzień 2009
352	**CNT Sp. z o.o.**	Kraków	Powłoka superhydrofobowa	Paszkowski Mariusz	**204021**	WUP nr 12/grudzień 2009
353	**FAKRO PP Sp. z o.o.**	Nowy Sącz	Element zakańczający do osadzania na elemencie rurowym i sposób osadzania elementu zakańczającego na elemencie rurowym	Musiał Henryk, Kasiński Bogusław	**204111**	WUP nr 12/grudzień 2009
354	**Zakład Urządzeń Gazowniczych GAZOMET Sp. z o.o.**	Rawicz	Przyłącze gazowe, sposób montażu przyłącza gazowego i zespół redukcyjno-pomiarowy przyłącza gazowego	Lorenc Łukasz	**204191**	WUP nr 12/grudzień 2009

355	**Południowy Koncern Energetyczny S.A.**	Katowice	Układ zasilania paliwem energetycznym kotła opalanego węglowym pyłem	Tymowski Henryk, Ścierski Klemens, Pejm Sebastian, Tchórz Janusz, Bujny Marek, Gruszka Stanisław, Ostrowski Waldemar, Pronobis Marek, Krupa Mirosław, Ostrowski Piotr, Kalisz Sylwester, Wejkowski Robert	**204321**	WUP nr 12/grudzień 2009
356	**Południowy Koncern Energetyczny S.A.**	Katowice	Układ zasilania energetycznego kotła z niskoemisyjnymi palnikami	Adamczyk Joachim, Gębala Stanisław, Kosałka Jarosław, Kosowski Lenard, Krupa Mirosław, Kurp Jan, Pronobis Marek, Przydatek Zdzisław, Sędzielowski Edward, Wrona Jerzy	**204320**	WUP nr 12/grudzień 2009
357	**Południowy Koncern Energetyczny S.A.**	Katowice	Sposób zasilania paliwem energetycznego kotła opalanego węglowym pyłem	Adamczyk Joachim, Kurp Jan, Tymowski Henryk, Ścierski Klemens, Pronobis Marek, Krupa Mirosław, Tchórz Janusz, Ostrowski Piotr, Kalisz Sylwester, Wejkowski Robert	**204322**	WUP nr 12/grudzień 2009
358	**Przedsiębiorstwo PREXER Sp. z o.o.**	Łódź	Sposób wypracowywania kąta wyprzedzenia w urządzeniach celowniczych zwłaszcza do armat przeciwlotniczych i urządzenie celownicze do wypracowywania kąta wyprzedzenia zwłaszcza do armat przeciwlotniczych	Suder Krzysztof, Gulewicz Andrzej, Kwiatkowski Stanisław, Kwiatkowski Paweł	**204221**	WUP nr 12/grudzień 2009
359	**Elektroniczny Zakład Innowacyjno-Wdrożeniowy HYBRES Sp. z o.o., FETCO INC Sp. z o.o.**	Rzeszów, Góra Kalwaria	Sposób i układ elektroniczny do wykrywania obecności środowiska przewodzącego lub dielektrycznego o przenikalności dielektrycznej większej od powietrza	Szela Zbigniew, Zając Kazimierz, Kalita Włodzimierz, Lassota Zbigniew, Lassota Michał	**204266**	WUP nr 12/grudzień 2009
360	**ABB Sp. z o.o.**	Warszawa	Sposób określania jakości połączenia adhezyjnego pomiędzy materiałem metalicznym a polimerem	Kaczmarek Karol, Sekuła Robert	**204078**	WUP nr 12/grudzień 2009
361	**Lubuskie Zakłady Aparatów Elektrycznych LUMEL S.A.**	Zielona Góra	Układ pomiarowy o regulowanym wzmocnieniu	Wieluński Andrzej	**204165**	WUP nr 12/grudzień 2009

CZĘŚĆ MIKROEKONOMICZNA

PROCESY INNOWACYJNE

Ewa Puchała-Krzywina
Instytut Nauk Ekonomicznych PAN

CZYNNIKI OGRANICZAJĄCE AKTYWNOŚĆ INNOWACYJNĄ PRZEDSIĘBIORSTW W LATACH 2007–2009

Innowacje są potrzebne przedsiębiorstwom aby mogły się rozwijać, funkcjonować na konkurencyjnym rynku i dostosowywać się do wymagań konsumentów. Dzięki innowacjom przedsiębiorstwo może także wpływać i tworzyć nowe potrzeby odbiorców. Firmom, które nie wprowadzają innowacji grozi pozostanie w tyle za konkurencją i stagnacja. Można tu zacytować słowa Ch. Freemana, który twierdził, że niewprowadzanie innowacji jest równoznaczne z umieraniem[146].

Innowacje nie muszą być tworzone przez firmę we własnym zakresie, mogą być nabyte od innych przedsiębiorstw lub instytucji w procesie dyfuzji, dlatego w praktyce innowacyjność przedsiębiorstw może utrudniać wiele czynników mających wpływ na niepodejmowanie działalności innowacyjnej, nierozpoczęcie nowych projektów, spowolnienie lub ich przerwanie w trakcie realizacji. Przeszkody na jakie napotykają firmy zależą od ich wielkości (przedsiębiorstwa duże; sektor MŚP, w tym także firmy mikro), form organizacyjno-prawnych, specyfiki (form, struktury i koncentracji własności, np. firmy rodzinne[147]), regionu Polski[148], sektora gospodarki[149], efektywności finansowej, skali nakładów na B+R, aktywności w obszarze własności intelektualnej. Przeszkody działalności innowacyjnej mogą być także uzależnione od typów innowacji[150]. Interpretacja każdej z tych barier stanowi poważne wyzwanie.

---

[146] Janasz W., Kozioł K.: *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw,* PWE, Warszawa 2007, s. 11 za: Freeman Ch.: *The Economics of Industrial Innovation,* F. Pinter, London 1982, s. 169.

[147] Szerzej nt. problemów i barier firm rodzinnych w Polsce zob. np.: Chaberski A.: *Analiza innowacyjności polskich firm rodzinnych* w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2009 r.,* Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2010, s. 204–211.

[148] Zob. tekst M. K. Wyrwickiej w tym Raporcie nt. barier przy tworzeniu współpracy gospodarczej na przykładzie Wielkopolski.

[149] Zob. tekst E. Szymańskiej w tym Raporcie nt. innowacyjności przedsiębiorstw turystycznych w Polsce oraz nt. barier innowacyjności dotyczących przemysłu lotniczego, np.: Janik J.: *Innowacyjność polskiego przemysłu lotniczego w latach 2006–2008* w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2009 r.,* Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2010, s. 197–203.

[150] *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji,* OECD, Eurostat, Wyd. Trzecie, 2006 MNiSW DSiRN – wyd. polskie, Warszawa 2008,

Bariery innowacyjności

Badania przeprowadzone w INE PAN w przedsiębiorstwach innowacyjnych pokazały, że natrafiają one na szereg barier, które utrudniają czy wręcz uniemożliwiają pomyślną realizację już rozpoczętych lub planowanych projektów innowacyjnych. Są to m.in. czynniki ekonomiczne, związane z wiedzą i rynkowe[151]. Badania w latach 2007–2009 pokazały, że ok. 20% ankietowanych firm nie mogło rozpocząć planowanego projektu innowacyjnego. W 2008 r. w stosunku do roku poprzedniego można było zaobserwować wzrost udziału firm deklarujących przerwanie projektów innowacyjnych w trakcie ich realizacji lub ich poważne opóźnienie. W następnym roku udział tych firm zmniejszył się. Niecałe 13% przedsiębiorstw musiało zaniechać swojej działalności innowacyjnej, a niecałe 25% stwierdziło, że przeszkody dla innowacji wpłynęły na znaczne opóźnienie prowadzonych działań.

W analizowanym okresie można zaobserwować nasilenie oddziaływania prawie wszystkich tych przeszkód[152], które były sygnalizowane przez badane innowacyjne firmy, choć siła tego oddziaływania była różna – por. rys. 1. W największym stopniu – nasiliło się odczuwanie barier związanych ze znalezieniem partnerów do współpracy w zakresie innowacyjnej działalności oraz opanowaniem rynku przez dominujące przedsiębiorstwa. W analizach można było wyodrębnić grupy firm, które wskazywały na istotne znaczenie danego czynnika, umiarkowane lub o niskim wpływie. Dla innych przedsiębiorstw niektóre bariery były natomiast bez znaczenia[153].

Struktura oddziaływania barier nie zmienia się. Pomimo zwiększenia oddziaływania niektórych barier w 2009 r. oraz zmniejszenia udziału innowacyjnych firm w stosunku do roku poprzedniego wskazujących na wysokie

---

s. 117–118, http://www.nauka.gov.pl/fileadmin/user_upload/43/46/43464/20081117_OSLO.pdf

[151] Na działalność innowacyjną firm wpływa również wiele innych czynników takich jak np. wysoki poziom kosztów niekwalifikowanych związanych z uzyskaniem projektów europejskich (zob. także tekst: P. Koć w tym Raporcie), czy brak reakcji klientów na nowe produkty, zbyt wysokie ryzyko, niedostateczny potencjał innowacyjny, brak elastyczności organizacyjnej wewnątrz firmy, przeszkody instytucjonalne.

[152] Analiza barier utrudniających działalność innowacyjną przedsiębiorstw została wykonana na podstawie kwestionariuszy ankietowych przesłanych do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce* przez przedsiębiorstwa usługowe i przemysłowe (94 firmy za 2009 r., 103 – za 2008 r., 69 – za 2007 r.). Opracowanie można traktować jedynie jako zasygnalizowanie pewnych tendencji, jakie miały miejsce w analizowanym okresie. W ankiecie została wykorzystana metodologia badania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw stosowana przez GUS w oparciu o międzynarodowy kwestionariusz opracowany przez ekspertów UE i OECD (*the Harmonized Survey Questionnaire*) stosowany w ramach badań międzynarodowego programu badawczego *Community Innovation Survey (CIS)* koordynowanego przez Eurostat, który ma na celu ocenę zakresu i charakteru działalności innowacyjnej przedsiębiorstw z różnych działów gospodarki w krajach UE i EFTA.

[153] Stopień wpływu był określany jako: 1 – wysoki (istotny), 2 – średni (umiarkowany); 3 – niski, 4 – bez znaczenia.

znaczenie poszczególnych czynników finansowych, nadal największe znaczenie miały właśnie bariery finansowe[154] (głównie dotyczące zbyt wysokich kosztów innowacji). Przedsiębiorstwa zwracały uwagę także na wysokie koszty prac B+R[155]. Zdaniem ankietowanych firm czynniki ekonomiczne oddziaływały w umiarkowanym stopniu na ich innowacyjność. Zdaniem ok. 1/3 ankietowanych wysokie koszty prac B+R oraz innowacji wpływały w zasadniczym stopniu na podejmowanie decyzji innowacyjnych. Bariera dotycząca zbyt wysokich kosztów innowacji jest najsilniej odczuwana przez innowacyjne firmy i nie ulega zmniejszeniu. Pomimo, że są to bariery zdaniem ankietowanych firm najbardziej utrudniające prowadzenie działalności innowacyjnej, starają się pokonywać te przeszkody zwiększając jednocześnie o prawie 5% nakłady na działalność badawczą i rozwojową w 2009 r. w stosunku do 2008 r. Na istotne znaczenie braku środków zewnętrznych wskazało uwagę prawie 28% ankietowanych przedsiębiorstw, natomiast – środków własnych – 1/4 innowacyjnych firm. Badane przedsiębiorstwa zwiększyły w 2008 r. w stosunku do roku ubiegłego przychody netto ze sprzedaży o ok. 30%. Jednakże w 2009 r. można było zaobserwować skutki kryzysu finansowego 2008 r. (nastąpiło prawie 4% zmniejszenie w stosunku do roku poprzedniego przychodów ze sprzedaży).

Coraz większe znaczenie w prowadzeniu działalności innowacyjnej odgrywają czynniki rynkowe obejmujące niepewny popyt na innowacyjne produkty lub opanowanie rynku przez dominujące przedsiębiorstwa. Stopień oddziaływania tych przeszkód także określono jako średni. Przedsiębiorstwa działają w warunkach konkurencyjnego rynku – bardziej obawiają się niepewnego popytu (prawie 30% badanych firm wskazało na istotne znaczenie tego czynnika), niż dominacji innych przedsiębiorstw (ok. 25%). Wśród firm, które w 2009 r. wskazały na wysoce istotny wpływ tej bariery ok. 62% stanowiły przedsiębiorstwa duże, a prawie 38% należało do sektora MŚP. Jednakże w latach 2007–2009 można zaobserwować wzrost odczuwania bariery związanej z obawą przed opanowaniem rynku przez inne firmy. Jednocześnie brak popytu na innowacje[156] nie stanowił dla ankietowanych innowacyjnych przedsiębiorstw aż tak istotnego problemu, choć stopień oddziaływania tego czynnika uległ nieznacznemu zwiększeniu. Tak jak w poprzednich badaniach ankietowane przedsiębiorstwa stosunkowo nisko oceniły brak potrzeby prowadzenia działalności innowacyjnej ze względu na wprowadzenie innowacji w latach poprzednich.

Jeszcze zbyt słabo odczuwana bariera popytowa, choć widoczny jest nieznaczny wzrost jej oddziaływania przez ankietowane przedsiębiorstwa, może być wyrazem jeszcze niewystarczającej orientacji na potrzeby odbiorcy. Stosunkowo niskie odczuwanie tego czynnika może być efektem proce-

[154] Zob. także teksty: M. Pawłowska, M. Dietl, K. Kasner, M. Dębowska, D. Marciniak w tym Raporcie.

[155] Informacja dot. wysokich kosztów prac B+R została dodana w 2009 r.

[156] Bariera ta może być podwójnie interpretowana przez przedsiębiorstwa jako brak popytu ze strony konsumentów lub pracowników firmy.

sów, w których firmy inicjują działania innowacyjne nie jako odpowiedź na zapotrzebowanie i wymagania klientów ale pod wpływem innych czynników. Innowacyjne przedsiębiorstwa twierdziły, że popyt nie stanowi dla nich istotnej bariery – przy nieznacznym zwiększeniu oddziaływania tego czynnika, co może świadczyć o tym, że firmy jednak coraz bardziej dostrzegają wpływ budowania przewag konkurencyjnych opartych na popytowym podejściu do innowacji (*User-Driven Innovation*)[157].

Bariery wiążące się z gospodarowaniem wiedzą: brak wykwalifikowanej kadry wewnątrz przedsiębiorstwa lub na rynku pracy; informacji na temat technologii lub rynków, której to potrzebowały firmy do stworzenia innowacji oraz trudności w znalezieniu partnerów do współpracy w zakresie działalności innowacyjnej (takiej jak np. rozwój produktu, procesów lub partnerstw marketingowych), wpływały w stosunkowo niższym stopniu na innowacje niż poprzednio wymienione bariery. W latach 2007–2009 brak informacji nt. technologii, zdaniem ankietowanych firm, nie stanowił raczej istotnej przeszkody w prowadzeniu przez przedsiębiorców działalności innowacyjnej. W porównaniu do poprzedniego roku udział firm wskazujących na wysoce istotne znaczenie tego czynnika zmniejszył się o ok. 9 pkt. proc. Niski stopień oddziaływania bariery związanej z brakiem informacji nt. technologii może świadczyć, że ankietowane firmy nie działają w sferze wysokich technologii[158]. Odczuwanie przeszkód związanych z informacją może być związane z rozwojem kultury informacyjnej w społeczeństwie.

W 2009 r. w stosunku do 2007 r. można zauważyć nieznaczny wzrost odczuwania bariery związanej z brakiem informacji nt. rynków, jednakże w porównaniu do poprzedniego roku stopień odczuwania tej przeszkody nie zmienił się – jednocześnie udział firm wskazujących na istotne znaczenie tego czynnika zmniejszył się o prawie 2 pkt. proc. W analizowanym okresie niewystarczająca liczba personelu o odpowiednich kompetencjach nie stanowiła dla badanych firm raczej dużego problemu, jednakże blisko 15% ankietowanych przedsiębiorstw wskazało na wysoce istotne znaczenie tego czynnika (w 2008 r. udział ten wyniósł ok. 13%). Ankietowane firmy miały coraz większe trudności w znalezieniu partnerów do wspólnych projektów innowacyjnych. W 2009 r. na czynnik ten jako wysoce istotny w podejmowaniu

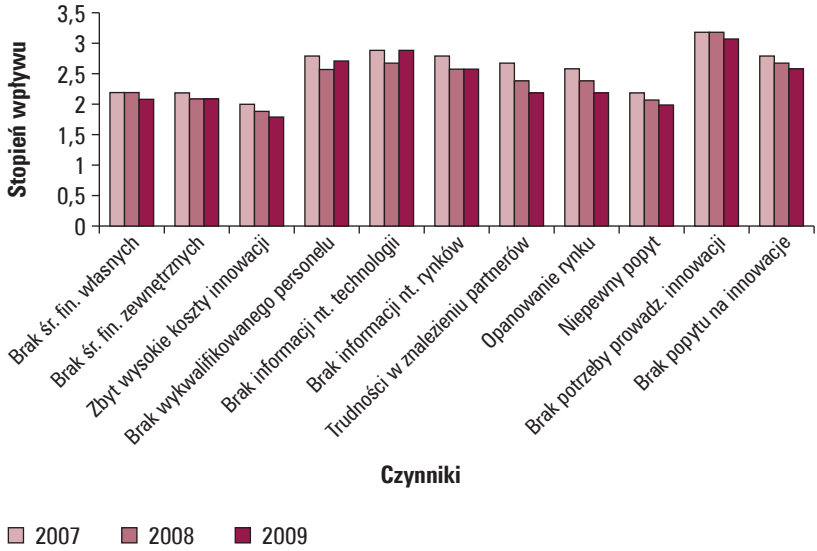
[157] Szerzej zob. tekst N. Grądzkiej w tym Raporcie, a także: Burzyński W.: *User-Driven Innovation (UDI) – elementy teorii i praktyki,* Pander W.: *Nowe, popytowe podejście do innowacji – User–Driven Innovation,* Grądzka N.: *Innowacje popytowe w latach 2006–2008 – wyniki badań ankietowych,* Żołnierski A.: *User-Driven Innovation w MŚP – analiza wybranych polskich studiów przypadków* w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2009 r.,* Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2010, s. 178–188; Grądzka N.: *Innowacje tworzone przez konsumentów, klientów, użytkowników, odbiorców w latach 2005–2007 (Consumer Driven Innovation* w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2008 r.,* Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2009, s. 190–193.

[158] Szerzej zob. badanie M. Martina wskazujące na różnice we wrażliwości firm w zależności od stopnia nowoczesności produkcji i technologii. Przedsiębiorstwa działające w sferze wysokich technologii odczuwają brak informacji jako wysoce istotny czynnik wpływający na ich działania.

decyzji innowacyjnych wskazało ponad 18% firm, podczas gdy w roku poprzednim ok. 15%. Może to wynikać ze zwiększenia zapotrzebowania na działania kooperacyjne przy niedoborze instytucji pośredniczących.

Rysunek 1

Czynniki utrudniające działalność innowacyjną w latach 2007–2009*



* Stopień wpływu: 1 – wysoki, 2 – średni, 3 – niski, 4 – bez znaczenia

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych przesłanych przez przedsiębiorstwa do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2007, 2008 i 2009 r.*

Firmy wskazywały także na inne bariery, na które przedsiębiorstwo nie miało wpływu, a które w sposób negatywny odbiły się na ich działalności innowacyjnej. Przeszkody wskazywane przez ankietowane przedsiębiorstwa można podzielić na kilka grup[159].

Przede wszystkim innowacyjne przedsiębiorstwa zwracały uwagę na bariery związane z instrumentami wspierania działalności innowacyjnej. Firmy zwracały uwagę na: *słabe ustawowe wsparcie działalności innowacyjnej, brak właściwej weryfikacji projektów już na szczeblu ich oceny w odniesieniu do rzeczywistych (…) potrzeb gospodarki, przepisy opóźniające generowanie innowacji wobec działalności konkurencji zagranicznej, (…) ograniczone zgłoszenia wniosków*, sztywne założenia projektowe w specyfikacjach przetargowych, a także niestabilność prawa.

Następna grupa przeszkód wskazywanych przez ankietowane przedsiębiorstwa innowacyjne związana była z aspektami finansowymi. Przedsiębiorstwa zwracały uwagę na długi okres zwrotu nakładów oraz wskazywały, że

[159] Na podstawie wybranych informacji z danych ankietowych przesłanych przez przedsiębiorstwa do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce.*

światowy kryzys ekonomiczny miał wpływ na ich działalność innowacyjną. Ponadto zwracano uwagę także na: brak innowacyjności u dostawców; brak informacji o potrzebach rynku; słabości jednostek naukowych. Wskazywano także na długi czas potrzebny na przeszkolenie personelu bez doświadczenia oraz duże trudności w pozyskaniu wykwalifikowanego personelu. Jednocześnie firma ta wskazywała, że *brak wykwalifikowanego personelu* w umiarkowanym stopniu wpływał na jej działalność innowacyjną. Może to świadczyć o trudnościach kadrowych w działalności podstawowej niekoniecznie związanej z innowacyjnością. Różnice w odczuwaniu barier związanych z gospodarowaniem wiedzą mogą wynikać z bariery informacyjnej, związanej z brakiem wyartykułowanych potrzeb edukacyjnych.

* * *

Pomimo funkcjonujących wielu instrumentów wspierających innowacyjność firmy cały czas zmagają się z przeszkodami natury wewnętrznej i zewnętrznej wpływającymi na ich innowacyjność. Pokonanie wielu z nich jest coraz częściej w zasięgu przedsiębiorstw, w tym mikro, małych i średnich, poprzez innowacje organizacyjne, marketingowe czy też wykorzystanie technologii informatycznych. Poznanie wszystkich czynników mających wpływ na prowadzenie działalności innowacyjnej jest trudne. Pomocne w tym względzie mogłyby być badania przeszkód, w których uczestniczyłyby zarówno firmy podejmujące jak i nie prowadzące działalności innowacyjnej, a także obejmujące różne typy innowacji.

Wspierające innowacyjność instrumenty są różnie oceniane przez badane firmy. Widzą one możliwość pokonywania barier innowacyjności, mają też konkretne postulaty instytucjonalne.

Ich zdaniem aby zmniejszyć bariery innowacyjności instytucje publiczne powinny skupić się m.in. na[160]: ułatwieniu i usprawnieniu procedur związanych z dostępem do finansowania zewnętrznego (fundusze unijne, kredyty bankowe, technologiczne), a także programów wspierających innowacyjność. Postulowano aby uproszczeniu i przyspieszeniu uległy procedury rozpatrywania i obsługi wniosków o dofinansowanie prac B+R. Badani zwracali uwagę, aby uprościć przepisy dotyczące nowych wdrożeń i modernizacji wyrobów o przeznaczeniu specjalnym (także zmniejszyć koszty badań modernizacji i nowych wdrożeń) oraz procedury uzyskiwania dofinansowań do prowadzonych prac badawczych i nakładów inwestycyjnych na wdrożenia, a także rozliczania projektów dofinansowywanych w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka[161]. Postulowano także aby przesunąć nacisk z oceny formalnej wniosku na merytoryczną. Sugerowano również, aby instytucje publiczne współuczestniczyły w finansowaniu prac nad wdrażaniem innowacyjnych technologii. Postulowano także by

[160] Na podstawie wybranych informacji z danych ankietowych przesłanych przez przedsiębiorstwa do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2009 r.*

[161] Zob. także tekst: P. Koć w tym Raporcie.

stworzyć programy ułatwiające wprowadzanie produktów na rynek – uzyskiwanie zewnętrznych zatwierdzeń.

Zdaniem ankietowanych innowacyjnych przedsiębiorstw zwiększeniu powinny ulec kwoty dofinansowania innowacji (podkreślano kwestie wielkości przedsiębiorstwa), należy także dążyć do zwiększenia środków finansowych na programy innowacyjne oraz przeznaczać większe środki na badania naukowe i prace rozwojowe.

Istotna jest też zmiana regulacji prawno-podatkowych (zmniejszenie ilości regulacji prawnych, ulgi inwestycyjne, podatkowe; preferencyjne stawki VAT, przynajmniej w pierwszym okresie dystrybucji). Innowacyjne firmy zwracały także uwagę na *uproszczenia w przyznaniu ulg dla innowacyjności prowadzonej we własnym zakresie* oraz obniżenie kosztu prac badawczych oraz zmniejszenie podatków.

Zdaniem ankietowanych innowacyjnych firm istotne znaczenie w likwidowaniu przeszkód innowacyjności ma również wspieranie: współpracy między jednostkami naukowymi (badawczymi ale także szkołami) a przedsiębiorcami, jak również korporacji ponadregionalnych oraz *zwiększenie zaangażowania instytucji naukowych w poszukiwaniu partnerów przemysłowych i szersze wsparcie przy wdrażaniu wyników badań*. Sugerowano także aby ułatwić dostęp do nowych technologii i rozwiązań technicznych. Ankietowane firmy zwróciły uwagę, że istotna jest *edukacja społeczeństwa w zakresie możliwości, które dają nowe technologie, np. informacje o możliwościach sieci światłowodowej*. Celem zmniejszenia bariery informacyjnej potrzebna jest także *szeroka i dostępna informacja o środkach na wsparcie działalności B+R* oraz punkty konsultacyjne i mobilne doradztwo. Sugerowano także aby organizować konferencje, targi czy wystawy.

Jednocześnie przedsiębiorstwa postulowały: *zarzucenie myślenia, że nowe rozwiązania dla biznesu tworzą uczelnie i inne ośrodki naukowe, bo tak nie jest. Innowacyjne rozwiązania z reguły powstają w firmach obok „normalnej" działalności w zespołach, które nie są naukowe i zajmują się wieloma zagadnieniami jednocześnie*.

Innowacyjne firmy zwróciły także uwagę na kwestię kapitału ludzkiego. Wskazuje na to kilka z analizowanych wypowiedzi: *Podnieść poziom studiów – zmniejszenie liczby „produkowanych" studentów, wspieranie uczelni i kierunków elitarnych*; *Zainwestować w profesjonalne szkolnictwo wyższe ukierunkowane na przemysł tzn. kształcenie studentów według zapotrzebowania przemysłu i w ścisłej współpracy. Zainwestowanie w narzędzia, technologie używane w przemyśle tak aby student po ukończeniu studiów miał doświadczenie z narzędziami, technologią używaną w przemyśle*.

Przedsiębiorstwa zwracały uwagę na zmianę podejścia do innowacji, tak aby cena rozwiązania innowacyjnego nie była barierą sprzedaży, gdyż wdrożenie innowacji pociąga za sobą duże koszty. Zdaniem ankietowanych firm należy (…) *wymuszać innowacyjność w sektorze administracji*.

Na zmniejszenie barier innowacyjności wpłynęłoby także *zniesienie zamówień publicznych w przypadku prowadzenia badań naukowych*.

Zdaniem badanych przedsiębiorstw istotne jest także wspieranie działalności promocyjnej innowacji. Jednakże postulowano aby: *Promować faktyczne innowacje, które są potrzebne i mają wpływ na poziom gospodarki kraju w dłuższej perspektywie zamiast projektów mających na celu wyłącznie pozyskanie środków unijnych, ale które de facto sprowadzają się do powielania rozwiązań sprzed 20 lat*.

Ankietowane firmy wskazywały także, że na zmniejszenie barier innowacyjności wpłynęłoby zwiększenie zaufania do nowych technologii. Istotna jest również motywacja dla innowatorów.

Zdaniem ankietowanych firm niezbędna jest stabilność oraz przejrzystość działań instytucji wspierających innowacyjność przedsiębiorstw.

Ankietowane przedsiębiorstwa wskazały na zmiany przepisów lub procedur, które wpłynęłyby na wzrost innowacyjności ich firm: *nowelizacja ustawy o wspieraniu działalności innowacyjnej*, *stworzenie przepisów umożliwiających dofinansowanie projektów celowych w zakresie prac wdrożeniowo-inwestycyjnych*, *obniżka podatku dochodowego do 15%*, *mniej zbiurokratyzowane sposoby rozliczeń dotacji na cele innowacyjne*, uproszczenie *procedury pozyskiwania i rozliczania dofinansowania dotacyjnego B+R, przeniesienie nacisku z formalnego na merytoryczną ocenę wniosków dotacyjnych*, *wprowadzenie szybszych procedur przyznawania patentów*, *reforma szkolnictwa wyższego*. Sugerowano także, aby *wprowadzić preferencyjne stawki oprocentowania kredytów dla innowacyjnych przedsiębiorstw*. Zwrócono również uwagę, że *powinna istnieć możliwość zaliczania działalności B+R w koszty działalności przedsiębiorstwa. Dotyczy to również projektów nieudanych – naprawdę innowacyjne projekty obciążone są ryzykiem braku sukcesu!*

Obecnie z punktu widzenia funkcjonowania firmy na konkurencyjnym, międzynarodowym rynku, Strategia Innowacji dla Polski powinna dotyczyć zmiany dotychczasowych ram instytucjonalnych niedostosowanych do zachodzących zmian, usprawnień związanych z finansowaniem zewnętrznym dla wszystkich przedsiębiorstw także mikro, małych i średnich (w tym firmy rodzinne), wzmacniania współpracy nauki i biznesu – ułatwień transferu wiedzy między przedsiębiorcami a światem nauki, powiązań różnej wielkości firm z ośrodkami badawczo-rozwojowymi, celem zmniejszenia bariery informacyjnej, czyli orientacji na potrzeby firm, konsumentów i instytucji badawczych.

Strategia powinna skupić się wokół efektywnego wykorzystania i tworzenia kapitału intelektualnego. Należałoby zwracać szczególną uwagę na silne sprzężenie procesu powiązań pracodawca – Uczelnia. Dyplom ukończenia Uczelni nie powinien tylko oznaczać czasu spędzonego w Szkole, a rzeczywiste efekty kształcenia w postaci pozyskania umiejętności cenionych przez pracodawców (zarówno technicznych jak i miękkich)[162]. Na niski

[162] Na rolę kompetencji miękkich m.in. w rozwoju innowacyjności zwracają uwagę także inne instytucje, zob. m.in.: *Europe 2020 Poland, Fueling Growth and Competitiveness in Poland through Employment, Skills and Innovation,* Overview, World Bank Human Deve-

poziom innowacyjności polskich przedsiębiorstw ma wpływ także niedocenianie kreatywnego potencjału kompetencyjnego pracowników, dlatego bardzo istotną rolę w procesie kreowania innowacji odgrywa zmiana świadomości zarówno przedsiębiorców, jak i pracowników oraz kształcenie na wszystkich poziomach.

Należy rozszerzać wiedzę na temat standardów i przemian w innowacjach, a także zwiększać świadomość na temat własności intelektualnej. Duży potencjał tkwi w wykorzystaniu istniejących struktur instytucjonalnych ze szczególnym uwzględnieniem struktur sieciowych. Istotną rolę mają do odegrania zarówno firmy krajowe jak i zagraniczne z uwzględnieniem ośrodków badawczych koncernów międzynarodowych, organizacje akademickie, instytucje świata kultury i mediów. Realizacja polityki innowacyjnej kraju wymaga jednoczesnego współdziałania rożnych aktorów – instytucji państwowych, środowiska nauki i sektora prywatnego wraz z doborem odpowiednich rynkowych narzędzi wsparcia.

lopment and Private and Financial Sector Development Departments, March 2011 oraz *Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki (projekt), Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2011.*

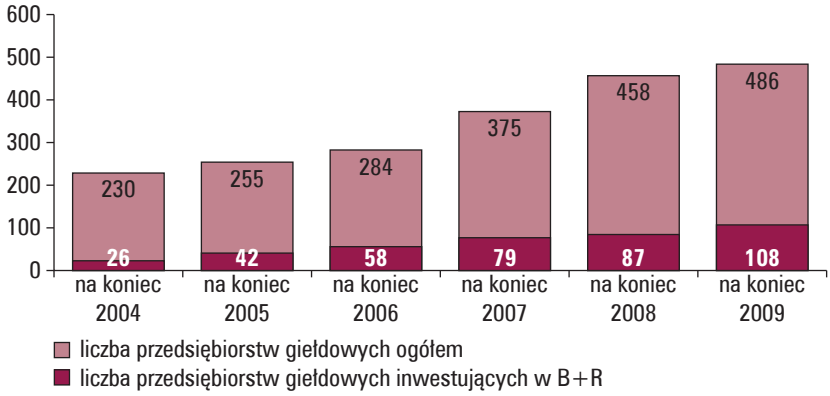
Marek Szyl
Sieć Naukowa MSN

PRZEDSIĘBIORSTWA GIEŁDOWE INWESTUJĄCE W BADANIA I ROZWÓJ W 2009 ROKU

W ramach szóstej edycji badań przedsiębiorstw giełdowych inwestujących w badania i rozwój (B+R) w 2009 roku, zostało przebadane łącznie 485 przedsiębiorstw[163]. Liczba przedsiębiorstw notowanych na giełdzie wykazujących nakłady na badania i rozwój w 2009 roku[164] wyniosła 108, co oznaczało przyrost o 24,1% w porównaniu z okresem poprzednim. W okresie 2004–2009 liczba przedsiębiorstw inwestująca w badania i rozwój zwiększyła się o ponad 315%, przy wzroście liczby spółek na giełdzie o 113% (por. rys. 1). Obserwowana dynamika przyrostu spółek z wykazanymi nakładami na B+R i rosnący udział tych przedsiębiorstw w zbiorze spółek giełdowych może świadczyć, że przedsiębiorstwa widzą coraz większą szansę pozyskania środków na działalność badawczo-rozwojową na rynku giełdowym.

Rysunek 1

Liczba przedsiębiorstw giełdowych inwestujących w B+R w latach 2004–2009



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania innowacyjności przedsiębiorstw na GPW w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2009 r.*, Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2010 i w latach 2005–2008.

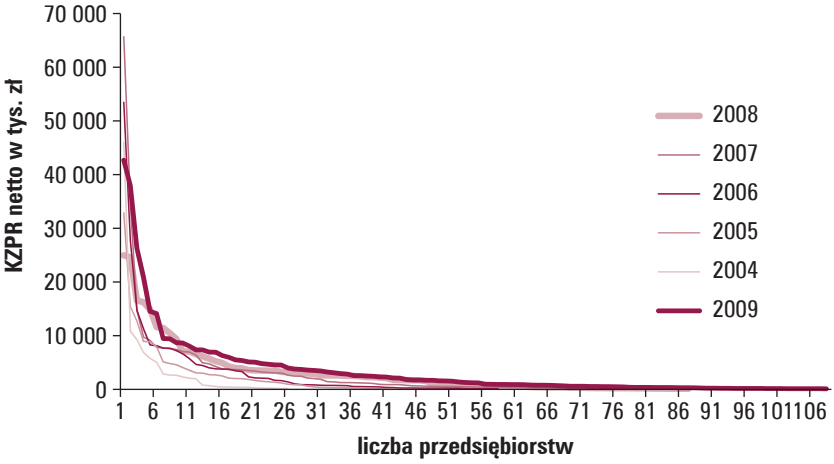
[163] Przedsiębiorstwa giełdowe, które zostały poddane badaniom to przedsiębiorstwa, których papiery wartościowe notowane były na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie na koniec 2009 roku (Rynek Główny/platforma Newconnect).

[164] Nakłady na badania i rozwój w ujęciu majątkowym definiowane zgodnie z Międzynarodowymi Standardami Rachunkowości (MSR nr 38).

W okresie 2004–2009 można zaobserwować zarówno wydłużanie się łańcucha inwestorów w badania i rozwój, jak i wzrost ogólnego poziomu nakładów na B+R analizowanych przedsiębiorstw (por. rys. 2). W roku 2008 zaobserwowano przede wszystkim silny spadek nakładów na B+R największych przedsiębiorstw inwestujących w badania i rozwój.

Rysunek 2

Łańcuch przedsiębiorstw giełdowych wykazujących nakłady na badania i rozwój w latach 2004–2009



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania innowacyjności przedsiębiorstw na GPW w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2009 r.*, Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2010 i w latach 2005–2008.

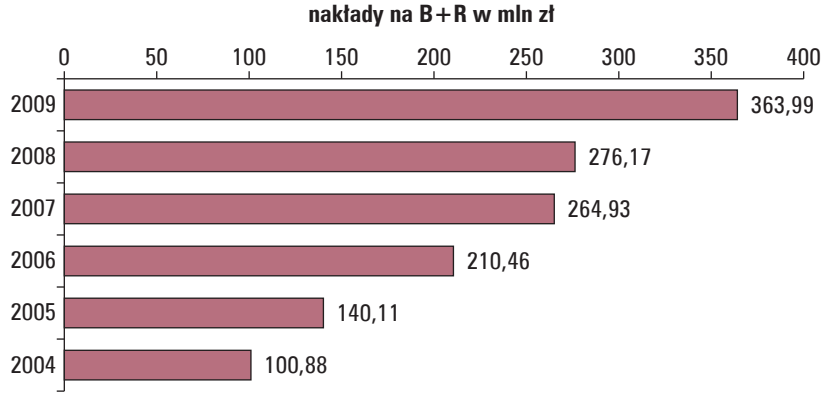
Wraz z wydłużaniem się łańcucha przedsiębiorstw inwestujących w badania i rozwój zwiększa się ogólny poziom nakładów na B+R badanych przedsiębiorstw. Rysunek 3 przedstawia rozwój sektora przedsiębiorstw giełdowych inwestujących w badania i rozwój w latach 2004–2009. Na koniec 2009 roku wielkość nakładów na badania i rozwój przedsiębiorstw giełdowych wzrosła w stosunku do końca roku 2008 o 31,2% i wyniosła 364 mln zł. Równocześnie przychody ze sprzedaży analizowanego sektora zwiększyły się prawie o 26%. Na tle globalnego sektora inwestorów w badania i rozwój to świetny wynik. Nakłady 1400 największych na świecie inwestorów w badania i rozwój zmniejszyły się w okresie 2008–2009 o 1,9%, przy wysokiej ujemnej zmianie przychodów ze sprzedaży na poziomie –10,1%[165].

Nakłady na badania i rozwój sektora przedsiębiorstw w latach 2004–2009 w ujęciu średnim maleją. W roku 2009 przedsiębiorstwa giełdowe wykazywały średnio 3,338 mln zł nakładów na B+R. Na tle całego sektora inwestorów w B+R przedsiębiorstwa giełdowe wyróżniają się ponadprzeciętnym poziomem nakładów na badania i rozwój (por. rys. 4).

[165] *The 2010 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*, European Commission 2010.

Rysunek 3

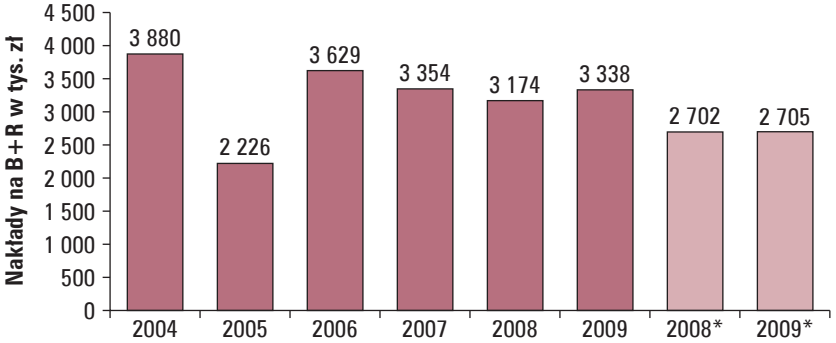
Nakłady na B+R przedsiębiorstw giełdowych inwestujących w badania i rozwój ogółem w latach 2004–2009



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania innowacyjności przedsiębiorstw na GPW w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2009 r.*, Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2010 i w latach 2005–2008.

Rysunek 4

Średnie nakłady na B+R przedsiębiorstw giełdowych inwestujących w badania i rozwój w latach 2004–2009 na tle sektora



* Średnie nakłady na B+R przedsiębiorstw na podstawie rankingów inwestorów w badania i rozwój w Polsce w 2008 i 2009 roku.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania innowacyjności przedsiębiorstw na GPW w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2009 r.*, Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2010 i w latach 2005–2008; *Lista rankingowa inwestorów w badania i rozwój w Polsce w 2008 r.*, http://www.inepan.waw.pl/pliki/siec_naukowa/Lista_badania_i_rozwoj.pdf oraz *Lista największych inwestorów w badania i rozwój w 2009 r.* w: *Raport o największych inwestorach w badania i rozwój w Polsce w 2010 r.*, Baczko T., Puchała-Krzywina E. (red.), INE PAN, Warszawa, kwiecień 2011, http://www.inepan.waw.pl/aktualnosci.html?id_komunikat=216

Intensywność nakładów na badania i rozwój liczona jako % przychodów ze sprzedaży netto przedsiębiorstw giełdowych w okresie 2004–2009 charakteryzowała się dość dużą zmiennością (por. rys. 5). W 2009 roku średnia intensywność nakładów przedsiębiorstwa giełdowego wyniosła 0,25% przy 0,24% w okresie poprzednim. W 2004 roku było to zaledwie 0,15%,

a w 2005 roku ponad 0,39%. Wynikało to głównie z dużej zmienności przychodów ze sprzedaży sektora, przy dość zrównoważonym przyroście nakładów na badania i rozwój w analizowanym okresie.

Rysunek 5

Intensywność nakładów na B+R przedsiębiorstw giełdowych w latach 2004–2009

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania innowacyjności przedsiębiorstw na GPW w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2009 r.*, Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2010 i w latach 2005–2008.

Na tle największych inwestorów w badania i rozwój, intensywność nakładów przedsiębiorstw giełdowych była dość niska. W 2009 roku intensywność nakładów globalnych inwestorów w B+R wyniosła 3,5%, zaś największych inwestorów w Unii Europejskiej 2,8%[166]. Intensywność nakładów na badania i rozwój przedsiębiorstw giełdowych była ponad 11-krotnie mniejsza niż największych przedsiębiorstw w Unii Europejskiej. Obserwowana różnica może być skutkiem istniejącego systemu ewidencji nakładów na prace badawczo-rozwojowe przedsiębiorstw w Polsce, który nie nakłada obowiązku pełnej publikacji danych w tym zakresie[167].

* * *

Sektor przedsiębiorstw giełdowych wykazujących nakłady na badania i rozwój w 2009 roku powiększył się aż o 24,1%. Na koniec 2009 roku 22,2% spółek giełdowych wykazywało nakłady na B+R (108 spółek). W latach 2004–2009 można było zaobserwować szybsze tempo przyrostu przedsiębiorstw giełdowych wykazujących nakłady na B+R niż przedsiębiorstw giełdowych ogółem.

[166] *The 2010 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*, European Commission 2010.

[167] Przedsiębiorstwa wykazują w swoich raportach nakłady na B+R w ujęciu majątkowym zgodnie z MSR nr 38, niewiele zaś wiadomo o nakładach, które są księgowane w postaci kosztów i trafiają bezpośrednio do rachunku wyników. Z analizy danych przedsiębiorstw, które wykazywały nakłady zarówno w ujęciu kosztowym, jak i majątkowym, wynika, że te pierwsze mogą być nawet od kilku do kilkudziesięciu razy wyższe.

Suma nakładów na badania i rozwój przedsiębiorstw giełdowych w 2009 roku wyniosła 364 mln zł, co dało zmianę w stosunku do roku 2008 o 31,2%. Równocześnie przychody ze sprzedaży analizowanego sektora zwiększyły się prawie o 26%.

Nadal obserwuje się niską intensywność nakładów na badania i rozwój przedsiębiorstw giełdowych, co jest szczególnie widoczne na tle unijnego i globalnego sektora największych inwestorów w B+R. Związane jest to m.in. z brakiem pełnej publikacji informacji o nakładach przedsiębiorstw na badania i rozwój w obecnym systemie prawno-księgowym w Polsce.

Kamil Kasner
Instytut Nauk Ekonomicznych PAN

LUKA KAPITAŁOWA PRZESZKODĄ W REALIZACJI INNOWACYJNYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ

Inwestowanie stało się priorytetem, gdy ludzie uświadomili sobie, że obecne potrzeby muszą zostać zbilansowane z przyszłymi[168]. Nieodłączną kwestią związaną z tym zagadnieniem było zapotrzebowanie na kapitał. Zapotrzebowanie i w tym przypadku przewyższało podaż. Luka kapitałowa *(equity gap)* jest barierą utrudniającą rozwój małych i średnich przedsiębiorstw[169]. Problem pozyskania finansowania w segmencie innowacyjnych firm może być związany zarówno z wysokimi kosztami wdrażania innowacji, jak i dostępem do kapitału niezbędnego do rozwoju[170].

Celem artykułu jest oszacowanie wielkości luki kapitałowej dla przedsiębiorstw opierających strategię konkurencyjną na innowacyjnych działaniach. Jest to ważne dla uruchomienia instrumentów finansowych oraz opracowania rozwiązań ułatwiających dostęp do kapitału firmom rozwijającym działy badań i rozwoju, wprowadzającym na rynek nowe produkty i usługi, posiadającym relatywnie wysokie nakłady na innowacje. Dostępność kapitału finansowego może stanowić jeden z głównych powodów, dla których żadne polskie przedsiębiorstwo nie znalazło się w prestiżowych rankingach najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw na świecie[171]. Istotna jest identyfikacja i charakterystyka podmiotów, do których powinny zostać skierowane środki finansowe.

Analiza innowacyjnych przedsiębiorstw wykazała, że więcej niż 62% ankietowanych podmiotów uznało czynniki o charakterze finansowym[172] jako stanowiące istotną przyczynę utrudnień w realizacji innowacyjnych

---

[168] Bodie Z., Kane A., Marcus A. J., Perrakis S., Ryan P.J.: *Investments, Fifth Canadian Edition*, McGraw-Hill Ryerson, 2005, s. 3.

[169] Gualandri E., Venturelli V.: *Bridging the Equity Gap for Innovative SMEs*, Series: Palgrave Macmillan Studies in Banking and Financial Institutions, Macmillan Publishers Limited, 2011.

[170] Gualandri E., Venturelli V.: *Assessing and Measuring the Equity Gap and the Equity Requirements for Innovative SMEs*, CEFIN Working Papers, No. 7, January 2008.

[171] Zob. *Fast Company, The World's 50 Most Innovative Companies*, March 2011, s. 66–118 oraz *Fortune, European Edition, The World's Most Admired Companies*, Volume 163, Number 4, 21. March, 2011, s. 40.

[172] Zob. także tekst E. Puchały-Krzywiny w tym Raporcie.

przedsięwzięć[173]. Można do nich zaliczyć: brak środków finansowych w przedsiębiorstwie lub grupie kapitałowej, brak funduszy ze źródeł zewnętrznych, zbyt wysokie koszty innowacji, czy też wysokie koszty prac badawczo-rozwojowych (B+R). Spośród badanych firm, tylko co piąta (21%) nie określiła poziomu finansowania umożliwiającego implementację innowacyjnych rozwiązań. Konsekwentnie, 79% podmiotów sprecyzowało zapotrzebowanie na kapitał w postaci podania konkretnej kwoty. Deklarowany skumulowany popyt na środki finansowe na realizację działań innowacyjnych to 4,6 mld zł, jednakże łączne zapotrzebowanie zgłaszane przez 88% podmiotów wyniosło pół miliarda złotych[174].

Potrzebny kapitał finansowy uzależniony jest zarówno od kondycji spółki, jak i od stadium jej rozwoju. Małe i średnie przedsiębiorstwa ze względu na ograniczone zasoby kapitałowe mają ograniczony dostęp do finansowania zewnętrznego[175]. Kapitały własne stanowią dla nich kluczowe źródło finansowania. Do wewnętrznych form kapitałów własnych można zaliczyć: wkład właścicieli, zysk netto pozostawiony w firmie oraz amortyzację. Do zewnętrznych form kapitału własnego należą: emisje akcji, pożyczki, dopłaty od wspólników, pozyskanie inwestora finansowego (*venture capital* – fundusze wysokiego ryzyka) lub strategicznego. Dostęp do kapitału obcego (kredyty, leasing, emisja obligacji, dotacje[176] i subwencje, factoring, itp.) rośnie w miarę rozwoju przedsiębiorstwa. Firmy z historią, jak i rozbudowanym portfelem aktywów są bardziej wiarygodne dla instytucji finansowych, niż nowopowstałe przedsiębiorstwa.

Tylko 15% badanych przedsiębiorstw istniało na rynku krócej, niż 10 lat, a mediana wieku firmy dla całej analizowanej zbiorowości wyniosła 22 lata. Długa obecność[177] na rynku wiąże się z posiadaniem historii finansowej, jednak zaledwie 12,5% firm posłużyło się kredytem bankowym przy finansowaniu nakładów przeznaczonych na działalność innowacyjną. Państwo służyło wsparciem kapitałowym dla 29% podmiotów, a 6% firm pozyskało bezzwrotne środki z zagranicy. Badane przedsiębiorstwa charakteryzuje skłonność do samofinansowania swojej działalności[178], o czym świadczyć może fakt, że środki własne pokrywały blisko 60% nakładów na rozwój. Dotacje unijne pozyskało 31% podmiotów. Środki z funduszy wysokiego ryzyka pozyskało 2% firm. Skłonność polskich przedsiębiorstw do samofinansowania nakładów na działalność innowacyjną potwierdza raport Głównego Urzędu Statystycznego, według którego 68,4% przedsiębiorstw prze-

[173] Analizę opracowano na podstawie danych ankietowych przesłanych przez firmy do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2009 r.*

[174] Jeden podmiot zgłosił zapotrzebowanie na 2,2 mld zł. Dla porównania, pozostałe spółki biorące udział badaniu, nie uznające żadnego z wymienionych kryteriów finansowych za wysoce istotny w realizacji innowacyjnych zadań, zgłaszają zapotrzebowanie na 1,5 mld zł.

[175] Zob. tekst M. Pawłowskiej w tym Raporcie.

[176] *Więcej pieniędzy na innowacje*, Rzeczpospolita, 31.03.2011, s. B5.

[177] Zob. tekst G. Niedbalskiej w tym Raporcie.

[178] W 2008 r. stanowiły one 58% pokrycia wydatków na działalność innowacyjną.

mysłowych i 84,2% firm w sektorze usług w 2009 roku finansowało nakłady na działalność innowacyjną własnymi środkami[179]. Ograniczone możliwości pozyskania kapitału obcego oraz zmuszenie krajowych firm do finansowania działalności środkami własnymi zostało odzwierciedlone w raporcie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości w 2004 roku[180]. Dostęp do kapitału jest trwałym problemem, z którym zmuszani są zmagać się polscy przedsiębiorcy.

Zwraca uwagę niskie wykorzystanie środków pochodzących z funduszy kapitałowych wysokiego ryzyka. Fundusze typu *Private Equity* (PE)/*Venture Capital* (VC)[181], które w 2009 roku zainwestowały w polskie podmioty gospodarcze ponad 2 mld zł[182], powinny być zainteresowane lokowaniem kapitałów w firmy o dużym potencjale wzrostu. Projekty innowacyjne idealnie wpasowują się w tę przestrzeń. Stąd luka kapitałowa to obszar do potencjalnego zagospodarowania przez fundusze kapitałowe operujące na rynkach niepublicznych. Zwiększenie wykorzystania środków pochodzących z wspomnianych funduszy może przyczynić się do ograniczenia zapotrzebowania na kapitał, co z kolei mogłoby pozytywnie wpłynąć na zmniejszenie barier ograniczających rozwój innowacyjnych przedsiębiorstw. Jest to istotne wsparcie zwłaszcza na początku działalności przedsiębiorstwa, przed osiągnięciem progu rentowności, gdyż banki preferują firmy z rozbudowaną historią finansową.

Analiza wykazała, że ponad 60% badanych przedsiębiorstw, upatrujących przyczyny zaniechania rozwoju projektów innowacyjnych w dostępie do kapitału finansowego, twierdzi, iż do realizacji zadań wystarczą im środki na poziomie do 10 mln zł. Co ósmy przebadany podmiot gospodarczy przyznaje, że potrzebuje mniej niż 1 mln zł. Wartość mediany dla zapotrzebowania na środki finansowe dla ogółu analizowanych spółek wynosiła dokładnie 8 mln zł (por. rys. 1).

Czy zatem istnieje związek pomiędzy potrzebami kapitałowymi, a przychodami przedsiębiorstw innowacyjnych? Analiza przychodowości podmiotów nie wykazała, aby firmy których przychody w latach 2007–2009 rosły najszybciej, zgłaszały w konsekwencji największe zapotrzebowanie na kapitał finansowy.

Warto jednak zauważyć, iż wzrost przychodów nie przekłada się liniowo na wzrost udziału przychodów osiąganych ze sprzedaży produktów (wyrobów lub usług) nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach ogółem. Firmy, których potrzeby mieszczą się w przedziale od 1 do 10 mln zł, generowały przeciętnie 42% obrotów z działalności innowacyjnej (por. rys. 2). Należy

---

[179] *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2006–2009*, Informacje i opracowania Statystyczne, Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2010, s. 22.

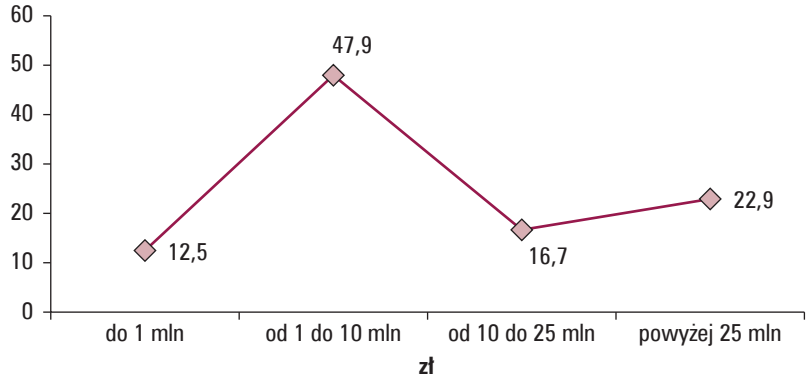
[180] Tokaj-Krzewska A., Żołnierski A. (red.): *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2002–2003*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2004, s. 51.

[181] Zob. także teksty: M. Pawłowska, M. Dietl, D. Marciniak w tym Raporcie.

[182] *EVCA Yearbook 2010*.

Rysunek 1

Zapotrzebowanie na kapitał finansowy wśród analizowanych przedsiębiorstw innowacyjnych (%)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych przesłanych do INE PAN w związku z rocznym badaniem innowacyjności polskiej gospodarki.

wspomnieć, że wartość udziału eksportu w przychodach osiąganych ze sprzedaży nowych produktów i usług jest na relatywnie niskim poziomie[183]. Wskaźnik ten, dla ogółu przedsiębiorstw, wyniósł zaledwie 12,7%. Dokapitalizowanie podmiotów dałoby im możliwość wykorzystania potencjału innowacyjnych produktów i pozwoliłoby na skierowanie sprzedaży na nowe rynki zbytu. Stworzyłoby szansę na ekspansję wykraczającą poza rynek lokalny.

W badaniu dominują podmioty zgłaszające zapotrzebowanie na kapitał od 1 do 10 mln zł. Charakteryzują się one zarówno najwyższym współczynnikiem nakładów poniesionych na działalność inwestycyjną, jak i najwyższym wskaźnikiem nakładów na działalność innowacyjną w stosunku do ogółu przychodów (por. rys. 2). Potwierdza to tezę, że działalność badawczo-rozwojowa jest istotnym elementem, na którym wspominane spółki pragną budować swoją pozycję konkurencyjną. Potwierdza ją wysoki współczynnik korelacji (80%) pomiędzy nakładami na działalność innowacyjną, a przychodami osiągniętymi z tytułu tej działalności[184].

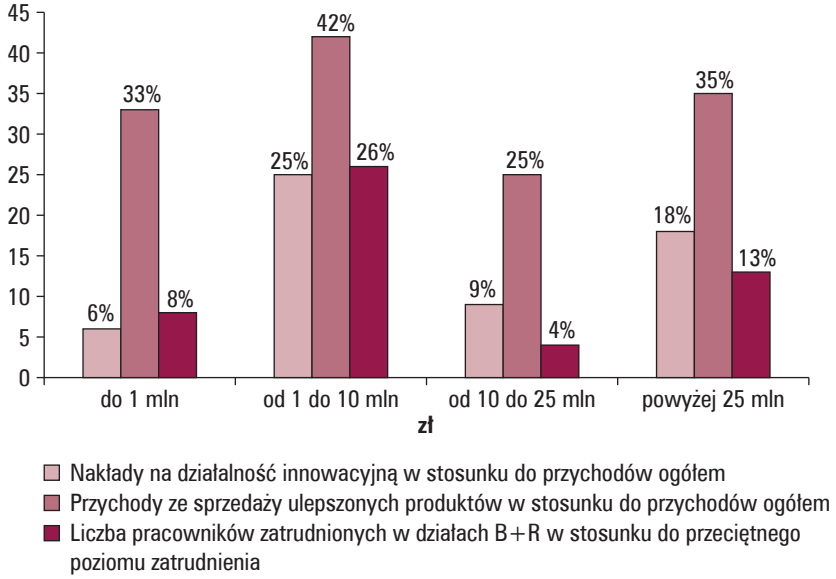
Jeszcze silniejszą korelację można zaobserwować badając związek pomiędzy pracownikami zatrudnionymi w działach B+R w odniesieniu do całkowitej struktury zatrudnienia, a przychodami ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w relacji do całkowitych przychodów osiąganych przez te podmioty. Analiza wykazała ponad 96% korelację tych czynników. Implikuje to następującą zależność: im więcej osób związanych z rozwojem innowacji jest zatrudnionych w firmie, tym przedsiębiorstwo uzyskuje większe przychody z tej działalności.

[183] Zob. tekst K. Bobińskiej w tym Raporcie nt. roli wymiany zagranicznej w rozwoju przedsiębiorstw innowacyjnych.

[184] W przypadku operowania na danych z badania kwestionariuszowego firm innowacyjnych, wspomniana wartość współczynnika pomiędzy zmiennymi jest relatywnie wyższa, niż gdyby analizowane wartości dotyczyły skali makro.

Rysunek 2

Wskaźniki działalności innowacyjnej w poszczególnych grupach firm ze względu na zapotrzebowanie na kapitał finansowy (%)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych przesłanych do INE PAN w związku z rocznym badaniem innowacyjności polskiej gospodarki.

Reasumując, badanie wskazało na istnienie grupy firm opierających strategię konkurencyjną na innowacyjnych działaniach. Są to przedsiębiorstwa zarówno zatrudniające ponadprzeciętną liczbę pracowników w działach badań i rozwoju, jak i wytwarzające znaczący odsetek sprzedaży ze sprzedaży produktów i usług nowych lub ulepszonych. Ich zapotrzebowanie kapitałowe na realizację planów związanych z wdrażaniem innowacyjnych rozwiązań sięga do 10 mln zł. Wskazuje to na istnienie luki kapitałowej stanowiącej barierę rozwoju innowacyjności polskich przedsiębiorstw. Ograniczeniem jest nie tylko rozwój nowoczesnych projektów, ale również dostępność do innych rynków zbytu, co utrudnia zaistnienie lokalnych wyrobów i usług na rynkach zagranicznych. Przeprowadzona analiza wskazuje, że zainteresowanie instytucji finansowych wspomnianymi spółkami powinno stanowić podstawę rozwoju innowacji w Polsce, gdyż zwiększenie dostępu do kapitału finansowego nowatorskim przedsiębiorstwom, może mieć wymierne korzyści, których efekty będą widoczne w skali całej gospodarki.

Nela Grądzka
Instytut Nauk Ekonomicznych PAN

INNOWACJE TWORZONE PRZEZ UŻYTKOWNIKÓW (*USER INNOVATION*) W POLSCE W LATACH 2007–2009

Pomimo licznych badań prowadzonych przez instytucje zajmujące się publikowaniem danych na temat innowacyjności np. w Polsce – Główny Urząd Statystyczny (GUS) i w Europie – Eurostat, ciągłym wyzwaniem jest pomiar innowacji tworzonych przez użytkowników (*User Innovation, UI*). Pewne możliwości tworzy badanie kwestionariuszowe PNT-01 (GUS), *Community Innovation Survey* (CIS). Daje ono możliwość porównania krajów UE 27 oraz jest wykorzystywane w *European Innovation Scoreboard* (EIS), który dostarcza porównań ocen innowacyjności krajów UE 27.

Pomimo nielicznych badań dotyczących *User Innovations*, innowacje te można już częściowo mierzyć. Posłuży temu matryca wskaźników opartych na badaniu CIS. Na podstawie badań ankietowych firm, które przesłały swoje dane do INE PAN, do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2009* r., można wskazać w Polsce grupę firm, którą można zaliczyć do tzw. *User Innovators.* Można zauważyć, że większe firmy częściej angażują się we współpracę z jednostkami zewnętrznymi niż firmy mniejsze.

W ramach badania GUS i CIS zostały opracowane cztery wskaźniki, które pośrednio mogą dostarczyć informacji na temat rozwoju relacji pomiędzy przedsiębiorstwem a klientem[185]. Nie jest jednak określone w jaki sposób należy je mierzyć. Są to wskaźniki dotyczące:

- ✔ nakładów na innowacje nietechnologiczne (wskaźnik wiąże się głównie z nakładami na marketing związanymi z wprowadzaniem nowych lub istotnie ulepszonych produktów),
- ✔ wskaźniki dotyczące współpracy z klientami w zakresie działalności innowacyjnej,
- ✔ wskaźniki wskazujące na klientów jako na źródła innowacyjności przedsiębiorstwa,
- ✔ efekty innowacji organizacyjnych w przedsiębiorstwach.

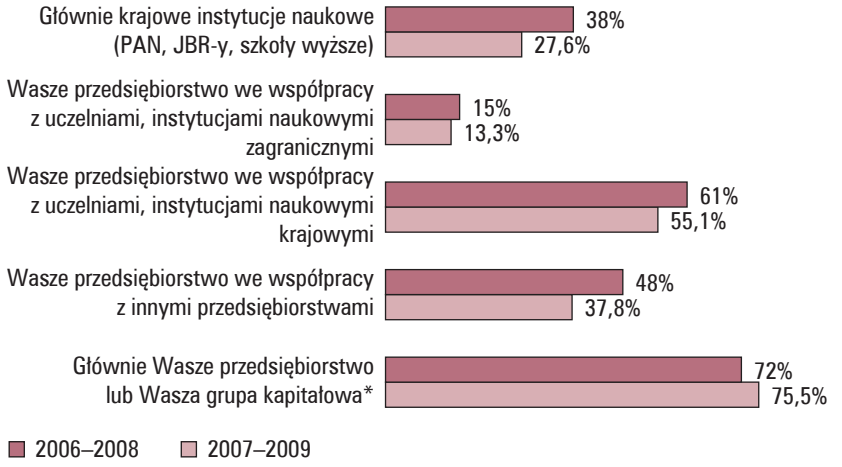
---

[185] Ekspertyza: *Zwiększanie świadomości przedsiębiorców z zakresu korzyści płynących z popytowego podejścia do innowacji (User-Driven Innovation),* strona internetowa http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/7B61C99B-557E-4B4F-92EC-B557E197F4C7/52673/Ekspertyzauserdriveninnovation.pdf, s. 45–48, 12.04.2008, Warszawa.

Strukturę współpracy firm z różnymi jednostkami (które przesłały swoje dane do INE PAN, do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2009 roku*), które wprowadziły nowe lub istotnie ulepszone produkty i/lub procesy w latach 2007–2009 i 2006–2008, przedstawia wskaźnik dotyczący współpracy z klientami w zakresie działalności innowacyjnej. Wskazuje on na klientów jako na źródła innowacyjności przedsiębiorstwa (por. rys. 1).

Rysunek 1

Struktura współpracy firm przy wprowadzaniu nowych lub istotnie ulepszonych produktów i/lub procesów w latach 2007–2009 i 2006–2008 w Polsce*



* W 2009 roku grupa przedsiębiorstw lub grupa kapitałowa wprowadzająca głównie nowe lub istotnie ulepszone produkty i lub procesy była nazwana *jako wprowadzająca innowacje samodzielnie*, oznaczało to jednak, że innowacje wprowadziło głównie dane przedsiębiorstwo lub grupa kapitałowa w ramach, której dana firma działa.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych przesłanych przez firmy do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2008 i 2009 roku.*

Spośród ankietowanych firm, prawie 80% wykazało nakłady na badania i rozwój, nakłady inwestycyjne, przychody ze sprzedaży produktów (wyrobów i usług) nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w latach 2007–2009, co jest istotą działalności innowacyjnej.

Wyniki za lata 2007–2009 są zbliżone do wyników badań za lata 2006–2008. Różnią się nieznacznie mniejszymi wartościami. Struktura odpowiedzi pozostaje jednak bez zmian. Uświadomienie przedsiębiorstwom korzyści płynących ze współpracy z innymi osobami, jednostkami spoza swojego najbliższego otoczenia, zamiast maleć wydaje się narastać. Obraz ten można uznać za niepokojący, wymaga to jednak dalszych, pogłębionych studiów.

Analizie zostały poddane firmy opisane jako wprowadzające nowe lub istotnie ulepszone produkty i/lub procesy (por. rys. 1) przy współpracy: z innymi przedsiębiorstwami, we współpracy z uczelniami, instytucjami

naukowymi krajowymi i zagranicznymi[186]. Uwzględniane były także krajowe instytucje naukowe jak: PAN, JBR-y, szkoły wyższe, które współpracują z co najmniej 4 jednostkami zewnętrznymi. Stanowią one 22% badanych firm. Prawie połowa z tych firm wykazuje dodatnią korelację pomiędzy ilością współpracujących jednostek a zyskiem netto na poziomie ponad 70%, a korelacja dla powiązań i nakładów na B+R jest na poziomie ponad 60%. Badanie pokazuje również, że większe firmy częściej angażują się we współpracę z jednostkami zewnętrznymi niż mniejsze firmy.

Niemniej jednak przedsiębiorstwa, które samodzielnie bądź wewnątrz grupy kapitałowej wprowadziły nowe lub istotnie ulepszone produkty i/lub procesy w latach 2007–2009 (75,5%) także zasługują na szczególną uwagę. *User Innovation* w tych firmach powstały dzięki tzw. użytkownikom wewnętrznym, do których zalicza się m.in. pracowników danej firmy.

Prawie połowa pozostałych firm współpracujących z innymi jednostkami wykazuje dodatnią korelację na poziomie ponad 70% pomiędzy liczbą jednostek, z którą współpracuje a zyskiem netto. Z kolei korelacja dla powiązań i nakładów na B+R jest na poziomie ponad 60%.

Wskaźnik opisujący efekty innowacji organizacyjnych we wskazanych grupach przedsiębiorstw opiera się na wskaźnikach wyodrębnionych przez *EIS*, a mianowicie efektów działalności innowacyjnej. *EIS* wyróżnia trzy obszary mierzenia oceny innowacyjności. Należą do nich szczegółowe wskaźniki[187]: sił sprawczych innowacji[188], działalności przedsiębiorstw oraz efektów działalności innowacyjnej.

Wszystkie cztery opisane wcześniej wskaźniki powstałe w ramach badania GUS i CIS można badać w powiązaniu do trzech obszarów oceny innowacyjności przedsiębiorstwa stworzonych w ramach badania EIS. Każdy z tych trzech wymiarów posiada wskaźniki, według których został zgrupowany. Do mierzenia efektów działalności innowacyjnej używany jest np. wskaźnik *Sprzedaży nowych produktów lub usług na rynku* oraz *Sprzedaży nowych produktów tylko dla danego przedsiębiorstwa*[189]. Zostały one przedstawione w tabeli 1 i 2 dla grupy przedsiębiorstw, które współpracują z co najmniej 4 jednostkami zewnętrznymi.

---

[186] Zob. teksty: K. Klincewicz, M.K. Wyrwicka w tym Raporcie.

[187] *Nauka i technika w Polsce w 2008 roku*, Informacje i opracowania statystyczne, GUS, Warszawa 2010, s. 144.

[188] Sił sprawczych innowacji (wskaźniki dotyczące zasobów ludzkich /wykształcenia/ oraz finansowego wsparcia dla innowacji); działalności przedsiębiorstw (wskaźniki dotyczące inwestycji przedsiębiorstw, powiązań i przedsiębiorczości, ochrony własności intelektualnej); efektów działalności innowacyjnej (wskaźniki dotyczące m.in. wprowadzonych innowacji produktowych, procesowych, organizacyjnych i marketingowych, zatrudnienia w sektorze wysokiej techniki, eksportu wyrobów średniej i wysokiej techniki, sprzedaży produktów innowacyjnych).

[189] *European Innovation Scoreboard (EIS) 2009,* s. 70, strona internetowa http://www.proinno-europe.eu/page/european-innovation-scoreboard-2009

Tabela 1

Sprzedaż nowych produktów lub usług na rynku w Polsce w latach 2007–2009 dla analizowanej próby (%)*

rok	2009	2008	2007
INE PAN	7,48	9,21	8,93
EIS dla Polski	4,56	4,56	8,1
EIS dla EU 27	8,6	8,6	7,3

* Relacja sumy sprzedaży produktów i usług nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w danym roku do sumy sprzedaży wszystkich przedsiębiorstw.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych przesłanych przez firmy do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w 2009 roku* oraz danych *European Innovation Scoreboard.*

Polska należy do krajów, których wskaźnik dotyczący sprzedaży nowych produktów lub usług na rynku pogorszył się od 2007 roku i plasuje się poniżej średniej dla krajów UE 27. Jednak badanie Sieci Naukowej MSN INE PAN wskazuje na to, że w Polsce istnieje grupa przedsiębiorstw, których wyniki są lepsze niż średnia unijna.

Tabela 2

Sprzedaż nowych produktów tylko dla danego przedsiębiorstwa w Polsce w latach 2007–2009 dla analizowanej próby (%)*

rok	2009	2008	2007
INE PAN	3,82	6,05	6,66
EIS dla Polski	5,55	5,55	5,4
EIS dla EU 27	6,28	6,28	6,2

* Relacja sumy sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych tylko dla danego przedsiębiorstwa w danym roku do sumy sprzedaży wszystkich przedsiębiorstw.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych przesłanych przez firmy do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w 2009 roku* oraz danych *European Innovation Scoreboard.*

Polska należy do krajów, których wskaźnik dotyczący sprzedaży nowych produktów tylko dla danego przedsiębiorstwa jest na stałym poziomie i plasuje się nieco poniżej średniej dla krajów UE 27. Badanie Sieci Naukowej MSN INE PAN wskazuje na to, że w Polsce istnieje grupa przedsiębiorstw, których wyniki utrzymują się na poziomie średniej unijnej.

Ostatni obszar, który dotyczy nakładów na innowacje nietechnologiczne można liczyć za pomocą wskaźnika nazwanego *SMEs introducing product or process innovations (% of SMEs)*[190], czyli udział procentowy małych

[190] Liczba przedsiębiorstw, które wprowadziły nowe lub ulepszone produkty nowe dla rynku, na którym działa do liczby wszystkich przedsiębiorstw. Wskaźnik EIS uwzględnił

i średnich przedsiębiorstw (MŚP), które wprowadziły nowe lub ulepszone produkty nowe dla rynku (por. tab. 3).

Tabela 3

Udział procentowy przedsiębiorstw sektora MŚP, które wprowadziły nowy produkt lub proces w latach 2007–2009 w Polsce (%)*

rok	2009	2008	2007
INE PAN	43	43	43
EIS dla Polski	20,4	20,4	19,3*
EIS dla EU 27	33,7	33,7	34*

* W 2007 roku wskaźnik dotyczył małych i średnich firm ogólnie stosujących innowacje organizacyjne, ale także wprowadzenia nowych procesów i produktów na rynek.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych przesłanych przez przedsiębiorstwa do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w 2009 roku* oraz danych *European Innovation Scoreboard.*

Polska należy do krajów, których wskaźnik dotyczący przedsiębiorstw sektora MŚP, które wprowadziły nowy produkt lub proces kształtuje się na stałym poziomie i jest niższy niż średnia dla krajów UE 27. Badanie Sieci Naukowej MSN INE PAN wskazuje na to, że w Polsce istnieje grupa przedsiębiorstw, których wyniki plasują się znacznie powyżej średniej unijnej. Są to firmy, które są liderami w procesie innowacyjnym.

Dla badanych przedsiębiorstw, które wyróżniały się liczbą powiązań dotyczącą współpracy przy wprowadzaniu nowych procesów i produktów na rynki obliczone wskaźniki kształtowały się powyżej średniej dla Polski a nawet powyżej średniej unijnej. Mimo zaliczenia Polski przez EIS do tzw. grupy krajów umiarkowanych innowatorów, można śmiało powiedzieć, że w Polsce istnieje grupa firm innowacyjnych, którą można zaliczyć do liderów innowacji. Ponadto prawie 80% firm, wykazała nakłady na badania i rozwój, nakłady inwestycyjne, przychody ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych i wprowadzonych na rynek. Oznacza to, że firmy te posiadają i stosują mechanizmy, które pomagają konkurować im na rynku. Polityka innowacyjności powinna sięgnąć do tych mechanizmów i poprzez monitoring i benchmarking postarać się je wyodrębnić, wdrożyć do rozwoju strategii innowacyjnej kraju i promować. Z pewnością należy przyjrzeć się współpracy między firmami, współpracy biznesu z nauką z których wynikają korzyści w postaci wzrostu wskaźników innowacyjności.

tylko małe i średnie przedsiębiorstwa został zaadaptowany do wszystkich badanych firm, bez względu na ich wielkość.

Aleksander Żołnierski
Sieć Naukowa MSN

KONCEPCJA POPYTOWEGO PODEJŚCIA DO INNOWACJI W PRODUKCJI APARATURY MEDYCZNEJ W ŚWIETLE BADAŃ JAKOŚCIOWYCH

Autorzy ostatniej edycji *Raportu o innowacyjności gospodarki Polski* sporo miejsca poświęcili problematyce popytowego podejścia do innowacji – *User--Driven Innovation* (UDI)[191]. Ciekawym przykładem zastosowania tej koncepcji jest zachowanie przedsiębiorstw-producentów aparatury medycznej. Ostatnie badania międzynarodowej konkurencyjności mazowieckich eksporterów przyniosły w tym zakresie interesujące wyniki[192].

Badani za pomocą wywiadów pogłębionych (w części jakościowej projektu) przedsiębiorcy, podkreślali znaczenie innowacyjności w budowaniu potencjału eksportowego swoich firm. Szczególny przypadek stanowiły innowacyjne firmy produkujące urządzenia dla potrzeb szpitali, gabinetów zabiegowych i mniejszych ośrodków medycznych.

Przedsiębiorstwa te – zgodnie z deklaracjami kierujących nimi menadżerów – tworząc swoją ofertę opierają się na dwóch źródłach innowacji. Pierwszym z nich są klienci[193]. Drugim filarem, na którym opierają tworzenie oferty jest ścisła współpraca z dostawcami komponentów i technologii. Dla zidentyfikowania potencjalnych dostawców, kooperantów i klientów, managerowie wykorzystują Internet. Ilustracją takiego stanu rzeczy są

[191] Por. Żołnierski A.: *User-Driven Innovation w MŚP – analiza wybranych polskich studiów przypadku*, a także: Burzyński W.: *User-Driven Innovation (UDI) – elementy teorii i praktyki,* Pander W.: *Nowe, popytowe podejście do innowacji – User-Driven Innovation,* Grądzka N.: *Innowacje popytowe w latach 2006–2008 – wyniki badań ankietowych* w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2009 r.,* Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2010, s. 178–188.

[192] Badania przeprowadzone przez autora dla Agencji Rozwoju Mazowsza S.A. badania – w części jakościowej – opierały się na przeprowadzeniu 11 wywiadów pogłębionych, zaś w ilościowej (ankieta CAWI) na próbie n=1866 przedsiębiorstw. Badania przeprowadzono w okresie wrzesień-październik 2010; w: Żołnierski A.: *Eksport Województwa Mazowieckiego. Analiza barier, oczekiwań oraz kierunków rozwoju mazowieckich przedsiębiorstw*, ARMSA, Warszawa 2010.

[193] Koncepcja UDI była już szeroko wykorzystywana przez duńskich producentów technologii medycznych; por. Rosted J.: *User-driven Innovation. Results and Recommendations*, The Ministry of Economic and Business Affairs, Division for Research and Analysis, FOR A, Copenhagen 2005 s. 17–21.

wypowiedzi badanych: *Korzystamy z oferty internetowej np. chińskich firm. W tej chwili w dobie Internetu łatwiej jest się porozumiewać w handlu zagranicznym również* – deklaruje jeden z nich.

Oferta chińskich podwykonawców jest tą, która pozwala osiągać przewagę konkurencyjną badanych firm. Pomimo tego, że oferta mazowieckich producentów aparatury medycznej jest innowacyjna i nowoczesna, niezbędna jest współpraca z dostawcami, którzy oferują najtańsze rozwiązania. Wskazuje na to kilka z analizowanych wypowiedzi przedsiębiorców; jeden z nich mówi: *Konkurencyjność to są głównie dwa atrybuty; po pierwsze, jakość po drugie cena, i jeżeli te dwa atrybuty nie będą spełnione to trudno będzie gdziekolwiek [zaistnieć] z wyrobami [wysoko] przetworzonymi*.

Te dwa źródła innowacji doskonale charakteryzuje jeden z badanych: *Gdybym […] ten temat dostał do opracowania to bym go zrobił, bo ja już takie tematy opracowywałem. Wracając do owych atrybutów to, jakość można osiągnąć w mojej branży współpracując z placówkami medycznymi, a cenę tylko współpracując z Chinami.* Producenci sprzętu medycznego kupują składowe systemowych rozwiązań, które oferowane są na rynki zagraniczne. Dynamiczny rozwój azjatyckich podwykonawców sprawia, że z roku na rok oferta polskich producentów jest nowocześniejsza i – co podkreślane jest przez badanych – tańsza w porównaniu do konkurencyjnych rozwiązań z Zachodniej Europy.

Współpraca z placówkami medycznymi nie dotyczy tylko polskiego rynku. Badane przedsiębiorstwa współpracują także ze szpitalami (choć przede wszystkim prywatnymi) w krajach byłego Związku Radzieckiego. Współpraca ta określana jest, podobnie zresztą jak rynki wschodnie b. ZSRR, jako niezwykle obiecująca. Barierą dla ekspansji produktów na wymagające rynki Zachodniej Europy są wymagania dotyczące niezbędnych certyfikatów, które muszą uzyskać eksportowane technologie. Respondenci są świadomi istniejących potencjałów rynkowych, a ilustrują to następujące wypowiedzi: *Jeśli chodzi o wyroby medyczne to chyba najbardziej obiecujące są rynki wschodnie, czyli dawne kraje Związku Radzieckiego. [Jeden z naszych produktów] mógłby spokojnie znaleźć się również w Europie [Zachodniej] pod warunkiem dopasowania go do specyfiki*[194]*, która na tym rynku występuje; […] w każdym kraju jest to inaczej i wymagałoby to pewnych modyfikacji.* Innowacyjne produkty oferowane na Jednolitym Rynku Europejskim są zazwyczaj rozwiązaniami, które sprawdziły się w Polsce. Wymagający rynek zachodni wymusza jednak dodatkowe dopracowanie produktu do potrzeb odbiorcy. Konceptualizacja rozwiązań i wdrożenie odbywa się zazwyczaj w oparciu o markę kontrahenta mającego siedzibę w kraju-odbiorcy: *[…] Próbuję przebić się tam z wyrobem własnym [ale] to jest naprawdę trudna sztuka, bo właściwie musi się znaleźć jakaś firma z tamtej strony, która by chciała się tym*

[194] Uzyskanie certyfikatu.

zająć […]. Nie jesteśmy w stanie tego wypromować siedząc w Warszawie. Nie da się po prostu. To samo dotyczy nowych inhalatorów. Mamy inhalatory, które zastąpiły tamte poprzednie, nowocześniejsze, ale znowu [występuje] ten sam problem. Witryna internetowa tego nie załatwi. Musi znaleźć się partner z tamtej strony […].

Zdaniem ekspertów w ostatnich latach następowała silna konsolidacja firm na polskim rynku technologii medycznych[195]. Działania konsolidacyjne w dużym stopniu wpłynęły zarówno na jakość jak i konkurencyjność polskich produktów tej branży. Firmy zwiększyły możliwości kooperacji z partnerami (zarówno odbiorcami, jak i dostawcami technologii), w tym z klinikami i szpitalami zagranicznymi. Obserwowana w ostatnich latach sytuacja powoduje, że firmy mogą pozwolić sobie na tworzenie kompleksowych rozwiązań dla zidentyfikowanego odbiorcy. Ciągle jednak sprzedaż nowatorskich rozwiązań rzadko odbywa się pod marką polskiego producenta. Często – zarówno dla uzyskania dostępu do technologii i podniesienia stopnia innowacyjności oferowanego produktu, jak i ze względów marketingowych – mazowieccy producenci aparatury medycznej dostrzegają potrzebę współpracy z partnerami zagranicznymi. Taką współpracę traktować można jako szansę dla rozwoju lokalnych przedsiębiorstw[196]. Kontakty te odbywają się nie tylko w zakresie pozyskania technologii, ale także z uwagi na potrzebę współdzielenia ryzyka, kosztów opracowania i wdrożenia produktu. Często właśnie w kooperacji z partnerami badane firmy opracowują nowe rozwiązania na potrzeby konkretnego klienta[197]. Badani przedsiębiorcy dostrzegają potrzebę bezpośrednich kontaktów z odbiorcą. Wykorzystanie technologii informacyjnych jest przydatne, jednak dostosowanie produktu do potrzeb klienta wymaga intensywnych kontaktów bezpośrednich. Często zdarza się, że proces dostosowywania produktu do potrzeb zagranicznego odbiorcy nie skutkuje efektywnym wdrożeniem. Z drugiej strony, ze względu na proces dostosowywania produktu do konkretnych potrzeb odbiorcy, rynek na wysoce specjalistyczny sprzęt ograniczony jest właśnie do niewielkich nisz. Sytuacja ta jest szczególnie widoczna w przypadku klientów rosyjskich, ukraińskich i białoruskich; ilustruje to następująca wypowiedź respondenta: *W tym miesiącu*[198] *eksportujemy do Rosji 60 […] spalarek*[199]*, ale jest to*

---

[195] Wywiad z Bogdanem Zacharskim, pełnomocnikiem zarządu Ogólnopolskiej Izby Gospodarczej Wyrobów Medycznych POLMED, za http://www.rynekzdrowia.pl/

[196] Por. Raport konsorcjum ROTMED pod redakcją Wójcickiego J.M. i Ładyżyńskiego P., *System monitorowania i scenariusze rozwoju technologii medycznych w Polsce*, Warszawa 2008, s. 170–175.

[197] Co najczęściej jednak nie skutkuje opracowaniem i rejestracją patentu lub zastosowaniem innego sposobu ochrony własności intelektualnej. Niekoniecznie jednak jest to zjawisko, które postrzegać można jako negatywne; z punktu widzenia rynku może potencjalnie dochodzić do szybszej dyfuzji takiego rozwiązania, a cena dla klienta-pacjenta może spadać.

[198] Wrzesień 2010.

[199] Spalarki igieł iniekcyjnych.

kropla w morzu. U nas sprzedawało się ich tysiące rocznie. A tutaj są to zamówienia rzędu stu, dwustu sztuk rocznie.

W Polsce odbiorcami, którzy w największym stopniu wpływają na tworzenie i wdrażanie innowacji w firmach produkujących aparaturę medyczną są publiczne szpitale (i publiczna służba zdrowia). Badani na drugim miejscu wymieniają niepubliczne placówki medyczne. Odbiorcy zagraniczni i klienci indywidualni w Polsce odgrywają także istotną rolę. Zapotrzebowanie publicznych szpitali ma charakter autonomiczny – nawet placówki zadłużone muszą kupować sprzęt. Silna konkurencja na rynku aparatury medycznej powoduje, że producenci dostosowują ofertę do konkretnych potrzeb zamawiających placówek. Siłą napędową innowacji stają się pośrednio klienci szpitali (pacjenci), którzy zwracają uwagę na jakość wyposażenia placówek. Ponadto na jakość i stopień innowacyjności produktów branży wpływa fakt wymagań jakie stawiane są polskim placówkom medycznym po wejściu do UE – standardom, jakie muszą spełniać. Te dwa czynniki (klienci oraz przepisy obejmujące standardy sanitarne i techniczne) *wzmocnione* są możliwościami pozyskania środków UE na modernizację i wyposażenie. Stawia to dodatkowe, wysokie wymagania, zwłaszcza, że środki te przeznaczane są głównie na rozbudowę wysokospecjalistycznych oddziałów (np. sal operacyjnych czy oddziałów intensywnej opieki medycznej). Odbiorcy indywidualni to przede wszystkim lekarze rodzinni, medycy i terapeuci wykonujący praktyki – wizyty domowe (kardiolodzy, rehabilitanci, itp.). Jest to wymagająca grupa klientów, którzy z jednej strony nie stanowią niszy, z drugiej są raczej nieliczni. Prywatne centra medyczne są najszybciej rozwijającym się klientem. Placówki te dynamicznie rozszerzając swoją ofertę często jednak korzystają z zagranicznych dostawców rozwiązań. Rozwój rynku komercyjnych usług medycznych wpływa też na zapotrzebowanie w zakresie specjalistycznego sprzętu w jednostkach publicznych. Następuje tu swego rodzaju efekt synergii. Niepubliczne placówki współpracują z publicznymi ZOZ-ami i przez to wpływają na podnoszenie jakości oferowanych usług, a tym samym – poprzez *miękkie* oddziaływanie klientów-pacjentów wpływają na ofertę dostawców technologii medycznych[200].

Wyniki badań jakościowych pozwalają na konkluzję, że koncepcja UDI stosowana przez mazowieckich producentów sprzętu medycznego, w wysokim stopniu sprawdza się w praktyce biznesowej tych firm. Interesujące z punktu widzenia innowacyjności polskiej gospodarki wydaje się analizowanie zachowań przedsiębiorstw, jako wypadkowej popytu na innowacyjne produkty kreowanego pośrednio przez państwo. Badani podkreślali właśnie istotność tego największego klienta, który w ogromnym stopniu kształtuje nie tylko wielkość sprzedaży branży, ale wpływa na stopień innowacyjności

[200] Małecka B., Marcinkowski J.T.: *Satysfakcja pacjenta czynnikiem kształtującym współczesny rynek usług medycznych, Probl Hig Epidemiol, 2007, 88(1)*, s. 17–19, por. *Raport Strategiczny: 20 Technologii, Foresight Perspektywa Technologiczna Kraków-Małopolska 2020, Krakowski Park Technologiczny, Kraków 2010, s. 64.*

technologii medycznej[201]. Powstaje pytanie, czy doświadczenia producentów aparatury medycznej mogą stać się (i jeśli tak, to w jakim stopniu) *dobrą praktyką* dla innych firm i branż wysokiej techniki w Polsce. Obecnie, po takiej wstępnej identyfikacji *jakościowej* problemów związanych z innowacyjnością przedsiębiorstw-dostawców technologii medycznych, interesująca byłaby możliwość przeanalizowania tej problematyki w oparciu o wyniki badań ilościowych.

[201] Nie jest to zjawisko odosobnione i ograniczone jedynie do polskich przedsiębiorstw; por. Jæger B.: *User-Driven Innovation in the Public Service Delivery*, Dep. of Society and Globalisation, Roskilde University, EGPA 2009.

Monika Dębowska
Instytut Nauk Ekonomicznych PAN

SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ BIZNESU A INNOWACJE

Słowa Miltona Friedmana, że jedynym społecznym obowiązkiem biznesu jest zwiększanie przez niego zysków, tracą na ważności. Kryzys finansowy i jego oddziaływanie na globalną gospodarkę sprawiły, że jeszcze nigdy Społeczna Odpowiedzialność Biznesu (*ang. Corporate Social Responsibility – CSR),* nie zajmowała tak wysokiej pozycji wśród przedsiębiorców[202]. Komisja Europejska definiuje ją, jako koncepcję, wedle której przedsiębiorstwa dobrowolnie decydują się podejmować starania na rzecz lepszego społeczeństwa i czystszego środowiska[203].

Zakres odpowiedzialności za decyzje i zobowiązania podejmowane przez organizację szeroko opisuje Standard ISO 26000, który wyróżnia 7 kluczowych obszarów CSR: ład organizacyjny, prawa człowieka, relacje z pracownikami, środowisko, uczciwe praktyki rynkowe, relacje z konsumentami oraz zaangażowanie społeczne i rozwój[204]. W Unii Europejskiej podkreśla się również znaczenie Społecznej Odpowiedzialności Biznesu dla podniesienia konkurencyjności poprzez innowacje powstałe dzięki większemu zaangażowaniu firm w problemy społeczne i środowiskowe[205]. Warunkiem skuteczności strategii Społecznej Odpowiedzialności Biznesu jest jej zintegrowanie z działaniami strategicznymi całego przedsiębiorstwa.

Firmy realizując strategię Społecznej Odpowiedzialności Biznesu starają się minimalizować swoje negatywne oddziaływanie na otoczenie. Z ankiety przeprowadzonej przez Economist Intelligence Unit (EIU) wynika, że jednym z głównych powodów, dla których firmy podejmują działania z zakresu Społecznej Odpowiedzialności Biznesu jest ochrona środowiska (31% – liderzy CSR; 37% – pozostałe firmy)[206]. Duże zainteresowanie projektami pro-eko-

---

[202] Craig N., Lenssen G.: *Odpowiedzialny biznes. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Emka, Warszawa 2009, s. 24.

[203] Komunikat Komisji dla Parlamentu Europejskiego, Rady i Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego, Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela 2006.

[204] *Zrównoważony biznes. Podręcznik dla małych i średnich przedsiębiorstw*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009, s. 16–17, http://www.mg.gov.pl/files/upload/7904/podrecznik.pdf

[205] Vanheugen G.: *CSR and Competitiveness: A View from the European Comission, The State of Responsible Competitiveness. Making Sustainable Development Count in Global Markets*, praca zbiorowa pod red. Hon. Al Gore, lipiec 2007, www.accountibility21.net

[206] *Management Magnified. Sustainability and Corporate Growth. A Report from the Economist Intelligence Unit Sponsored by SAS*, wrzesień 2009, www.eiu.com

logicznymi jest spowodowane większą świadomością oraz korzyściami, jakie firma może osiągnąć. Badania inicjatyw ekologicznych 30-stu dużych korporacji ekologicznych przeprowadzonych przez R. Nidumolu, C.K. Prahalada oraz M.R. Rangaswami wskazują, że zrównoważony rozwój jest źródłem wielu innowacji organizacyjnych i technologicznych, a firmy traktują działania ekologiczne, jako nowe pole swojej innowacyjności[207].

Na podstawie danych z ankiet przesłanych przez firmy do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2009 r.* wynika, że przedsiębiorstwa działające w zakresie CSR dużo częściej niż pozostałe wprowadzały innowacje przynoszące korzyści dla środowiska[208] (por. tab. 1). Energochłonność na jednostkę produkcji obniżono w 37,5% firm, materiałów zanieczyszczających użyto mniej w 40%, ograniczono emisję dwutlenku węgla w 22,5%, a ponad 42% zmniejszyło zanieczyszczenia powietrza. W przedsiębiorstwa podejmujących działania w zakresie CSR podejmuje się więcej innowacji pro-ekologicznych.

Tabela 1

Odsetek firm wprowadzających innowacje przynoszące korzyści dla środowiska

Innowacje przynoszące korzyści dla środowiska		Firmy podejmujące działania w zakresie CSR (%)	Firmy niepodejmujące działania w zakresie CSR (%)
Obniżka materiałochłonności na jednostkę produktu		32,5	25,9
Obniżka energochłonności na jednostkę produktu		37,5	22,4
Obniżka emisji dwutlenku węgla przez Wasze przedsiębiorstwo		22,5	5,1
Użycie materiałów mniej zanieczyszczających lub niebezpiecznych dla środowiska		40	20,7
Zmniejszenie zanieczyszczenia	gleby	25	15,5
	wody	20	22,4
	powietrza	42,5	22,4
	poziomu hałasu	12,5	13,8
Powtórne wykorzystanie (recykling)	odpadów	25	13,8
	wody	15	5,2
	materiałów	15	8,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ankiet przesłanych do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2009 r.*

[207] Nidumolu R., Prahalad C.K., Rangaswami M.R.: *Zrównoważony rozwój: główny motor dzisiejszych innowacji*, Harvard Business Review Polska, marzec 2010, s. 62.

[208] Zob. także tekst M. Hornung-Haładaj w tym Raporcie.

W latach 2007–2009 firmy społecznie odpowiedzialne odnotowały ponad 9% wzrost nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle i usługach, podczas gdy pozostałe firmy zanotowały ponad 6% spadek. Mimo pojawienia się kryzysu firmy, które podejmowały działania z zakresu Społecznej Odpowiedzialności Biznesu zwiększyły nakłady na działalność innowacyjną. Należy jednak podkreślić, że firmy te obniżyły nakłady na działalność B+R o 8,8% w analizowanych latach. Jednocześnie z ponad 12% w 2007 roku do 30% w roku 2009 zwiększyła się liczba firm, które kupowały gotowe technologie w postaci dokumentacji i praw. Dwa przedsiębiorstwa zwiększyły znacząco nakłady na nie w latach 2008–2009, Telekomunikacja Polska S.A. ponad 9-cio krotnie a Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A. prawie 15-sto krotnie.

W 22,5% firm zawieszono co najmniej jeden projekt związany z innowacyjnością w fazie projektowania, w 12,5% w czasie realizacji, a w ponad 22% zostało poważnie opóźnionych. Nakłady na szkolenie personelu związane bezpośrednio z wprowadzaniem innowacji produktowych lub procesowych zwiększyły się ponad 3-krotnie w przedsiębiorstwach podejmujących działania w zakresie CSR i 2-krotnie w pozostałych. Wśród ankietowanych firm 77,5% przedsiębiorstw podejmujących działania w zakresie CSR uważa, że wartość dodana jest wynikiem pracy opartej o bardzo wysokie kwalifikacje pracowników[209]. Pośród pozostałych firm wskaźnik ten jest o wiele niższy i wynosi 53,5%. Jednocześnie liczba przeciętnie zatrudnionych w latach 2007–2009 zmalała o 5,2% natomiast w pozostałych firmach zanotowano wzrost o 8,8% (por. tab. 2). Zatrudnienie w działach B+R odnotowało niewielki wzrost na przestrzeni lat, na uwagę zasługuje fakt, że w roku 2008 odnotowano wzrost o 7,6%, a w 2009 spadek o 7%. W pozostałych firmach odnotowano 19,6% wzrost liczby pracowników. Mimo redukcji zatrudnienia, firmy zwiększyły w 2009 r. w stosunku do 2007 r. liczbę pracowników zatrudnionych w B+R oraz naukowo-badawczych. Niepokojący jednak wydaje się fakt redukcji dużej liczby pracowników w 2009 roku. Sukces innowacyjnych przedsięwzięć podejmowanych przez firmy według Rosabeth Moss Kanter często zależy od umiejętności wykorzystania specjalistycznej wiedzy innych podmiotów[210]. Ponad połowa ankietowanych przedsiębiorstw wprowadza innowacje w większości opracowane we współpracy z polskimi uczelniami wyższymi. Przykładem jest Telekomunikacja Polska, która razem z Politechniką Łódzką stworzyła w ramach projektu *Blink Browser* innowacyjne oprogramowanie umożliwiające sterowanie przeglądarką internetową, korzystanie z oprogramowania, używanie myszy i klawiatury, włączenie i wyłączenie dźwięku oraz wyłączenie komputera za pomocą oczu[211]. Program b-link jest

[209] Zob. tekst K. Bobińskiej w tym Raporcie.

[210] Kanter R.M.: *Od powierzchownych zmian do poważnych transformacji. Sektor społeczny jako poligon dla innowacji w biznesie*, Harvard Business Review, Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw, Wydawnictwo HELION, Gliwice 2007, s. 229.

[211] Raport *Odpowiedzialny Biznes w Polsce. Dobre praktyki 2009*, Forum Odpowiedzialnego Biznesu, www.fob.org.pl

bezpłatny. Telekomunikacja Polska, jako największy w Polsce dostawca usług internetowych, rozszerzyła grupę klientów o osoby sparaliżowane.

Do najistotniejszych czynników utrudniających działalność innowacyjną[212] przedsiębiorstwa stosujące CSR zaliczyły wysokie koszty prac związanych z działalnością badawczą i rozwojową, niepewny popyt na produkty innowacyjne. Większość firm deklaruje również, aby zostały ułatwione możliwości pozyskiwania wsparcia dla badań nad innowacjami, również wśród dużych przedsiębiorstw.

Jednym z priorytetów polskiego przewodnictwa w Radzie Unii Europejskiej jest pełne wykorzystanie potencjału kapitału intelektualnego Europy. Jest to dobry moment, aby zwrócić uwagę na zwiększenie nakładów na innowacyjną działalność badawczą i rozwój szczególnie związane z ograniczeniem negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Polska powinna zwiększyć nakłady na edukację, zreformować i wzbogacić programy nauczania oraz zwiększyć dotację na badania innowacyjne będące efektem współpracy ośrodków naukowych i firm.

[212] Zob. także tekst E. Puchały-Krzywiny w tym Raporcie.

Monika Hornung-Haładaj
Instytut Nauk Ekonomicznych PAN

OCHRONA ŚRODOWISKA FIRM INNOWACYJNYCH W 2009 ROKU

Zespół badawczy Sieci Naukowej MSN koordynowanej przez INE PAN po raz drugi włączył do badań ankietowanych firm innowacyjnych problematykę ekologiczną. Wynika to z ogólnoświatowego dążenia do zmniejszenia degradacji środowiska naturalnego.

Ogromne naruszenie ekosystemu w ostatnich latach, którego konsekwencją są niekorzystne zmiany klimatu spowodowało, iż ogólnoświatowym priorytetem jest obecnie promowanie gospodarki nie tylko innowacyjnej lecz także opartej na wiedzy i efektywnej oraz wzrost znaczenia eko-innowacji[213].

Eko-innowacje integrują bowiem politykę innowacyjną z dotyczącą ochrony środowiska. Nowoczesne, proekologiczne technologie, opierając się na zasadzie eko-efektywności (produkować więcej wykorzystując mniej) zmniejszają koszty produkcji przyczyniając się do ochrony środowiska. Zwiększają tym samym konkurencyjność firm na rynku[214]. Dzięki temu eko-innowacje uważa się za jeden z głównych czynników umożliwiających wyjście z kryzysu gospodarczego wielu krajów[215].

Eko-innowacje, aby zaistnieć na szeroką skalę, potrzebują gospodarki opartej na wiedzy i współpracy oraz większych możliwości w zakresie działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej we wszystkich sektorach gospodarki.

Efektywniejsze korzystanie z zasobów, inwestycje w czyste i niskoemisyjne technologie poprawią stan naszego środowiska naturalnego. Będzie można tym samym skuteczniej przeciwdziałać zmianom klimatu oraz zwiększać potencjał w zakresie przedsiębiorczości i zatrudnienia. Konieczne jest więc wzmocnienie każdego elementu procesu innowacji, począwszy od wstępnych projektów badawczych po komercyjne wykorzystanie ich wyników. Nie da się tego osiągnąć bez zwiększenia nakładów na B+R oraz bez wprowadzenia nowych regulacji prawnych umożliwiających łatwiejszy dostęp do źródeł finansowania[216].

---

[213] Raport OECD *Eco-Innovation in Industry – Enabling Green Growth,* 16.03.2010.

[214] EC (European Commision *Doing More with Less: Green Paper on Energy Efficiency*),Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburg, 2005.

[215] Komunikat Komisji Europejskiej *(wizja społecznej gospodarki rynkowej EUROPA 2020*), Bruksela 03.03.2010.

[216] Tamże.

Powyższe wynika również z przeprowadzonej analizy nadesłanych ankiet do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2009 r.* Nowe pro-ekologiczne rozwiązania nie mają możliwości rozwoju na dużą skalę, skoro już na początku swej działalności, firmy napotykają na wspomniane wyżej trudności.

Analiza porównawcza dla lat 2008–2009 nie wskazuje na zasadniczą zmianę trendu. Podobnie jak w 2008 roku ponad połowa badanych firm innowacyjnych, przyczyniła się do zmniejszenia degradacji środowiska[217]. Są to średniej wielkości firmy, powstałe po 1982 roku.

Analiza wskazuje, że w 2009 roku zmniejszyły one emisję dwutlenku węgla oraz ilości odpadów w stosunku do 2008 roku (por. tab. 1). Należy jednak zauważyć, że udział firm, które osiągnęły postęp w sferze ochrony środowiska był niższy niż w 2008 roku. Zarówno w 2009 jak i w 2008 roku, firmy innowacyjne osiągnęły pozytywne rezultaty obniżając poziom hałasu (odpowiednio o 21 dB i 31 dB). Reszta działań na rzecz ochrony środowiska pozostaje na podobnym poziomie i przyjmuje wartości poniżej 0,5%.

Tabela 1

Działania na rzecz zmniejszenia obciążeń środowiska

Lp.	Rodzaj działania na rzecz ochrony środowiska	Korzyści dla środowiska		Udział firm, które osiągnęły korzyści dla środowiska w ogólnej liczbie ankietowanych przedsiębiorstw w %	
		2008 r.	2009 r.	2008 r.	2009 r.
1	Obniżka energochłonności na jednostkę produktu	0,15%	0,14%	28	29
2	Zmniejszenia zużycia materiałów	0,16%	0,12%	21	12
3	Zmniejszenie zużycia wody	0,24%	0,18%	11	9
4	Zmniejszenie ilości odpadów	2,56%	0,31%	21	18
5	Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla	0,53%	0,21%	15	11
6	Obniżenie poziomu hałasu	31 dB	21 dB	14	14

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych przesłanych przez przedsiębiorstwa do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2008 i 2009 r.*

Można zauważyć (por. tab. 2), że udział firm w ogólnej liczbie ankietowanych przedsiębiorstw, które zmniejszyły zanieczyszczenie gleby w 2009 roku zwiększył się o 8 pkt. proc. w stosunku do roku 2008, podczas gdy udział firm, które zmniejszyły zanieczyszczenie powietrza oraz wody w 2009 roku pozostaje na prawie takim samym poziomie jak w roku 2008.

[217] Zob. także tekst M. Dębowskiej w tym Raporcie.

Ponadto w 2009 jak i w 2008 roku, największy był udział firm, którym udało się zmniejszyć zanieczyszczenie powietrza (31%) i obniżyć energochłonność na jednostkę produktu (29%) – por. tab. 1 i 2.

Tabela 2

Udział firm, które osiągnęły korzyści dla środowiska w ogólnej liczbie ankietowanych przedsiębiorstw

Lp.	Rodzaj działania na rzecz ochrony środowiska Zmniejszenie zanieczyszczenia:	Udział firm, które osiągnęły korzyści dla środowiska w ogólnej liczbie ankietowanych przedsiębiorstw (%)	
		2008 r.	2009 r.
1	Powietrza	30	31
2	Wody	20	20
3	Gleby	10	18

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych przesłanych przez przedsiębiorstwa do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2008 i 2009 r.*

Analiza charakterystyk najbardziej innowacyjnych produktów i usług zawartych w ankietach nadesłanych do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2009 r.* pozwala wyodrębnić eko-innowacje. Wynika z niej, że eko-innowacjami w 2009 roku może poszczycić się 35% innowacyjnych firm. Jest to znaczny wzrost w stosunku do 2008 roku (13,6%).

Powyższa analiza pokazuje także, że istnieje powiązanie innowacji z ochroną środowiska. Dzięki takiej synergii można tworzyć nowy dział gospodarki oparty na *eko*: eko-produkty, eko-usługi, eko-technologie, które przyczyniają się do ograniczenia dalszej degradacji środowiska, a więc i postępujących zmian klimatu[218].

Strategia Innowacji dla Polski, w zakresie eko-innowacji i ochrony środowiska, powinna zawierać wytyczne Komisji EU zawarte w Strategii EUROPA 2020 w zakresie klimatu i energii, aby osiągnąć cele 20/20/20 (tzn. zmniejszyć emisję dwutlenku węgla o 20% w porównaniu z poziomem z 1990 r., zwiększyć udział odnawialnych źródeł energii o 20% w stosunku do całkowitego zużycia oraz zwiększyć efektywność wykorzystania energii o 20%)[219]. Należy też kierować się zasadą promowania eko-innowacji i uwzględnić działania w tym kierunku krajów członkowskich OECD.

W swej Strategii Innowacji, Polska powinna także uwzględnić potrzebę integracji innowacji z ochroną środowiska oraz zwiększyć możliwości dofinansowania i innych form wsparcia:

1. Dla firm rozwijających nowe, pro-ekologiczne rozwiązania.

[218] *Raport OECD Eco-Innovation in Industry – Enabling Green Growth*, 16.03.2010.
[219] Tamże.

2. Dla istniejących firm, które chcą lub muszą zmodernizować swoje technologie, oczywiście po spełnieniu warunku opłacalności takiej inwestycji, nie tylko patrząc na problem kosztowo, ale i strategicznie (dla kraju).
3. Wydatków na B+R.

W Strategii Innowacji dla Polski nie powinno się zapomnieć o zainwestowaniu w wiedzę, aby mieć w przyszłości wykwalifikowanych specjalistów, jak również zapewnieniu pomocy w ogólnej edukacji społecznej na temat potrzeby działań ekologicznych na świecie.

Michał Baranowski
Instytut Nauk Ekonomicznych PAN

PORÓWNANIE WIEKU POLSKICH FIRM INNOWACYJNYCH

Związki pomiędzy innowacyjnością a wiekiem firmy nie są oczywiste. Jak na razie brak jest badań w sposób jednoznaczny potwierdzający istnienie takiej relacji. Trudność takich badań implikuje złożoność samego zjawiska jakim jest innowacyjność oraz metod pomiaru. Innowacyjność w powszechnym odbiorze jest bliska znaczeniowo takim pojęciom jak młodość, dynamika, kreatywność czy pomysłowość. Potwierdzają go tak spektakularne sukcesy jakie odnieśli młodzi twórcy takich firm jak: Microsoft Corp. (Bill Gates – 20 lat w momencie założenia firmy w 1975 r.), Facebook Inc. (Mark Zuckerberg – 20 lat przy zakładaniu firmy w 2004 roku), Apple Inc. (Steve Jobs – 21 lat w 1976 roku kiedy zakładał firmę) czy wreszcie twórcy Google Inc. – (Siergiej Brin i Larry Page, którzy mieli po 25 lat w 1998 – roku powstania Google). Wyżej wymienione firmy w stosunkowo szybkim czasie stały się gigantami nie tylko przynosząc ich twórcom miliony jeszcze przed 30 rokiem życia, ale wprowadzając innowacje o charakterze przełomowym (innowacje radykalne). Poniższa analiza nie ma na celu rozstrzygnięcia czy istnieje rzeczywisty związek pomiędzy innowacyjnością a wiekiem firmy. Jest to zagadnienie bardzo złożone, każdą z firm trzeba byłoby potraktować jako osobny przypadek. Istotnym wyzwaniem jest możliwość śledzenia zmian w czasie. Niemniej wydaje się, że popularne przekonanie, że to przede wszystkim młode firmy[220] tworzą innowacje nie wytrzymuje konfrontacji z twardymi danymi.

Metodą badania wieku firm i zjawisk związanych z ich powstawaniem i zanikaniem jest tzw. „demografia przedsiębiorstw" albo – co jest dosłownym tłumaczeniem z języka angielskiego terminu „business demography" – „demografia biznesu". Jest to zbiór statystycznych metod pomiaru o tradycji sięgającej XIX-wiecznego przenoszenia teorii darwinistycznych na grunt innych nauk, w tym także społecznych. Używa się w niej szeregu miar i wskaźników statystycznych związanych z powstawaniem i zamykaniem firm, wielkością populacji, dynamiką tych zjawisk oraz ich relacjami z innymi wielkościami i kategoriami statystycznymi[221]. Metody te, ze względu na złożoność zjawiska jakim jest innowacyjność, nie są jak dotychczas stosowane

[220] O badaniach poświęconych młodym firmom europejskim, aczkolwiek inaczej definiowanym niż w tym tekście, pisze G. Niedbalska *Przyczyny luki innowacyjnej pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Unią Europejską*, w tym Raporcie.

[221] Zob. *Eurostat-OECD Manual on Business Demography Statistics 2007 Edition*, European Commission, Luxembourg 2007.

w badaniach innowacyjności. Niemożliwe jest także wykorzystanie całego aparatu pojęciowego stosowanego w demografii przedsiębiorstw[222]. Nie sposób jest np. mierzyć ilości wejść i wyjść z rynku firm innowacyjnych. Można natomiast mierzyć ich innowacyjność w określonym momencie czasu. Poniższa analiza odnosi się do wieku firmy i uwzględnia układ przestrzenny, pozwala wskazać na między poszczególnymi województwami.

W analizie oparto się na trzech grupach przedsiębiorstw. Pierwszą jest sto najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce według rankingu przygotowanego przez INE PAN i Sieć Naukową MSN. Jest to grupa przedsiębiorstw o najwyższych – zbliżonych do siebie – ocenach innowacyjności prowadzonych w systemie 5A[223]. Dane pochodzą z ostatniego rankingu obejmującego dane za lata 2006–2008[224]. Drugą grupą porównawczą jest 818 przedsiębiorstw przejawiających cechy innowacyjne – w swojej złożoności bardziej zbliżoną zapewne do rzeczywistego rozkładu wśród firm pod względem wieku. Są to także dane z lat 2006–2008, które stały się podstawą do przygotowania rankingów najbardziej innowacyjnych firm w poszczególnych województwach zamieszczonych w szesnastu regionalnych Raportach o innowacyjności z 2010 roku[225].

Trzecią grupą, także mającą być punktem odniesienia do pierwszej jest sto najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw świata według rankingu BusinessWeek oraz Boston Consulting Group[226]. Ze względu na zmiany metodologii w sposobie wyboru przedsiębiorstw w ostatnich latach do porównania wybrano listę z roku 2007, kiedy to stosowana metodologia była w swoich głównych założeniach i filozofii zbliżona do metodologii 5A[227].

W stu najbardziej innowacyjnych firmach Polski dominującą grupą wiekową są firmy istniejące od co najmniej 10 lat, ale nie młodsze niż 50 – stanowią aż 61% (por. rys. 1). Następna grupa wiekowa obejmuje firmy powstałe w pierwszych latach PRL i w okresie międzywojennym – stanowią one 22% firm. Stosunkowo najmniej jest firm o bardzo długiej tradycji, czyli liczących sobie ponad 100 lat (dwie firmy) i ponad 200 lat (1 firma). Jest ich mniej od firm najmłodszych (1–4 lata) oraz od firm młodych (5–10 lat) stanowiących odpowiednio 4% i 10%. Wskazuje to, że wbrew stereotypowi to właśnie firmy „stare" zaliczają się do najbardziej innowacyjnych wedle przyjętych założeń. Średni wiek firmy to 31,7 roku, mediana to 18 lat.

---

[222] Zob. niektóre przykłady analiz: *Unleashing Innovation in Firms* w: *Measuring Innovation: A New Perspective*, OECD, 2010, ss. 64–73.

[223] T. Baczko, E. Puchała-Krzywina, M. Szyl, *Słownik do Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2009 roku*, w tym Raporcie.

[224] *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2009 roku*, Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2010.

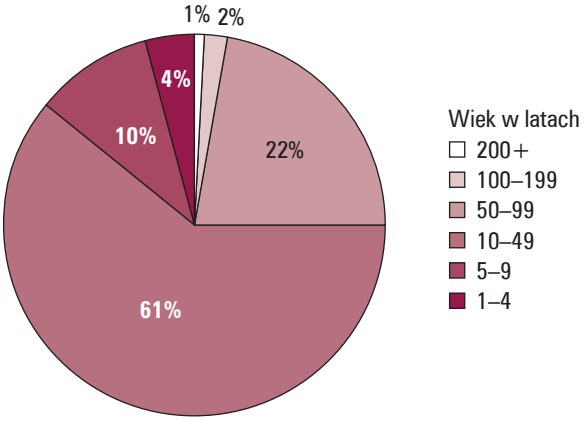
[225] Zob. 16 wojewódzkich Raportów o innowacyjności w 2010 roku, Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2011 (w druku).

[226] http://www.businessweek.com/interactive_reports/innovative_companies.html?chan=magazine+channel_special+report

[227] Pełen opis http://www.businessweek.com/magazine/content/08_17/b4081062882948.htm

Rysunek 1

Wiek 100 najbardziej innowacyjnych firm Polski w 2009 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych przesłanych do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2008 roku*.

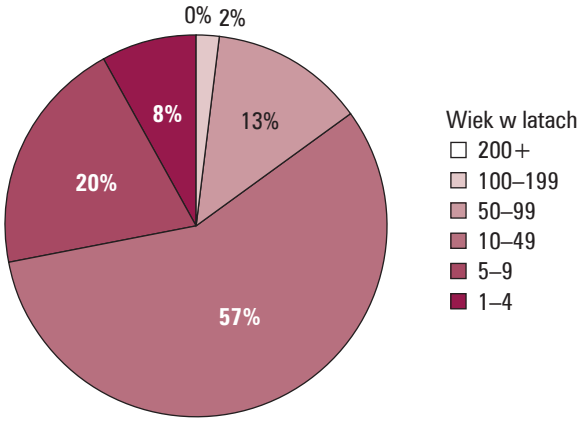
Uwaga: W przypadku braku podania roku powstania firmy dane uzupełniono z Krajowego Rejestru Sądowego lub z danych podawanych na stronach internetowych firm. W przypadku wieku firm powstałych w wyniku przekształceń własnościowych w spółkę prawa handlowego wybierano datę powstania poprzednika, zakładając, że istnieje znacząca ciągłość instytucjonalna pomiędzy starą firmą a nową.

W stosunku do rysunku nr 1 w analizie wieku firm w całej badanej populacji firm innowacyjnych najbardziej zwraca uwagę dwukrotnie większy udział firm najmłodszych (1–4 lata) i młodych (5–10 lat) odpowiednio 8% i 20% i stosunkowo największy spadek udziału firm w wieku 50–99 lat, z 22% do 13% (por. rys. 2). Średni wiek firmy to 26,9 roku, mediana to 16 lat. Zwraca uwagę to, że ilość firm młodych rośnie przy poszerzeniu zakresu analizy. Ilość młodych firm innowacyjnych firm, w szczególności mikrofirm, firm *in statu nascendi*, start-up'ów może być jednak dużo większa. Wynika to z trudności jakie wiążą się z identyfikacją wyżej wymienionych podmiotów przy obecnych uregulowaniach prawnych.

W przypadku podziału na okresy historyczne (przed rewolucją przemysłową, okres rewolucji przemysłowej, II RP, PRL, III RP) widać, co nie powinno dziwić, że największą grupę przedsiębiorstw innowacyjnych stanowią powstałe po 1989 roku (por. rys. 3). Największy ich udział procentowy jest w województwie mazowieckim – 78%, najmniejszy w województwie lubelskim – 52%. Firm innowacyjnych powstałych w okresie PRL najwięcej jest w województwie lubelskim – 44%, najmniej w województwie małopolskim – 12%. Firm z okresu międzywojennego najwięcej procentowo ma województwo podkarpackie – 13%, natomiast firm innowacyjnych powstałych w okresie późniejszym najwięcej jest w województwie małopolskim – 12%. Warto zwrócić uwagę, że na tzw. „ziemiach odzyskanych" są także firmy, których tradycja sięga poza 1945 rok. Podziały te i wielkości jak się wydaje dość dobrze odzwierciedlają kolejne stadia rozwoju gospodarczego dzisiejszych ziem Polski.

Rysunek 2

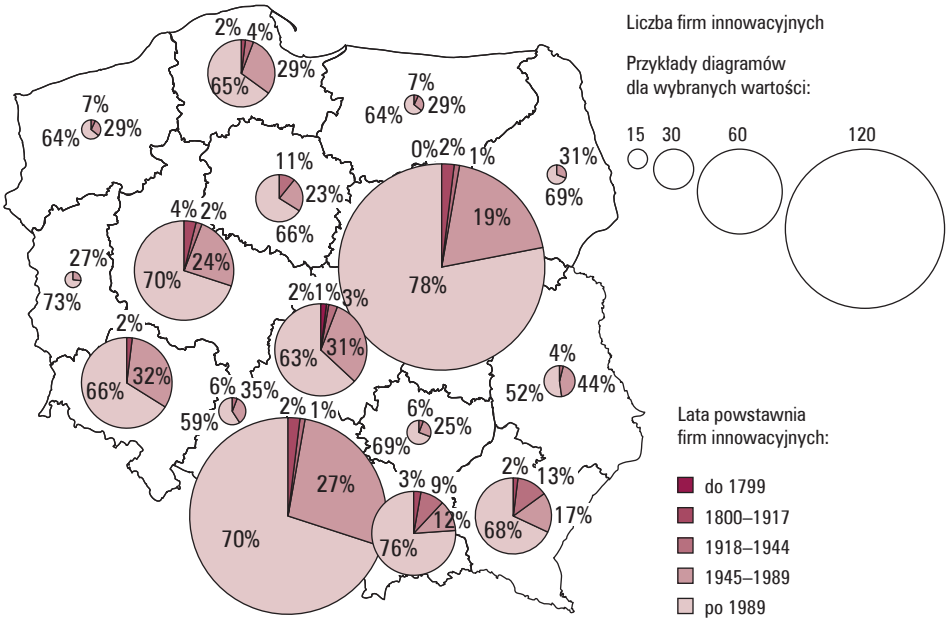
Wiek firm całej badanej populacji firm innowacyjnych w Polsce w 2008 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych przesłanych do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2008 roku*.

Rysunek 3

Lata powstania polskich firm innowacyjnych w podziale na województwa w 2008 roku



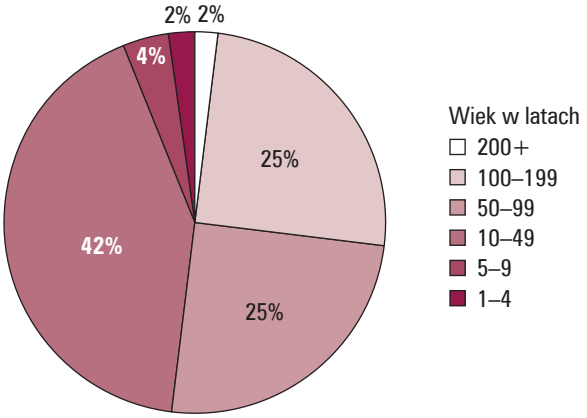
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych przesłanych do INE PAN do Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w 2008 roku.

W porównaniu z najbardziej innowacyjnymi firmami świata (por. rys. 4) polskie przedsiębiorstwa innowacyjne okazują się być młodsze. Istotną

cześć stanowią firmy, które swoimi korzeniami sięgają czasów XIX-wiecznej rewolucji przemysłowej – firm starszych niż 200 lat jest 2%, ale już 25% firm liczy sobie 100 lat lub więcej, a także 25% istnieje od 50 do 99 lat. Najwięcej, bo 42% to firmy istniejące od 10 do 49 lat. Zaledwie 6% stanowią firmy młode lub najmłodsze. Średni wiek firmy to 69,8 roku, mediana – 60,5 roku.

Rysunek 4

Wiek 100 najbardziej innowacyjnych firm świata w 2007 roku



Źródło: Dane do rankingu The World's 50 Most Innovatives Companies, Bloomberg Businessweek.

Uwaga: W przypadku wieku firm powstałych w wyniku fuzji i połączeń wybierano datę starszą, zakładając, że istnieje znacząca ciągłość instytucjonalna pomiędzy starą firmą a nową. Dane rankingowe nie obejmowały dat powstania firm, te sprawdzono korzystając ze stron poświęconych tym firmom umieszonych w anglojęzycznej wersji Wikipedii (http://www.wikipedia/en).

Pierwszy paradoksalny wniosek jaki się nasuwa, jest taki, że polskie przedsiębiorstwa innowacyjne w swojej strukturze są za młode. Okazuje się, że to firmy starsze są najbardziej innowacyjne. Widać to zarówno w przypadku stu najbardziej innowacyjnych firm w Polsce, które są starsze średnio o 5 lat od przedsiębiorstw z całej badanej populacji, jak i stu najbardziej innowacyjnych firm świata, które z kolei są starsze od polskich średnio o prawie 40 lat. Można to wyjaśnić przyczynami historycznymi – późniejszym rozwojem gospodarki kapitalistycznej na ziemiach polskich, dwiema wojnami światowymi, 45-oma latami gospodarki centralnie planowanej, utrudnionym dostępem do rynków światowych, itp. Dystans innowacyjny Polski do najbardziej innowacyjnych krajów w pewnym stopniu da się wytłumaczyć historycznym niedorozwojem polskich przedsiębiorstw.

Teza, że „*wielkie, zasiedziałe korporacje mają przewagę w kapitałochłonnych badaniach wymagających wielkich ilości sprzętu: są to zwykle innowacje nakierowane na modyfikację i udoskonalanie już istniejących*

obszarów działania gospodarczego"[228] w świetle uzyskanych wyników wydaje się zyskiwać potwierdzenie. Takie firmy, które są często dużymi korporacjami ponoszącymi znaczące nakłady na badania i rozwój, ulokowanymi w gałęziach o dużej naukochłonności, znajdują się w czołówkach analizowanych rankingów. Zgodnie z wynikami wieloletnich badań prowadzonych przez INE PAN i Sieć Naukową MSN wiadomo, że w Polsce najczęściej nakłady na innowacyjność ponoszą przedsiębiorstwa duże, a najrzadziej małe[229]. Wyzwaniem pozostaje by większą uwagę przyłożyć właśnie do tych ostatnich. „*Małe firmy wydają się mieć przewagę we wprowadzaniu radykalnych innowacji: np. tworzących nowe gałęzie*"[230]. Warte zauważenia jest to, że firmy innowacyjne w Polsce są stosunkowo młode. Jest to zjawisko zarazem pozytywne (potencjał rozwojowy, brak wewnętrznych ograniczeń) jak i negatywne (brak doświadczenia, brak tzw. „pamięci instytucjonalnej", tradycji), może także o świadczyć o pewnym dynamizmie w tym zakresie[231]. W 2009 roku wskaźnik przeżywalności podmiotów gospodarczych założonych rok wcześniej wynosił 76%, z czego dla osób prawnych 88%[232]. Są to dobre wyniki i można mieć nadzieję, że wśród firm, które przetrwały trafią się takie, które odniosą sukcesy, może niekoniecznie porównywalne skalą z tymi zacytowanymi na początku tego tekstu, ale ważnymi zarówno dla ich właścicieli jak i dla Polski.

[228] Sulejewicz A.: *Innowacje jako dziedzina gospodarowania* w: *Określenie istoty pojęć: innowacji i innowacyjności, ze wskazaniem aktualnych uwarunkowań i odniesień do polityki proinnowacyjnej – podejście interdyscyplinarne*, Biblioteka KIGNET, Warszawa 2006, s. 41.

[229] *Raport o innowacyjności…*, jw., s. 10.

[230] Sulejewicz A.: *Innowacje jako dziedzina…*, jw., s. 41.

[231] Względnym, bo nie należy zapominać, że stopa wejścia (*entry rate*) nowych firm w Polsce na tle pozostałych krajów OECD jest na niskim poziomie. Zob. *Unleashing Innovation in Firms*, jw., s. 65.

[232] http://wyborcza.biz/biznes/1,101562,8097593,Mlode_firmy_nadal_utrzymuja_sie_na_rynku.html

Irena Błaszczyk
Instytut Nauk Ekonomicznych PAN
Kazimierz Zarachowicz
Centrum Informatyki Statystycznej

INNOWACYJNOŚĆ W REGIONACH POLSKI W LATACH 2007–2009

Zwiększenie konkurencyjności i innowacyjności regionów[233] jest ściśle związane z konkurencyjnością i innowacyjnością firm działających w danym regionie.

Teza, która towarzyszyła dotychczasowym badaniom[234] pozostaje nadal aktualna: jednym z najistotniejszych czynników jest bezpośrednie zaangażowanie się przedsiębiorstw w finansowanie nakładów na działalność innowacyjną oraz badawczo – rozwojową. W tym zakresie możliwe są dwa rozwiązania, a mianowicie kształtowanie świadomości na temat konieczności ich poniesienia w celu zmniejszenia dystansu do krajów najwyżej rozwiniętych oraz podjęcie działań w ramach polityki regionalnej państwa przy wykorzystaniu instrumentów ekonomicznych. Ich przykłady to zmniejszenie obciążeń podatkowych przedsiębiorstw i przeznaczenie ich na działalność rozwojową, w tym na działalność B+R oraz innowacje technologiczne i produktowe.

Przeprowadzone analizy oparte na badaniach statystycznych potwierdzają, iż od wielu lat największe nakłady na innowacje ponoszone są w regionie południowym i centralnym. Istotne znaczenie województwa śląskiego i mazowieckiego wynika z faktu zlokalizowania w tych województwach firm notujących znaczący wzrost nakładów. Niestety tendencja zaobserwowana i przedstawiona w poprzednich edycjach Raportu pozostaje aktualna – iż najniższy poziom nakładów na działalność innowacyjną obserwuje się nadal w regionie wschodnim.

---

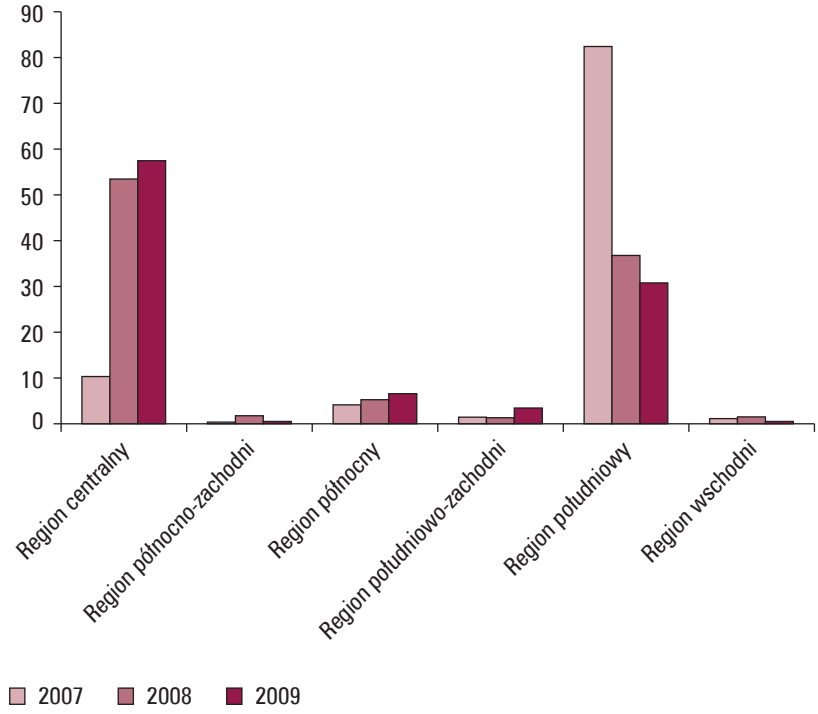
[233] W skład regionów Polski wchodzą następujące województwa: Region centralny: mazowieckie, łódzkie; Region południowy: małopolskie, śląskie; Region wschodni: lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie; Region północno-zachodni: lubuskie, wielkopolskie, zachodniopolskie; Region południowo-zachodni: dolnośląskie, opolskie; Region północny: kujawsko-pomorskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie.

[234] Błaszczyk I., Zarachowicz K.: *Innowacyjne firmy w świetle tendencji długookresowych* w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2009 roku*, Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2010, s. 153.

Analizę wielkości nakładów na działalność innowacyjną w podziale regionalnym przedsiębiorstw objętych badaniem Sieci Naukowej MSN INE PAN przedstawia rysunek 1.

Rysunek 1

Nakłady na działalność innowacyjną wg regionów Polski (%)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych przesłanych przez przedsiębiorstwa do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2009 r.*

W analizie regionalnej innowacyjnych przedsiębiorstw nie można pominąć aspektu kapitału ludzkiego. Zatrudnienie w działalności B+R według stanu na dzień 31.12.2009 r. najwyższe było w regionie południowym (47,2%) oraz centralnym (25,3%). Najniższe zatrudnienie w sferze B+R było w regionie wschodnim (4,4%).

Analizując wielkości nakładów na działalność innowacyjną i ilość zatrudnionych w działalności B+R należy stwierdzić, że największe nakłady na działalność innowacyjną w przeliczeniu na 1 pracownika w sferze B+R były poniesione w 2009 roku w regionie centralnym. Powiązanie tych dwóch czynników tj. wielkości nakładów i ilości zatrudnionych w B+R jest wyznacznikiem innowacyjności dążeń przedsiębiorstw. Dzięki tym inwestycjom przedsiębiorstwa te znajdą się w nowoczesnych gałęziach, gdzie będą mogły dalej rozwijać swoje technologie. Wyniki analizy przedstawia tabela 1.

Tabela 1

Kształtowanie się nakładów na innowacje na 1 zatrudnionego w B+R (tys. zł)

Region/lata	2007	2008	2009
Region centralny	335,4	1 662,8	1 817,3
Region północno-zachodni	126,4	364,5	196,9
Region północny	264,0	291,9	374,7
Region południowo-zachodni	411,4	320,3	563,1
Region południowy	1 340,0	574,6	529,3
Region wschodni	214,9	261,0	157,1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych przesłanych przez przedsiębiorstwa do INE PAN do *Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce w 2009 r.*

Bardzo dużym wyzwaniem jest tendencja spadkowa i niski poziom innowacji na jednego zatrudnionego w sektorze B+R w regionie wschodnim, na jaki wskazują wyniki badań kwestionariuszowych Sieci Naukowej MSN. Na uwagę zasługuje porównanie regionów centralnego i południowego. Wartość poziomu nakładów na innowacje na jednego zatrudnionego w B+R w regionie centralnym w badanych latach ma dynamikę rosnącą, w szczególności w relacji do 2007 roku. Natomiast region południowy pomimo odwrotnego trendu i zmniejszania się rokrocznie wartości nakładów na jednego zatrudnionego – to wartości te na tle pozostałych regionów nadal są względnie wysokie. Korzystny trend można zaobserwować również w regionie południowo-zachodnim, gdzie poziom nakładów na innowacje na jednego zatrudnionego w B+R w 2009 roku był wyższy od nakładów w regionie południowym. Powyższe wyniki świadczą, że regiony: południowy i południowo-zachodni *nadrabiają zaległości* w stosunku do regionów przodujących w innowacjach. Można więc postawić tezę, że obydwa te regiony rozwijają swój potencjał naukowo-badawczy.

* * *

Wybrane elementy analizy firm innowacyjnych w układzie regionalnym pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

- ✔ rośnie dysproporcja pomiędzy regionami;
- ✔ na tle wszystkich regionów znaczącą rolę mają regiony: centralny i południowy. Związane jest to z przynależnością województw mazowieckiego i śląskiego o najwyższych parametrach w analizowanych kategoriach;
- ✔ istniejące dysproporcje pomiędzy różnymi regionami kraju przekładają się na nierównomierny rozwój gospodarczy oraz obniżenie konkurencyjności firm działających w tych regionach;
- ✔ dużym zagrożeniem dla równomiernego rozwoju regionalnego Polski pozostaje zróżnicowanie w poziomie nakładów inwestycyjnych stanowiących siłę napędową dla innowacji;

- ✔ aktywne wsparcie samorządów lokalnych, wykorzystanie środków pochodzących z Unii Europejskiej, dotacji na rzecz innowacji jest czynnikiem warunkującym wzrost innowacyjności i konkurencyjności poszczególnych regionów.

Justyna Janik
Instytut Nauk Ekonomicznych PAN

OD TRADYCJI DO WSPÓŁPRACY INNOWACYJNEJ – KLASTRY LOTNICZE W POLSCE

W Polsce, podobnie jak i w innych krajach, sektor lotniczy jest jedną z najbardziej innowacyjnych gałęzi gospodarki. Współpracuje z uczelniami i ośrodkami badawczymi w kraju i zagranicą. Tworzone inicjatywy klastrowe mają zasięg międzynarodowy. Firmy lotnicze w Polsce to częściej poddostawcy niż producenci wyrobów finalnych. Charakterystyczne jest również skupienie przedsiębiorstw w 4 ośrodkach i związane z tym powstanie klastrów lotniczych.

Najwięcej firm lotniczych położonych jest w Polsce południowo-wschodniej (województwo podkarpackie). Ważnymi ośrodkami są również Bielsko-Biała, Kalisz i Warszawa. Tutaj też powstały inicjatywy klastrowe. Największym klastrem pod względem ilości firm jest Stowarzyszenie Grupy Przedsiębiorstw Przemysłu Lotniczego *Dolina Lotnicza* z siedzibą w Rzeszowie. Jednocześnie w ciągu ostatnich lat powstało jeszcze 5 inicjatyw klastrowych: Śląski Klaster Lotniczy (2006 r.), Sieć Porozumienia Lotniczego *AVIA – SPLot* (2007 r.), Mazowiecki Klaster Lotniczy *Aviation Mazovia* (2008 r.), Stowarzyszenie Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Wielkopolski Klaster Lotniczy (2010 r.) oraz polsko-słowacki klaster lotniczy (2010 r.).

Stowarzyszenie *Dolina Lotnicza* realizuje razem z Uniwersytetem Słowackim w Żylinie projekt *Rozwój i promocja transgranicznego polsko-słowackiego klastra lotniczego*. Został on sfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu państwa za pośrednictwem Euroregionu Karpackiego w ramach Programu Współpracy Transgranicznej Rzeczpospolita Polska – Republika Słowacka 2007–2013. Wnioskodawcą projektu jest Stowarzyszenie Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego *Dolina Lotnicza*. Całkowita wartość projektu wynosi 44 766 EUR, kwota dofinansowywana z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego to 38 051 EUR.

Na Śląsku jest duże skupienie firm produkujących samoloty ultralekkie, kompozyty węglowe i polimerowe nie tylko dla przemysłu lotniczego. Szybowce ze Śląska zdobyły światową sławę. Pomogły w tym sukcesy sportowe, m.in. Jerzy Makula zdobył Mistrzostwo Świata w Venlo, w Holandii latając na Foxie (wyprodukowanym przez Zakłady Lotnicze Margański&Mysłowski z Bielska-Białej). Ponad 90% pilotów biorących udział w akroba-

cjach szybowcowych lata na szybowcach wyprodukowanych przez Zakłady Lotnicze Margański&Mysłowski. W 2001 roku rozpoczęto tam prace nad nową konstrukcją lotniczą – dwusilnikowym dyspozycyjnym samolotem EM-11 „Orka", który zdobył 2 nagrody: Wzór Roku 2006 – nagrodę specjalną ministra gospodarki dla najlepszego produktu zaprojektowanego przez polskiego projektanta i wyprodukowanego przez polskiego przedsiębiorcę oraz Dobry Wzór 2006 – za szczególne walory wzornicze. Samolot ma być wdrożony do produkcji seryjnej. Firma specjalizuje się również w nowatorskich technologiach zastosowania kompozytów w elementach karoserii samochodowych, łopatach wirników siłowni wiatrowych oraz w budownictwie.

Inne firmy Śląskiego Klastra Lotniczego produkujące i remontujące szybowce to: Allstar PZL Glider (szybowce SZD-50-3 Puchacz, SZD-51-1 Junior, SZD-55-1, SZD-59 Acro), Zakłady Szybowców Jeżów (wykonywanie napraw szybowców), Zakłady Lotnicze 3Xtrim (produkcja samolotów ultralekkich Moskito, Eol, 3Xtrim), Remos Sp. z o.o. Wytwórnia Konstrukcji Lekkich (produkcja samolotów ultralekkich Eol 2), Nowak Serwis Zakład Naprawczy Sprzętu Lotniczego (przeglądy i naprawa szybowców), Biuro Projektowe B Bogumił Bereś (m.in. produkcja wysokowyczynowego szybowca SZD-56-1 „Diana" ale również projektowanie i produkcja konstrukcji kompozytowych zbrojonych włóknami szklanymi, węglowymi i aramidowymi o wysokich parametrach technicznych), WIRKK Serwis Szybowców (naprawa szybowców i motoszybowców).

Stowarzyszenie Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Wielkopolski Klaster Lotniczy powstało z inicjatywy czterech firm przemysłu lotniczego skupionego w Kaliszu: Pratt&Whitney Kalisz Sp. z o.o. (produkcja silników turbośmigłowych, turbowentylatorowych i turbowałowych do samolotów biznesowych, komunikacji lokalnej oraz śmigłowców), Vac Aero Kalisz Sp. z o.o. (działalność usługowa w zakresie lotniczych procesów specjalnych), Meyer Tool Poland Sp. z o.o. (obróbka aparatów kierujących silników lotniczych wykonywanych z wysokostopowych, żaroodpornych i trudnoobrabialnych materiałów) oraz WSK „PZL-Kalisz" – największe przedsiębiorstwo lotnicze na terenie Wielkopolski i inicjator klastra.

WSK „PZL-Kalisz" produkuje silniki lotnicze ASz62IR, które spełniają warunki FAR-33 oraz spełniły wymogi na uzyskanie certyfikatów Polski, Kanady, Brazylii, Chin, Argentyny i USA. Firma posiada szereg certyfikatów, m.in.: certyfikaty zgodności z europejskimi wymogami bezpieczeństwa lotniczego, certyfikat ISO 9001–2000[235], PART 145[236] (dotyczy wykonywania napraw silników lotniczych i ich osprzętu), PART 21G[237] (produkcja silni-

[235] Międzynarodowa norma określająca wymagania, które powinien spełniać system zarządzania jakością w organizacji.

[236] Załącznik do Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE nr 2042/2003 zawierający przepisy dotyczące organizacji obsługowej.

[237] Przepisy dotyczące jakości produkcji.

ków i przekładni lotniczych oraz części do ich wyrobu), AQAP-2110[238] (projektowanie produkcja i naprawa silników lotniczych, zespołów i części do nich, usługi obróbki mechanicznej, powierzchniowej i cieplnej), AS9100[239]. Firma posiada również certyfikaty dla silnika ASz-62IR zatwierdzone przez EASA oraz przez władze lotnictwa cywilnego USA, Kanady, Brazylii, Argentyny, Polski i Chin. Trwa również postępowanie certyfikacyjne dotyczące walidacji silnika przez władze lotnicze Rosji. Otrzymany certyfikat będzie obowiązywał w większości krajów byłego Związku Radzieckiego.

Mazowiecki Klaster Lotniczy *Aviation Mazovia* powstał w celu wspierania rozwoju przemysłu małych i średnich przedsiębiorstw lotniczych. Należy do Europejskiego Zrzeszenia Klastrów Lotniczych – EACP.

Stowarzyszenie Grupy Przedsiębiorstw Przemysłu Lotniczego *Dolina Lotnicza* jest najliczniejszym klastrem pod względem ilości firm. Klaster skupia firmy głównie z Polski południowo-wschodniej. Znajdują się tam największe przedsiębiorstwa lotnicze w Polsce.

Przemysł lotniczy w Polsce ma liczne powiązania ze światowymi firmami lotniczymi. Swoje odziały w Wielkopolsce otworzyły m.in. Meyer Tool – amerykański producent części dla przemysłu lotniczego, Sandvik – szwedzki producent narzędzi skrawających, stali kwasoodpornej, materiałów elektrooporowych i taśm transporterowych, Pratt&Whitney Canada – wiodący na świecie lider w produkcji silników, Vac Aero International – Kanada.

W Polsce południowo-wschodniej mamy inwestycje UTC (USA) i należący do niej Sikorski Aircraft, Augusta Westland (Włochy), MTU Aero Engines (Niemcy), Hispano-Suiza (Grupa Safran), Goodrich (USA).

Produkcja lotnicza zaliczana jest do przemysłów wysokiej techniki. W 2008 roku przemysł lotniczy jako jedyny wykazał dodatnie saldo bilansu handlowego spośród przemysłów wysokiej techniki. Polskie przedsiębiorstwa kooperują z przemysłem lotniczym na całym świecie projektując i produkując części do najnowszych wersji samolotów pasażerskich (m.in. Airbusa i Boeinga). Duże jest również zainteresowanie przemysłem lotniczym ze strony kapitału zagranicznego, który tworzy inwestycje typu *green field* oraz inwestuje w już istniejące przedsiębiorstwa. Tworzy się sektor małych i średnich przedsiębiorstw, które dostarczają komponentów dla przemysłu lotniczego. Rozwija się współpraca międzynarodowa.

[238] Certyfikat wydany w imieniu Polskiej Instytucji Narodowej w NATO ds. Zapewniania Jakości.

[239] Dotyczy zarządzania jakością.

PERSPEKTYWY EKSPANSJI

Krystyna Bobińska
Instytut Nauk Ekonomicznych PAN

ROLA WYMIANY ZAGRANICZNEJ W ROZWOJU PRZEDSIĘBIORSTW INNOWACYJNYCH

Polska należy do grupy małych gospodarek otwartych, dla których warunkiem rozwoju jest uczestnictwo w wymianie międzynarodowej. *Wzrost efektywności produkcji w skali międzynarodowej jest na dłuższą metę funkcją bardziej intensywnego niż zagranicą wprowadzania nowych technologii produktowych i procesowych*[240].

W obliczu współczesnych dynamicznych zmian w globalnej konkurencji nie tylko zagraniczni eksperci, ale i polskie badania wskazują, w konfrontacji ze stanem rzeczywistym, że kraj nasz, jako uczestnik gospodarki globalnej ma dalsze szanse na długofalowy, trwały i dynamiczny rozwój pod warunkiem zasadniczej zmiany priorytetów polityki gospodarczej.

Kończą się bowiem bezpowrotnie przewagi komparatywne, jakie miała Polska w pierwszym okresie transformacji. Były to mianowicie tania i wykwalifikowana siła robocza, w szczególności na poziomie robotniczym, centralne położenie w Europie i stosunkowo duży rynek zbytu, ale dodajmy – na masowe produkty podstawowe, ze względu na niski dochód na mieszkańca[241]. Czynniki te łącznie powodowały, że Polska była (i jest dotychczas) na czołowych miejscach w rankingach preferencji inwestorskich kapitału zagranicznego. W poprzednim etapie podniósł się bowiem średni poziom technologiczny naszego kraju i wzrósł eksport. Sukcesywnie też podniosły się koszty pracy. Polska staje się w sposób naturalny coraz mniej konkurencyjna pod tym względem, bowiem już wewnątrz Unii Europejskiej przyjęcie Bułgarii i Rumunii stworzyło wystarczającą konkurencję na tanią siłę roboczą, a otwarcie kolejnych krajów azjatyckich na inwestycje zagraniczne zaoferowało jeszcze dużo bardziej konkurencyjne możliwości wykorzystania tego czynnika produkcji.

Diagnoza stanu obecnego[242] wskazuje, że dynamika inwestycji zagranicznych, która osiągnęła rekordowy poziom w 2006 r., była już później niższa i konsekwentnie zmniejszała się do 2010 roku. Obroty handlu zagranicznego w porównaniu z innymi krajami, w szczególności dynamika eksportu z Polski nie była imponująca w stosunku do innych europejskich kra-

---

[240] Lipowski A.: *Mała gospodarka otwierająca się wobec wyzwań XXI w.*, Ekonomista, nr 3/2003.

[241] Miarą skali rynku zbytu jest nie tylko liczba mieszkańców ale także ich siła nabywcza.

[242] *Polityka Gospodarcza Polski w integrującej się Europie 2007–2008,* Kotyński J. (red.), Warszawa 2008.

jów postkomunistycznych, które możemy uważać dla Polski za kraje odniesienia – dla lat 2007/2006 wynosiła w Polsce 15%, podczas gdy średnio w Czechach, Słowacji, Bułgarii, Łotwie – około 20%. Przewyższają nas one jak widać w dynamice otwierania gospodarki.

Badania wyników finansowych polskich przedsiębiorstw pokazują ogólnie lepsze rezultaty eksporterów. Dotyczy to zarówno dużych przedsiębiorstw, jak i sektora MŚP. Można domniemywać, że przewaga finansowa eksporterów wynika z tego, że eksporterami są z reguły ekonomicznie silniejsze firmy, dysponujące większym kapitałem, będące w stanie ponieść dodatkowe koszty transportu, marketingu zagranicznego, dystrybucji itd. Oznacza to także, że dopuszczalna pomoc państwa mogłaby zwiększyć polski eksport. Eksport nie jest jednak jednorodną masą i może być mniej lub bardziej opłacalny. Na podstawie tych badań można wykazać, że wyższa niż nieeksporterów jest rentowność eksporterów. Tymczasem wskaźnik eksportu *high-tech* w Polsce jest relatywnie niski, podobnie wskaźnik z zakresu statystyki patentów. Porównując Polskę do Czech, wolumen obrotów jest w Czechach większy w proporcji do PKB i występuje nadwyżka eksportu[243].

Działalność eksportowa

Wśród badanych przedsiębiorstw ponad połowa nie eksportuje w ogóle, 1/3 eksportuje około połowy swojej produkcji i tylko 5 eksportuje większość swojej produkcji (por. tab. 1). W sumie jednak, przedsiębiorstwa innowacyjne eksportują więcej niż średnio gospodarka Polski jako całość. Przedsiębiorstwa eksportujące będą badane według dwóch kryteriów: wartości produkcji sprzedanej oraz przynależności branżowej.

W badanej grupie nie ma wyraźnego związku między skalą przedsiębiorstwa (liczoną wartością produkcji sprzedanej) a skalą eksportu (por. tab. 2). Eksporterzy przeciętni i eksporterzy znaczący, to jednak w większości małe przedsiębiorstwa, co więcej nie ma eksporterów dominujących wśród wielkich przedsiębiorstw. W sumie więc eksport nie odgrywa znaczącej roli dla grupy przedsiębiorstw innowacyjnych, czyli jest to raczej oferta skierowana na rynek wewnętrzny. Dalej zajmiemy się już tylko przedsiębiorstwami eksportującymi.

Wyniki analiz przedstawione w tabeli 3 pozwalają na istotną konkluzję, że występuje pewne charakterystyczne powiązanie branżowe[244] przedsiębiorstw eksportujących (por. tab. 3). Te same branże powtarzają się bardzo wyraźnie we wszystkich trzech grupach eksporterów. **Można więc powiedzieć o dość wyraźnej branżowej specjalizacji eksportowej.**

---

[243] Weresa M.A.: *Wybrane aspekty innowacyjności polskiej gospodarki w warunkach globalizacji* w: *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2009 r.*, Baczko T. (red.), INE PAN, Warszawa 2009.

[244] Określenia *branżowe* będziemy używać kolokwialnie jako deskrypcji przeznaczenia użytkowego produktu bądź jego części.

Tabela 1

Stopień otwartości grupy[245] przedsiębiorstw innowacyjnych

Udział eksportu w produkcji sprzedanej (%)	Liczba przedsiębiorstw
0–10	61
11–35	17
36–70	17
71–100	5

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników ankiety.

Tabela 2

Eksporterzy wg wielkości przedsiębiorstwa (liczonej wartością produkcji sprzedanej)*

	Wielkość produkcji sprzedanej (w tys. zł)		
Udział eksportu w produkcji sprzedanej	poniżej 100 000 mali	101 000–500 000 średni	powyżej 500 000 wielcy
11–35% (przeciętni)	7	5	4
36–70% (znaczący)	8	4	5
>70% (dominujący)	1	2	2

* W dalszej części tekstu będziemy określać wielkość przedsiębiorstw przez słowa: małe, średnie, wielkie oraz przedsiębiorstwa, których udział eksportu w produkcji sprzedanej wynosi tak jak w powyższej tabeli, jako eksporterów przeciętnych, znaczących i dominujących.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników ankiety. Dla ostatniego badanego roku.

Tabela 3

Charakterystyka branżowa poszczególnych grup eksportowych

Eksporterzy	Numery działów PKD GUS
Przeciętni	20, 21, 25(2), 26, 27(2), 28(4), 29, 33, 46(2), 62
Znaczący	20(2), 24(3), 25(2), 26, 27, 28, 29(3), 30, 31(2), 46
Dominujący	28(2), 29(2), 71(3)

* W nawiasach liczba przypadków (powyżej jednego).

Źródło: Obliczenia własne na podstawie ankiety i zastosowania klasyfikacji GUS 2007.

Największą liczbę przypadków, we wszystkich grupach łącznie (7), odnotował dział 28: maszyny i urządzenia ogólnego przeznaczenia (także produkcja silników, turbin, pomp itp.). Przeanalizujemy bardziej szczegółowo grupę eksporterów. W grupie małych eksporterów znajduje się dwóch producentów maszyn dla rolnictwa i leśnictwa, jeden producent maszyn dla

[245] Kiedy mowa w artykule o grupie przedsiębiorstw innowacyjnych mówimy o grupie 98 przedsiębiorstw, które odpowiedziały na ankietę INE PAN.

górnictwa, wydobywania i budownictwa oraz jeden producent pomp i sprężarek. W grupie dużych eksporterów znajduje się jeden producent maszyn specjalnego przeznaczenia. W grupie wytwarzających prawie wyłącznie na eksport znajduje się producent maszyn do obróbki metali oraz producent pozostałych narzędzi mechanicznych.

Następna grupa, niewiele różniąca się liczbą przypadków od poprzedniej (6), to producenci pojazdów samochodowych (w tym przyczep i naczep). W grupie małych eksporterów jest jedna firma produkującą samochody specjalistyczne. W grupie dużych eksporterów są trzy firmy produkujące części do pojazdów silnikowych. W grupie wytwarzających prawie wyłącznie na eksport znajduje się jedna firma produkująca samochody i jedna firma produkująca części do pojazdów silnikowych.

Nie ma natomiast wyraźnej grupy trzeciej – rozkład jest rozproszony ze znacząco mniejszą liczbą przypadków niż w każdej z dwóch omówionych wyżej grup.

Analiza omówionej wyżej grupy eksporterów wskazuje, **że pierwszą najliczniejszą grupę można potraktować jako polską specjalizację eksportową. Są to ogólnie specjalistyczne maszyny i urządzenia obsługujące różne rodzaje produkcji – rolnictwo, leśnictwo, górnictwo, budownictwo i wiele rodzajów przemysłu. Druga grupa, to ogólnie mówiąc przemysł samochodowy**[246]**.**

Wprawdzie wszystkie badane przedsiębiorstwa są zakwalifikowane do przedsiębiorstw innowacyjnych, ale dalece nie wszystkie eksportują produkty nowe.

Analiza wskazuje, że eksporterzy wyrobów nowych nie dominują (por. tab. 4). Znakomita większość eksportujących przedsiębiorstw innowacyjnych nie eksportuje w ogóle produktów nowych. Tym niemniej warto przypatrzeć się jakie wyroby eksportuje ta mniejszość.

Tabela 4

Liczba przedsiębiorstw o udziale eksportu wyrobów nowych w eksporcie ogółem (rok 2009)*

Udział	Liczba przedsiębiorstw
Bez znaczenia	74
Przeciętny	10
Znaczący	4
Dominujący	5

* Analiza nielicznych istotnych zmian w dynamice eksportu zostanie przeprowadzona po dokonaniu identyfikacji branżowej.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników ankiety.

[246] Ankieta nie umożliwia zidentyfikowania własności w tych grupach – polska, zagraniczna ale wiedza ogólna pozwala wnioskować, że przemysł (w tym zbrojeniowy maszynowy jest w większej bądź dominującej mierze własnością kapitału polskiego, przemysł samochodowy, to w dominującej mierze kapitał zagraniczny).

Branże 28 (maszyny i urządzenia ogólnego przeznaczenia np. silniki turbiny, pompy) i 29 (pojazdy samochodowe, przyczepy i naczepy) występują ponad trzy razy każda (por. tab. 5). Naprawdę istotną obserwacją jest, że są to działy, które dominowały w eksporcie ogółem badanej grupy przedsiębiorstw. Czyli wyniki badania drugiego, bardziej pogłębione potwierdzają wyniki badania pierwszego. **Branże, które eksportują ogólnie więcej, eksportują też więcej wyrobów nowych. Są to ci sami leaderzy eksportu, to jest przemysł maszynowy i przemysł samochodowy.** Ale, co ciekawe nie są to te same przedsiębiorstwa.

Tabela 5

Charakterystyka branżowa poszczególnych grup przedsiębiorstw eksportujących produkty nowe

Udział eksportu w produkcji sprzedanej	Numery działów PKD GUS*
11–35 %	20(2), 21, 25(2), 27, 28, 29, 31, 46
36–70 %	24, 27, 29(3), 31
>70 %	24, 25, 28(2), 29

* W nawiasach liczba przypadków powyżej jednego.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie ankiety i zastosowania klasyfikacji GUS 2007.

Powracając do tabeli 4 mówiącej o udziale eksportu wyrobów nowych w eksporcie ogółem, dostępne w ankiecie, a nie umieszczone celowo, zmiany dynamiki w wyniku kryzysu roku 2008 pokazują, jako jedynie istotne, że przestały eksportować całkowicie: małe przedsiębiorstwo (z branży pojazdy specjalistyczne) oraz średnie przedsiębiorstwo (nawozy i związki azotowe), choć wcześniej eksportowały 100% swojej produkcji. Przedsiębiorstwo średnie (opakowania z metali) zmniejszyło gwałtownie eksport. Kryzys wyeliminował te przedsiębiorstwa z rynków zagranicznych.

Natomiast duża grupa, nawet liczniejsza od tych wyeliminowanych odnotowała bardzo dynamiczny wzrost eksportu. Skokowy wzrost odnotowały z 2008 roku na 2009 przedsiębiorstwa takie jak: średnie (z branży aparatura rozdzielcza i sterownicza), gdzie eksport wzrósł z 2,4% do 25,8%; dalej: średnie (maszyny dla rolnictwa i leśnictwa), w którym eksport wzrósł z 3,7% do 10,6%, średnie (chemia – nawozy), które odnotowało wzrost eksportu z 1,2% do 46,2%, a także przedsiębiorstwa, które nie eksportowały, rozpoczęły eksport w 2009 roku: małe (statki powietrzne i kosmiczne), średnie (chemia – nawozy) i duże (wytwornice pary).

Wyniki badania eksportu produktów nowych jawią się prawie jak ilustracja do klasycznej teorii ekonomii, która mówi, że kryzys poprzez upadłość weryfikuje ekonomiczną opłacalność pewnych działań gospodarczych (w naszym przypadku eksportu wyrobów nowych) i otwiera możliwości najnowszym rozwiązaniom.

Importochłonność eksportu

Eksport jest wskaźnikiem mówiącym o korzystnej dla perspektyw rozwojowych tendencji w gospodarce, ale istotność tego wskaźnika w dużej mierze zależy od tego jaka jest importochłonność eksportu.

Ponieważ tę pozycję ankiety wypełniło tylko 20 przedsiębiorstw, to analizę przeprowadzoną możemy potraktować jako rozszerzone *case study*. Z drugiej strony, jeśli potraktować tę grupę jako grupę reprezentatywną wszystkich stu przedsiębiorstw, to jest to reprezentatywność znacząca.

Analiza prowadzi do wniosku, że przemysłem wykazującym dużą lub średnią importochłonność jest branża samochodowa i specjalistyczna produkcja z nią związana, a także usługi w tej dziedzinie (por. tab. 6). Małą importochłonnością cechuje się natomiast produkcja maszyn ogólnego przeznaczenia w tym dla rolnictwa i leśnictwa, instrumentów mechaniki precyzyjnej itp.

Tabela 6

Skala importochłonności przedsiębiorstw w grupowaniu branżowym

Branże	Nr firmy. Podklasa PKD 2007*
A. Przedsiębiorstwa o bardzo dużej importochłonności	
Samochodowa	**1.** 2910 pojazdy samochodowe specjalistyczne (małe)
Maszyny, urządzenia	**2**. 2899Z maszyny ogólnego przeznaczenia (małe),
Urządzenia elektryczne	**3.** 2712Z aparatura rozdzielcza i sterownicza (średnie)
Konstrukcje metalowe	**4**. 2511Z konstrukcje metalowe (małe)
B. Przedsiębiorstwa o średniej importochłonności	
Samochodowa	**5.** 2592 wyroby metalowe gotowe (średnie); **6.** 2919A pojazdy samochodowe, przyczepy, naczepy (duże); **7.** 2932Z pojazdy samochodowe, przyczepy, naczepy (części, akcesoria) (małe); **8.** 3317Z naprawy, konserwacje instalacje, maszyn i urządzeń (sprzęt transportowy) (duże); **9.** 2931Z pojazdy samochodowe, przyczepy, naczepy (wyposażenie elektryczne i elektroniczne) (średnie)
Meblarska	**10.** 3120 meble (małe) **11.** 3110 meble (średnie)
C. Przedsiębiorstwa o małej importochłonności:	
Maszyny i urządzenia	**12.** 2830Z maszyny ogólnego przeznaczenia (maszyny dla rolnictwa i leśnictwa) (średnie); **13.** 2720 baterie i akumulatory (średnie); **14.** 2651Z instrumenty kontrolne, pomiarowe nawigacyjne (małe)
Chemia	**15.** 2014Z podstawowe chemikalia organiczne (małe)

* W nawiasach wielkość przedsiębiorstwa.

Źródło: Obliczenia własne.

Zestawiając te wyniki z wnioskami z tabeli 1 wskazaliśmy najliczniejszą grupę eksporterów. Były to ogólnie przedsiębiorstwa produkujące spe-

cjalistyczne maszyny i urządzenia, które obsługują różne rodzaje produkcji – rolnictwo, leśnictwo, górnictwo, budownictwo i wiele rodzajów przemysłu. Są to również przemysły najmniej importochłonne (por. tab. 6). Potwierdza się więc dodatkowo wstępnie wyciągnięty wniosek, że możemy tę dziedzinę potraktować jako polską specjalizację eksportową. Z kolei przemysł samochodowy w badaniach importochłonności zajął wysokie niekorzystne miejsce, co dowodzi, że jego dalszy rozwój ma mniejsze znaczenie dla gospodarki.

Z tego można wnosić, że wsparcie programów innowacyjnych przyniesie dużo wyższe efekty, o ile będzie kierowane do przedsiębiorstw grupy pierwszej, która jest polską specjalnością eksportową.

Przeprowadzone badania wykazują, że wartość dodaną w przedsiębiorstwie tworzy przede wszystkim bardzo wysoko kwalifikowana kadra pracownicza. *Tak, przez cały badany okres (2007–2009)* odpowiedziało 57 przedsiębiorstw, czyli ponad połowa. *Tak, ostatnio*, odpowiedziało 8 przedsiębiorstw. Świadczy to o tym, że dokonuje się pewna ewolucja w grupie badanych przedsiębiorstw w kierunku wykorzystania wysoko kwalifikowanej siły roboczej. *Nie*, odpowiedziały 34 przedsiębiorstwa. Dynamika przyrostu przedsiębiorstw, które wartość dodaną tworzą w oparciu o bardzo wysoko kwalifikowaną kadrę wynosi 19% za lata 2008/2009. Analiza kwalifikacji branżowej wykazuje pełne rozproszenie. Nie ma również wyraźnego związku z działalnością eksportową tych przedsiębiorstw.

Kurs walutowy

Charakterystyka handlu zagranicznego krajów UE wskazuje, że Niemcy mając największy wolumen obrotów handlu zagranicznego, mają równocześnie nadwyżkę eksportu. Równolegle przykład Niemiec dowodzi, że można zrezygnować z mitu, że spadek kursu walutowego wspomoże pożądaną strukturę eksportu. Gilles Moec[247], główny ekonomista Deutsche Banku w odpowiedzi na pytanie: *Nie sądzi pan, że słabe euro pomaga Europie wyjść z recesji?* odpowiedział: *nikt już nie mówi, że euro powinno osłabić się jeszcze bardziej. Tak naprawdę liczy się popyt na dobra eksportowane przez strefę euro. Niemcy już nie chcą słabszego euro, bo specjalizują się w produkcji dóbr wysoko przetworzonych, na które popyt nie jest uzależniony od obniżania kursu waluty*. W Polsce[248] mówi się, że *Firmy powinny przejmować się wysokim kursem walutowym, a nie przejmują się. Można więc wnosić, że ugruntowane przekonanie komentatorów nie znajduje zastosowania do gospodarki (eksportu) kraju wysokorozwiniętego*. Marek Belka, jako nowo mianowany Prezes NBP w wywiadzie dla Rzeczpospolitej powiedział, że kurs złotego powinien wzrosnąć.

---

[247] *Grecja skazana na euro,* Rzeczpospolita, 30 kwietnia – 3 maja 2010.

[248] *Lista 500,* Polityka 5 maja 2010. http://www.polityka.pl/rynek/komentarze/1505660,1,lista-500-polityki---to-byl-trudny-rok.read

Czyli nie tylko prominentni prezesi europejskich banków narodowych, ale i same firmy w oparciu o doświadczenia własne zdają sobie sprawę, że dynamiki eksportu nie powiększymy dziś poprzez deprecjację naszej waluty. Firmy zabiegają za to o wsparcie programów innowacyjnych[249]. Trudno się dziwić.

W badaniu jako korzystny dla rozwoju przedsiębiorstwa raczej wysoki kurs walutowy wskazało 45 przedsiębiorstw. Niski kurs walutowy wybrało tylko 32 przedsiębiorstwa. Nie ma on znaczenia dla 21 przedsiębiorstw. Jest to bardzo symptomatyczny rozkład w stosunku do powszechnego, popularnego przekonania, że dla przedsiębiorstw korzystny jest niski kurs walutowy. Wyniki te nabiorą jednak większego znaczenia interpretacyjnego po analizie relacji tych odpowiedzi z wymianą zagraniczną przedsiębiorstw i ich strukturą branżową.

Tabela 7 pokazuje wyraźnie, że nie występuje najbardziej domniemana zależność – to znaczy, że przedsiębiorstwa, mające wysoką importochłonność eksportu preferują wysoki kurs walutowy. Następna uprawomocniona hipoteza mówi o zależności preferencji kursowych od rodzaju eksportu. Można wyróżnić dwa podziały rodzajowe. Pierwszy to eksport towarów nowych, drugi, to eksport według branż.

Tabela 7

Importochłonność/korzystny kurs walutowy*

Korzystny kurs walutowy	Importochłonność		
	wysoka	średnia	mała
	Liczba przedsiębiorstw		
Wysoki	3	7	3
Niski	2	2	1
Bez znaczenia	0	1	1

* Pozostałe 78 przedsiębiorstw nie odpowiedziało na pytanie o importochłonność eksportu.

Źródło: Opracowanie własne.

Widać więc, że wysoki kurs walutowy preferują przede wszystkim przedsiębiorstwa, które nie eksportują wcale, bądź eksportują niewiele, razem 21. Ale jest także 6 przedsiębiorstw, których eksport jest znaczny lub dominujący i wolą kurs wysoki. Są to przedsiębiorstwa należące do całej branży określonej przez nas jako przemysł samochodowy ale także[250] ośro-

[249] Dodatek *Mała firma*, Newsweek, wrzesień 2010, opublikowane tam badania pokazują, że szansa uzyskania dotacji z unijnych programów wsparcia biznesu dla nowych inwestycji o wysokim potencjale innowacyjnym PO IG wynosi 19,3%, natomiast prawdopodobieństwo wsparcia w sektorze produkcyjnym PO IG wynosi 88%. Wygląda na to, że urzędnicy kwalifikujący wnioski obawiają się ryzyka związanego z inwestycjami w nowe przedsięwzięcia.

[250] Kable występują w obydwu grupach więc je tutaj pominięto.

dek badawczy maszyn elektrycznych. Tylko 3 przedsiębiorstwa należące do grupy o wysokim eksporcie towarów nowych wolą niski kurs walutowy. Są to producenci: aparatury rozdzielczej (11–35%), pozostałych maszyn specjalistycznych i wyrobów odlewniczych z żeliwa (>70%). Są to jak widać branże, które napotykają na poważną konkurencję na rynkach międzynarodowych, co oznacza, że nie produkują wyrobów unikalnych, tylko masowe choć nowe w Polsce. Nie ma wśród nich takich polskich specjalności eksportowych jak maszyny dla górnictwa, rolnictwa i leśnictwa. Większość badanych przedsiębiorstw woli w sumie prowadzić działalność gospodarczą w warunkach wysokiego kursu walutowego.

Tablica 8

Zależność preferencji kursowych od eksportu towarów nowych

Korzystny kurs walutowy	Udział eksportu towarów nowych w eksporcie ogółem			
	0–10%	11–35%	36–70%	>70%
	Liczba przedsiębiorstw*			
Wysoki	13	8	3	3
Niski	0	1	1	2
Bez znaczenia	1	1	0	0

* Tylko przedsiębiorstwa eksportujące wyroby nowe.

Źródło: Opracowanie własne.

Wyniki te w niewielkim tylko stopniu moderują pozytywną ocenę polskich specjalności eksportowych z jednej strony i dodają korzystnego wizerunku przemysłowi samochodowemu z drugiej. Potwierdzają one jednocześnie, że te dwie branże należące do grupy przedsiębiorstw innowacyjnych dodatnio wpływają na rozwój gospodarczy poprzez działalności eksportową.

W sumie jednak obraz roli wymiany zagranicznej dla przedsiębiorstw innowacyjnych przedstawia się mało optymistycznie (choć uwypukliliśmy sygnały pozytywnych zmian). Ponad połowa z nich nie eksportuje w ogóle. Znakomita większość eksportujących przedsiębiorstw innowacyjnych nie eksportuje w ogóle produktów nowych. Eksport nie odgrywa więc znaczącej roli dla grupy przedsiębiorstw innowacyjnych, czyli jest to raczej oferta skierowana na rynek wewnętrzny. Obraz ten dowodzi w jak znikomym, jak dotąd stopniu zapewnia wzrost małej gospodarki otwartej, który jest na dłuższą metę funkcją bardziej intensywnego niż zagranica wprowadzania nowych technologii produktowych i procesowych.

Krzysztof Klincewicz
Uniwersytet Warszawski

POLSCY EKSPORTERZY ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII NA RYNKACH ZAGRANICZNYCH – WYNIKI BADAŃ EMPIRYCZNYCH

Artykuł prezentuje wybrane wyniki badań ankietowych polskich firm-eksporterów zaawansowanych technologii, które miały na celu zdobycie wiedzy na temat specyfiki działalności zagranicznej tych firm, najpopularniejszych kierunków eksportowych oraz problemów, związanych z obecnością na rynkach międzynarodowych[251]. Zaawansowane technologie uwzględnione w badaniu to: biotechnologie, inżynieria chemiczna, inżynieria środowiskowa, elektronika, farmacja, informatyka, kosmetologia, przemysł lotniczy, inżynieria materiałowa, inżynieria biomedyczna oraz produkcja sprzętu telekomunikacyjnego.

Polska gospodarka wykazuje najniższy spośród 27 krajów członkowskich Unii Europejskiej udział eksportu zaawansowanych technologii w całości eksportu (3,0% w roku 2007)[252]. Rozwojowi firm zaawansowanych technologii oraz ich wchodzeniu na rynki międzynarodowe w naturalny sposób towarzyszy podnoszenie ich innowacyjności, w tym tworzenie innowacji produktowych. Aktywność tych firm za granicą wpływa więc na rozwój innowacyjny gospodarki, pozwalając polskiej ofercie technologicznej przejść przez trudny test rynkowy spełniania oczekiwań zagranicznych odbiorców.

Metody badawcze

Badania ankietowe przeprowadzono w oparciu o dystrybuowany do firm kwestionariusz, a następnie uzupełniono o wywiad telefoniczny CATI. Populacja badana obejmowała 302 polskie firmy zaawansowanych technologii, prowadzące działalność eksportową. Firmy były identyfikowane w oparciu o raporty branżowe, specjalistyczne bazy danych, analizy bibliometryczne oraz monitoring prasy gospodarczej. Uzyskano łącznie odpowiedzi od 146 firm (48,34% populacji). Firmy, które znalazły się w próbie

---

[251] Artykuł dokumentuje wyniki projektu badawczego, realizowanego w okresie listopad 2009 – marzec 2010 przez Wydział Zarządzania UW na zlecenie Ministerstwa Spraw Zagranicznych przez zespół kierowany przez dr hab. Krzysztofa Klincewicza, prof. UW, z udziałem: dr Agnieszki Kacprzak-Choińskiej, Łukasza Alwasta i Adama Liwińskiego.

[252] *Science, Technology and Innovation in Europe, 2010 edition*, Publication Office of the European Union, Eurostat, Luxembourg 2010, p. 105

badawczej, pochodziły z różnych regionów kraju, były też silnie zróżnicowane pod względem poziomu zatrudnienia i wielkości sprzedaży w 2009 roku, co gwarantowało reprezentatywność wyników.

Wyniki badań

Badania ujawniły, że zdecydowana większość firm prowadzi na rynkach zagranicznych sprzedaż powtarzalnych produktów i usług (85% próby). Często występują też przypadki oferowania rozwiązań jednostkowych, dostosowanych do specyficznych oczekiwań indywidualnych odbiorców (64% firm). Obrót prawami do wykorzystywania technologii jest znacznie rzadszym scenariuszem ekspansji międzynarodowej (23% próby). Aż 77% firm samodzielnie dociera za granicą do użytkowników końcowych, choć większość podmiotów łączy ten model sprzedaży ze współpracą z zagranicznymi dystrybutorami (72%), dostawą komponentów dla rozwiązań zagranicznych firm (47%) oraz współpracą na zasadach OEM[253] (36%).

Do najważniejszych kierunków eksportowych należały (por. rys. 1): Niemcy (70 firm), Stany Zjednoczone (45 firm), Francja (41 firm), Wielka Brytania (32 firmy), Czechy (28 firm), Rosja (26 firm) i Ukraina (26 firm), jednak badanie wskazało na istotne rozproszenie geograficzne polskiego eksportu *high-tech* oraz brak zbliżonych kierunków ekspansji nawet dla firm zajmujących się podobnymi obszarami technologicznymi. Firmy pytane o rynki, na które planują wejść w najbliższych trzech latach, najczęściej wymieniały: Szwecję, Niemcy, Włochy i Norwegię.

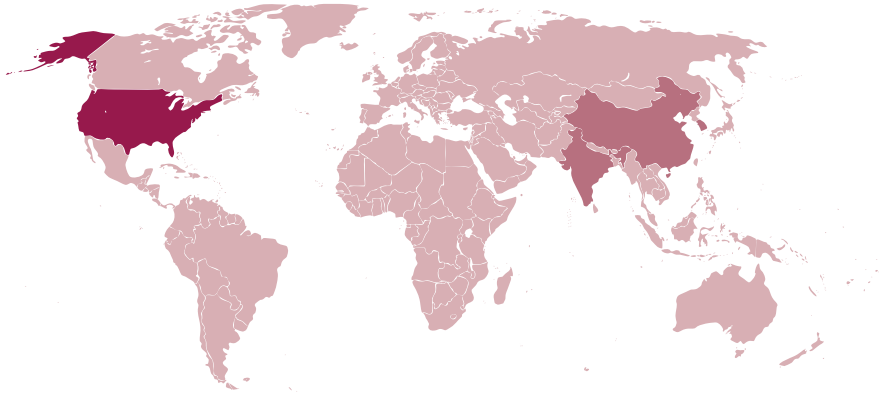
Wejście na rynki zagraniczne wymagało od większości podmiotów udoskonalenia oferowanych rozwiązań, aby dostosować je do oczekiwań międzynarodowych klientów. Ponad 80% firm poniosło inwestycje w dostosowanie swojej oferty do wymagań zagranicznych odbiorców, a 55% firm wprowadziło na rynki zagraniczne zupełnie nowe rozwiązania technologiczne. Badanie wskazuje, że 43% firm sprzedaje za granicę rozwiązania, które ocenia jako zbyt kosztowne lub zbyt nowoczesne dla klientów polskich. Ekspansja międzynarodowa firm technologicznych wiąże się więc bezpośrednio z koniecznością wprowadzania innowacji produktowych. Badania potwierdziły też skłonność polskich firm do docierania za granicą do klientów niszowych – najczęściej wskazywanym źródłem sukcesu firmy na rynkach zagranicznych było bowiem *docieranie do klientów, którymi nie interesują się konkurenci*. Internacjonalizacja

[253] Partnerem OEM (ang. *Original Equipment Manufacturer*) jest podmiot, który oferuje pod swoją marką handlową produkty, wytworzone przez inną firmę. Przykłady modelu OEM obejmują: tajwańskich dostawców telefonów komórkowych i laptopów, które sprzedawane są pod markami renomowanych zachodnich firm elektronicznych oraz producentów artykułów konsumpcyjnych, sprzedawanych pod markami dużych sieci handlowych. Współpraca na zasadach OEM stwarza mniejszym firmom szanse na dotarcie do klientów zagranicznych dzięki wykorzystaniu sieci sprzedaży doświadczonego partnera, choć jednocześnie ogranicza ich kontakt z klientami końcowymi oraz utrudnia promocję własnych marek.

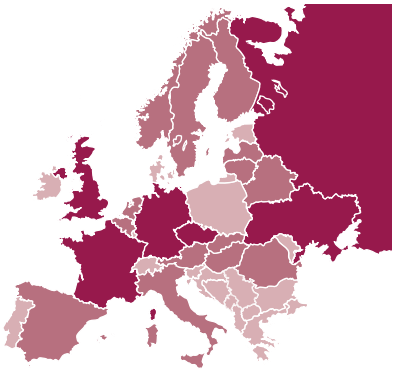
wymaga też wprowadzania innowacji marketingowych: 98% firm opracowało obcojęzyczne materiały promocyjne, a 55% ankietowanych posiada wyodrębniony dział, zajmujący się marketingiem i sprzedażą na rynkach zagranicznych.

Rysunek 1

Najważniejsze kierunki eksportu polskich firm zaawansowanych technologii



1 grupa krajów (najczęściej wskazywane) – Niemcy (70), Stany Zjednoczone (45), Francja (41), Wielka Brytania (32), Czechy (28), Rosja (26), Ukraina (26)



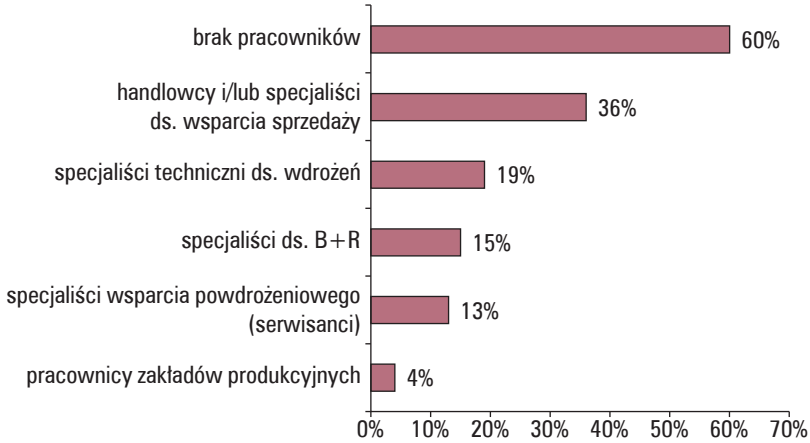
2 grupa krajów – Litwa (24), Słowacja (22), Białoruś (19), Hiszpania (18), Węgry (18), Chiny (17), Włochy (17), Łotwa (16), Rumunia (16), Finlandia (15), Holandia (15), Szwecja (15), Norwegia (14), Austria (11), Indie (11), Belgia (10), Korea Południowa (10)

Źródło: Opracowanie własne.

Przy ocenie skali działania firmy na rynkach zagranicznych i stopnia zaangażowania w obsługę tych rynków, ważne wydaje się zatrudnianie pracowników poza granicami Polski (por. rys. 2). Badanie wskazuje, że 60% ankietowanych firm nie zatrudnia za granicą pracowników, 36% firm – handlowców i/lub specjalistów ds. wsparcia sprzedaży, 19% – specjalistów technicznych ds. wdrożeń, 15% – specjalistów do spraw B+R, 13% – specjalistów wsparcia powdrożeniowego (serwisantów), a 4% – pracowników zakładów produkcyjnych. Badanie wskazuje, że 30% badanych firm zatrudnia za granicą cudzoziemców, a 32% firm – cudzoziemców w Polsce. Niezależnie od delegacji biznesowych, pracownicy 74% badanych firm wyjeżdżają na zagraniczne konferencje.

Rysunek 2

Pracownicy zatrudnieni przez polskie firmy-eksporterów zaawansowanych technologii poza granicami Polski



Źródło: Opracowanie własne.

Firmy współpracują również z zagranicznymi uczelniami oraz instytucjami badawczymi[254] – fakt podejmowania takiej współpracy deklaruje 47% ankietowanych podmiotów. Najczęściej z zagranicznymi uczelniami współpracują firmy zajmujące się inżynierią materiałową i biotechnologiami. Zdecydowanie gorzej wygląda jednak współpraca z innymi podmiotami, które mogą wspierać penetrację rynków międzynarodowych. Chociaż 60% firm deklaruje prowadzenie analiz potrzeb odbiorców na rynkach zagranicznych, a 57% – analiz konkurentów na tych rynkach, tylko 21% firm korzysta za granicą z profesjonalnych usług doradztwa biznesowego. Można przypuszczać, że wspomniane analizy są w wielu przypadkach powierzchowne, co zresztą potwierdza odpowiedź na inne pytanie: aż 29% firm przyznaje się do niedostatecznej znajomości obsługiwanych rynków zagranicznych.

Taki sam odsetek respondentów (29%) wyznaje, że nie zna zagranicznych regulacji prawnych. Jednocześnie tylko 26% firm korzysta z usług prawnych za granicami Polski. Szczególnie niebezpieczny wydaje się brak dostatecznych zabezpieczeń prawnych w przypadku prowadzenia samodzielnej sprzedaży do klientów końcowych, z pominięciem lokalnych partnerów, którzy mogliby pomóc firmie w przypadku ewentualnych wątpliwości natury prawnej. Badanie wskazuje, że 36% polskich eksporterów zaawansowanych technologii samodzielnie startuje w zagranicznych przetargach, a aż 21% badanych firm samodzielnie uczestniczy w zagranicznych przetargach i jednocześnie nie korzysta z pomocy zagranicznych prawników, co naraża je na ryzyko zawarcia niekorzystnej umowy oraz problemy

[254] Zob. także tekst N. Grądzkiej w tym Raporcie.

przy dochodzeniu ewentualnych roszczeń. Tylko 32% firm dokonało zgłoszeń swoich wynalazków w zagranicznych urzędach patentowych, choć 62% respondentów posiada patenty polskie[255]. Z drugiej strony, jedynie 15% firm doświadczyło problemów w sprzedaży, wynikających z patentów kontrolowanych przez zagranicznych konkurentów, co sugeruje, że ich działalność sprzedażowa ma nadal charakter niszowy i nie przyciąga uwagi podmiotów, które mogłyby zarzucić polskim firmom naruszenie patentów, gdyby postrzegali ich działalność jako istotne zagrożenie komercyjne. Na występujące *lokalne zwyczaje, z których wynikają nieprzewidziane koszty działalności zagranicznej* uskarża się 20% respondentów.

Najpoważniejszym problemem, z jakim borykają się polscy eksporterzy zaawansowanych technologii, są ograniczone środki finansowe, przeznaczane na promocję i sprzedaż zagraniczną (78% firm). Ponad 30% firm podkreśla dodatkowo brak możliwości dedykowania dostatecznych zasobów finansowych i ludzkich do obsługi rynków międzynarodowych. Firmy doświadczają też trudności w identyfikacji możliwych partnerów za granicą (30%), samodzielnej weryfikacji ich rzetelności (36%) oraz przekonania tych partnerów do współpracy (26%). Mniej problemów występuje w relacjach z klientami końcowymi – czasami ich oczekiwania są postrzegane jako wygórowane (11%), występują też trudności w budowie relacji z klientami (12%), co nie powinno dziwić wobec ograniczonego zaangażowania większości firm w obsługiwane rynki zagraniczne.

* * *

Badania pokazały ograniczoną skalę działalności polskich eksporterów zaawansowanych technologii oraz jej niszowy charakter. Większość firm-respondentów prowadzi na rynkach zagranicznych działania krótkookresowe, bez delegowania do innych krajów stałych pracowników czy zatrudniania cudzoziemców w oddziałach zagranicznych. Niewielkiej skali prowadzonej działalności towarzyszy ograniczone korzystanie z usług profesjonalnych prawników i konsultantów. Martwić może słabość w zakresie stosowanych zabezpieczeń prawnych, w tym międzynarodowej ochrony własności intelektualnej. Wprawdzie tylko 15% firm doświadczało za granicą problemów, wynikających z patentów konkurentów, ale może to wynikać z ograniczonej skali sprzedaży i w przypadku jej zwiększania, firmy powinny spodziewać się dodatkowych komplikacji.

Interesujące okazały się wybory firm dotyczące kierunków eksportowych. Mapa polskiego eksportu *high-tech* okazuje się być bardzo rozproszona, eksport poszczególnych rodzajów technologii nie pozwala na identyfikację jednoznacznych tendencji geograficznych, a nawet najpopularniejszy kierunek eksportowy – Niemcy – to rynek obsługiwany jedynie przez 70 spośród 146 uczestniczących w badaniu firm. Eksporterzy najchętniej obsługują rozwinięte rynki krajów zachodnich, co sprzyja ich innowacyjno-

[255] Zob. także tekst M. Szyla i E. Lisowskiego w tym Raporcie.

ści i zmusza do doskonalenia własnej oferty. Z drugiej strony, rezygnują z atrakcyjnych szans rynkowych w krajach azjatyckich, które są obecnie ważnymi kierunkami sprzedaży dla ich zagranicznych konkurentów.

Polskie firmy docierają do zagranicznych klientów z produktami, dostosowanymi do lokalnych potrzeb, co motywuje do wprowadzania innowacji produktowych i marketingowych. Interesujące są też relatywnie częste przypadki współpracy z zagranicznymi uczelniami i instytucjami badawczymi.

Polscy eksporterzy zaawansowanych technologii są na wczesnym etapie rozwoju międzynarodowego. Firmy są dalekie od globalizacji i ograniczają się do obsługi rynków regionalnych. Ich działalność zagraniczna jest często doraźna, przy niewielkim poziomie inwestycji i ograniczonym zaangażowaniu kierownictwa. Wchodzeniu na rynki międzynarodowe towarzyszy też niestety niedostateczne przygotowanie samych firm, w tym niedostateczna znajomość rynku, przepisów prawa, brak lokalnych pracowników czy brak zagranicznych patentów.

Twórcy polskiej polityki innowacyjnej mogą rozważyć oferowanie dodatkowego wsparcia dla firm-eksporterów zaawansowanych technologii. Sam fakt wchodzenia na rynki zagraniczne z rozwiązaniami *high-tech* i kontaktu z oczekiwaniami zagranicznych odbiorców może być czynnikiem wpływającym na podnoszenie innowacyjności firmy. Wobec postępującej globalizacji rynków technologicznych, ograniczanie się do działalności w kraju może utrudniać unowocześnianie oferty produktowej oraz pogłębiać lukę technologiczną pomiędzy ofertą firm lokalnych i zagranicznych. Badanie firm, które obecnie podejmują działalność międzynarodową, wskazuje na potrzebę podnoszenia poziomu świadomości korzyści biznesowych związanych z ekspansją zagraniczną oraz wyjaśniania celowości stosowania ochrony własności intelektualnej oraz profesjonalnych usług doradczych i prawnych na rynkach międzynarodowych.

Małgorzata Juchniewicz, Barbara Grzybowska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

STYMULOWANIE PROCESÓW INNOWACYJNYCH W MIKROPRZEDSIĘBIORSTWACH[256]

Problematyce innowacyjności przedsiębiorstw poświęca się wiele uwagi – szczególnie w kontekście jej związków z konkurencyjnością czy ogólnie – z rozwojem. Znajduje to odzwierciedlenie w licznych publikacjach powstających zarówno na gruncie teorii, jak i w oparciu o badania empiryczne. Statystyczne zestawienia stają się podstawą tworzenia porównań czy rankingów zarówno międzynarodowych (np. badania CIS i publikacje raportów *European Innovation Scoreboard*[257]) czy krajowych (cykliczne badania GUS czy *Lista 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce* przygotowywany przez Sieć Naukową MSN INE PAN). Jednak *niedocenianą* czy w zasadzie *nieobecną* grupą podmiotów w nich są mikroprzedsiębiorstwa – wśród firm mikro nie są prowadzone ogólnopolskie, kompleksowe badania statystyczne dotyczące ich działalności innowacyjnej[258]. Tymczasem polska gospodarka jest zdominowana liczebnie przez mikroprzedsiębiorstwa. Stanowią one aż 96% wszystkich aktywnych firm, czyli takich, które nie tylko są zarejestrowane, ale też faktycznie działają[259]. Są grupą dynamicznie rozwijających się przedsiębiorstw, o znacznym wkładzie w tworze-

---

[256] Przedstawione w opracowaniu informacje na temat wspierania procesów innowacyjnych firm mikro pochodzą z badań dotyczących innowacyjności mikroprzedsiębiorstw w Polsce zrealizowanych w 2010 r. na zlecenie PARP. Badania ankietowe zostały przeprowadzone wśród 1500 firm mikro funkcjonujących na terenie całej Polski, z uwzględnieniem podziału regionalnego (w poszczególnych województwach) oraz rodzaju działalności (według sekcji PKD). Pełna wersja wyników została opublikowana w raporcie: Juchniewicz M., Grzybowska B., *Innowacyjność mikroprzedsiębiorstw w Polsce*, PARP, Warszawa 2010.

[257] W marcu 2010 ukazał się 9. raport *European Innovation Scoreboard (EIS) 2009. Comparative Analysis of Innovation Performance*, PRO INNO EUROPE 2010, http://www.proinno-europe.eu

[258] Systematyczne badania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w Polsce są realizowane przez GUS wśród podmiotów zatrudniających powyżej 49 pracowników; niektóre aspekty badań dotyczą także firm o liczbie pracujących od 10 do 49 osób (poszerzone badania cykliczne oparte na zharmonizowanych kwestionariuszach opracowanych przez Eurostat w ramach kolejnych edycji programu badawczego CIS). Mikroprzedsiębiorstwa są natomiast obecne w badaniach ankietowych przeprowadzanych w ramach Sieci Naukowej MSN koordynowanej przez INE PAN, których wyniki publikowane są przez INE PAN w corocznych *Raportach o innowacyjności gospodarki Polski*.

[259] Balcerowicz E.: *Mikroprzedsiębiorstwa w Polsce na tle Unii Europejskiej* w: *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2007–2008,* Żołnierski A. (red.), PARP, Warszawa 2009, s. 63.

nie PKB – mimo na ogół niewielkiego zasięgu działania i małego wpływu na otoczenie, w którym funkcjonują. Przedsiębiorstw tych nie należy traktować jako *miniatur* dużych jednostek – różnią je np. reakcje na bodźce zewnętrzne czy nieco odmienne reguły funkcjonowania[260].

Współpraca podmiotów w procesach innowacyjnych

Innowacje nie są domeną jedynie większych przedsiębiorstw, chociaż w takich, jak wynika z badań GUS[261], są wdrażane znacznie częściej. Według współczesnych teorii dotyczących działalności są rezultatem licznych i złożonych interakcji zachodzących między różnymi podmiotami. W praktyce oznacza to odejście od liniowych procesów w kierunku idei systemowego modelu działań. W modelu tym zakłada się m.in. konieczność podejmowania współdziałania przedsiębiorstw z innymi podmiotami z otoczenia. Wynika to z tego, że samodzielne opracowywanie innowacji przez pojedyncze przedsiębiorstwa wymaga posiadania właściwych kompetencji, zasobów i zdolności, a te niestety nie zawsze są wystarczające, zwłaszcza w mniejszych firmach. Kooperujące przedsiębiorstwa osiągają większe sukcesy od pozostałych[262] i jak wynika z badań, na wewnątrzregionalnych powiązaniach innowacyjnych zyskują przede wszystkim firmy najmniejsze, zatrudniające do 10 pracowników[263].

W badanej grupie mikroprzedsiębiorstw współpracę w zakresie działalności innowacyjnej zadeklarowało 39% innowacyjnych firm. Kooperacja miała na ogół charakter pionowy i dotyczyła klientów oraz dostawców materiałów i wyposażenia. Umiarkowanie ważnym partnerami były inne przedsiębiorstwa prowadzące taki sam lub zbliżony rodzaj działalności, konkurenci czy instytucje finansowe. Natomiast zdecydowanie najmniej ważna była współpraca z podmiotami ze sfery badawczo-rozwojowej i doradczej. Takie zjawisko jest dość charakterystyczne dla mniejszych przedsiębiorstw, które znacznie rzadziej niż większe angażują się we współpracę z podmiotami B+R[264]. Badane firmy mikro nie przewidują istotnych zmian w zakresie współpracy w przyszłości.

Instytucje wspierające działalność innowacyjną

Istotną rolę w procesach stymulowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw odgrywa szereg instytucji i organizacji, które zajmują się zarówno

[260] Welsh J.A., White J.F.: *A Small Business is not a Little Big Business*, Harvard Business Review, July-August 1981, s. 18.

[261] *Nauka i technika w 2008 r.,* GUS, Warszawa 2010, s. 159.

[262] Zob. także tekst N. Grądzkiej w tym Raporcie.

[263] Koschatzky K., Sternberg R.: *R&D Cooperation in Innovation Systems – Some Lessons form the European Regional Innovation Survey (ERIS)*, European Planning Studies, Vol. 8, No 4/2000, s. 489.

[264] Arundel A., Geunea A.: *Proximity and the Use of Public Science by Innovative European Firms*, Economics of Innovation and New Technology, Vol. 13(6)/2004, s. 559.

bezpośrednim wsparciem (np. w postaci środków oferowanych w ramach różnych programów czy projektów), jak również skupiają się na działaniach informacyjnych, doradczych, szkoleniowych, itp. Wzajemne związki i towarzysząca temu wymiana wiedzy nie są jednak zadaniem łatwym. Z badań przeprowadzonych przez S.A. Rosenfelda wynika, że w dużym stopniu ogranicza je brak wspólnego systemu komunikowania między instytucjami a przedsiębiorcami[265]. Większość badanych mikrofirm nie znała instytucji wspierających działalność innowacyjną. Skala korzystania z oferowanego przez nie wsparcia również była niewielka – w zależności od rodzaju instytucji odsetek korzystających z ich pomocy wynosił zaledwie od 0,4 do 2,9% badanych mikroprzedsiębiorstw. Należy dodać, że zdecydowana większość firm, które zadeklarowały znajomość instytucji i korzystanie z ich pomocy jest zlokalizowana w woj. mazowieckim. Jednocześnie znajomość instytucji wśród przedsiębiorstw innowacyjnych była średnio prawie 5-krotnie większa niż wśród przedsiębiorstw, które nie wprowadzały innowacji. Przedsiębiorcy dość nisko ocenili skuteczność działań instytucji, w związku z tym nie odczuwają potrzeby korzystania z ich pomocy w przyszłości.

* * *

Wzrost zaangażowania przedsiębiorstw, w tym również mikro, w realizację procesów innowacyjnych i wdrażanie innowacji, nie dokona się samoczynnie. Wymaga to systemowych rozwiązań, które kompleksowo, a jednocześnie w syntetyczny i spójny sposób, będą tworzyć ramy polityki innowacyjnej. W dalszym ciągu brakuje skutecznej strategii, która dotyczyłaby wspierania innowacyjności. Nie oznacza to jednak tworzenia kolejnych dokumentów, mnożenia celów do osiągnięcia czy powoływania struktur (instytucji, organizacji) odpowiedzialnych za ich realizację. Dotychczasowe działania doprowadziły do powstania znacznej liczby instytucji i programów mających sprzyjać wzrostowi innowacyjności, ale jak się okazuje nie przynosi to zakładanych efektów[266]. Powoduje natomiast rozproszenie informacji kierowanych do przedsiębiorców czy wręcz chaos informacyjny wywołany ich dużą liczbą. To, szczególnie w przypadku firm mikro, które mają ograniczone zasoby kadrowe, nie wpływa pozytywnie na chęć korzystania z oferowanego wsparcia. Z tego punktu widzenia ważne wydaje się przyjęcie dokumentu *Plan uporządkowania strategii rozwoju*, w którym zaproponowano ograniczenie liczby strategii rozwoju i polityk (z obowiązujących

[265] Rosenfeld S.A., *Just Clusters. Economic Development Strategies that Reach More People and Places. A Synthesis of Experiences. Regional Technologies Strategies*, Carrboro 2002, s. 32.

[266] Specjaliści z CASE wskazują, że wynika to przede wszystkim z braku koordynacji między realizowanymi projektami czy programami, co z jednej strony powoduje nakładanie się kompetencji i zakresu projektów, zaś z drugiej, prowadzi do *niezdrowej* konkurencji między realizowanymi inicjatywami; Górzyński M., Woodward R., Jakubiak M.: *Innowacyjność polskiej gospodarki w kontekście integracji z UE – możliwości i bariery wdrażania w Polsce gospodarki opartej na wiedzy*, CASE – Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa 2004, s. 55–56.

42 dokumentów tego typu do 9 nowych strategii rozwoju) realizujących średnio- i długookresową strategię rozwoju kraju. Jedną z nich jest *Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki*, której założenia i realizacja musi odpowiadać wyzwaniom stawianym w strategii *Europa 2020*[267].

W kontekście działań podejmowanych na rzecz stymulowania procesów innowacyjnych w przedsiębiorstwach konieczne jest zwiększenie świadomości wśród mikroprzedsiębiorców na temat:

1. Znaczenia innowacji i innowacyjności zarówno w bieżącej działalności ich firm, jak również w perspektywie tworzenia i rozwoju umiejętności elastycznego reagowania na dynamiczne zmiany zachodzące w ich otoczeniu.
2. Możliwych form współpracy i korzyści, jakie płyną z działania w związkach kooperacyjnych.
3. Istnienia instytucjonalnego systemu wsparcia działalności innowacyjnej oraz wykształcenie potrzeby korzystania z oferty tych instytucji. Realizacja zadań powinna prowadzić do: stymulowania działań zmierzających do tworzenia i propagowania sieci współpracy między przedsiębiorstwami, udoskonalenia infrastruktury instytucjonalnej wspierającej procesy innowacyjne w przedsiębiorstwach w kierunku większej koordynacji prac i spójnych przedsięwzięć związanych ze zwiększaniem poziomu innowacyjności oraz wzmocnienia roli instytucji badawczych przez ich konsolidację i ukierunkowanie działań w kierunku uruchomienia projektów zgodnych z zapotrzebowaniem przedsiębiorstw. Szczególnie ważną rolę informacyjną powinny odegrać takie struktury jak KSU czy KSI – ze względu na geograficzną bliskość ich lokalizacji z mikrofirmami działającymi na ogół lokalnie. Dotychczasowy system wsparcia realizowany przez te podmioty wydaje się być mało skuteczny, a co najmniej niewystarczający.

[267] *Europe 2020 – A Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth*, COM(2010)2020, 3 marca 2010, Bruksela.

Magdalena K. Wyrwicka
Politechnika Poznańska

SIECI GOSPODARCZE JAKO PRZEJAW INNOWACYJNOŚCI REGIONU – BARIERY W ICH TWORZENIU NA PRZYKŁADZIE WIELKOPOLSKI

Współcześnie regiony i zlokalizowane w nich przedsiębiorstwa stają w obliczu globalnej konkurencji. Przewaga regionu nie jest zdeterminowana jedynie rozwojem pojedynczych przedsiębiorstw, lecz w większym stopniu kapitałem społecznym. Związane z nim zasoby wiedzy oraz dynamiczne, innowacyjne przemiany wynikające z transferu i dyfuzji nowych rozwiązań produktowych, technologicznych i organizatorskich są istotne z punktu widzenia planów Komisji Europejskiej[268]. Poszukiwaniu prawidłowości i możliwości kierowania w tym zakresie poświęcony jest realizowany w Politechnice Poznańskiej przez pracowników Wydziału Inżynierii Zarządzania, od października 2009 roku, projekt pt.: *Foresight 'Sieci gospodarcze Wielkopolski' – scenariusze transformacji wiedzy wspierające innowacyjną gospodarkę*[269]. Badania nad systemowym ujęciem procesów transferu, dyfuzji i adaptacji wiedzy w relacjach między podmiotami gospodarczymi powinny wyjaśnić, czy praca w sieci dynamizuje, czy też opóźnia podejmowanie innowacji[270] oraz jak przebiegać będzie transformacja wiedzy w sieciach gospodarczych w perspektywie roku 2030.

Regionalna Strategia Innowacji *Innowacyjna Wielkopolska* z 2004 roku zakłada budowanie trwałego partnerstwa między biznesem, samorządami

---

[268] Komunikat Komisji Europa 2020 *Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, Bruksela 03.03.2010, (http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_PL_ACT_part1_v1.pdf data pobrania: 21.09.2010 r.)

[269] Projekt *Foresight 'Sieci gospodarcze Wielkopolski' – scenariusze transformacji wiedzy wspierające innowacyjną gospodarkę* jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżet państwa w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (UDA – PO IG.01.01.01–30–014/09). Projekt jest realizowany ramach Osi priorytetowej: 1. Badania i rozwój nowoczesnych technologii, Działanie: 1.1. Wsparcie badań naukowych dla budowy gospodarki opartej na wiedzy, Poddziałanie: 1.1.1. Projekty badawcze z wykorzystaniem metody *foresight*.

[270] Innowacje w ramach omawianego projektu rozumiane są jako istotna zmiana widoczna w produkcie, technologii lub organizacji zaistniała na skutek eksperymentu z wiedzą jawną (instruktażową) celem stworzenia kompetencji kluczowych (wiedza ukryta), stanowiących o przewadze konkurencyjnej.

regionów i administracją rządową oraz partnerami społecznymi, jednostkami badawczo-rozwojowymi i infrastrukturą biznesową. W efekcie takiego partnerstwa ma powstać silnie działający system – regionalny system innowacji[271]. Zgodnie z założeniami odnowionej Strategii Lizbońskiej[272], celem jest osiągnięcie spójności społecznej, terytorialnej i ekonomicznej. Formą realizacji trwałego partnerstwa dla innowacji są wszelkiego rodzaju sieci gospodarcze i gospodarczo-społeczne, które stają się katalizatorami transferu oraz dyfuzji wiedzy z jednostek B+R do przedsiębiorstw[273]. Badania z końca 2008 roku wykazały, że w Wielkopolsce istnieje potencjał do tworzenia sieci gospodarczych i gospodarczo-społecznych mających na celu rozwój innowacyjnej, opartej na wiedzy, gospodarki. Zidentyfikowano wówczas 52 sieci[274].

W wyniku badań prowadzonych w Politechnice Poznańskiej, dotyczących skłonności przedsiębiorstw z województwa wielkopolskiego do tworzenia układów sieciowych, uzyskano 522 wypowiedzi przedsiębiorców. 152 przedsiębiorstwa działały na terenie Poznania (29,1% badanej grupy). Wśród respondentów dominowały przedsiębiorstwa z 11–20 letnim stażem na rynku – było ich 41,4% i przedsiębiorstwa młode (2–10 lat działalności), które stanowiły 29,3% respondentów[275]. Okazało się, że współpraca przedsiębiorstw zazwyczaj ma charakter formalny (61% wypowiedzi), a o tworzeniu relacji współdziałania, zdaniem 67% respondentów, decyduje zaufanie, według opinii 65,5% pytanych – korzyści finansowe, w deklaracjach 64,7% – rzetelność partnera, a według 56% przedsiębiorców – wspólnota interesów (por. liczbowe zestawienie na rys. 1).

Badania korelacji czynników istotnych dla procesu tworzenia sieci gospodarczych przeprowadzone w odniesieniu do danych uzyskanych z 522 przedsiębiorstw z Wielkopolski niepokoją niskim wskaźnikiem skłonności do współdziałania z podmiotami naukowo-badawczymi oraz *odpornością* na inspirację ze strony innych przedsiębiorstw. Z kolei optymizmem napawa fakt, iż istnieje, w większości przypadków, zależność liniowa między wiel-

---

[271] Regionalna Strategia Innowacji *Stwórzmy środowisko przyjazne innowacjom*, Poznań, styczeń 2004 r. (http://www.wrpo.wielkopolskie.pl/zalaczniki/Regionalna_Strategia_Innowacji_dla_Wielkopolski_2004.pdf, data pobrania: 14.06.2010 r.)

[272] Golińska P., Wyrwicka M.K., Pacholski L.: *Analiza relacji sieciowych w gospodarce opartej na wiedzy – ocena stanu obecnego i perspektywy rozwoju na terenie Wielkopolski* w: *Analiza sytuacji Wielkopolski w kontekście transformacji wiedzy w sieciach gospodarczych*, Wyrwicka M.K. (red.), Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2010, s. 125.

[273] *Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020.* (http://www.wrpo.wielkopolskie.pl/files/120712852747f351cf27709/STRATEGIA%20ROZWOJU%20WOJ.%20WLKP%20DO%202020%20ROKU%20-%20tekst%20jednolity.pdf, data pobrania: 14.06.2010 r.).

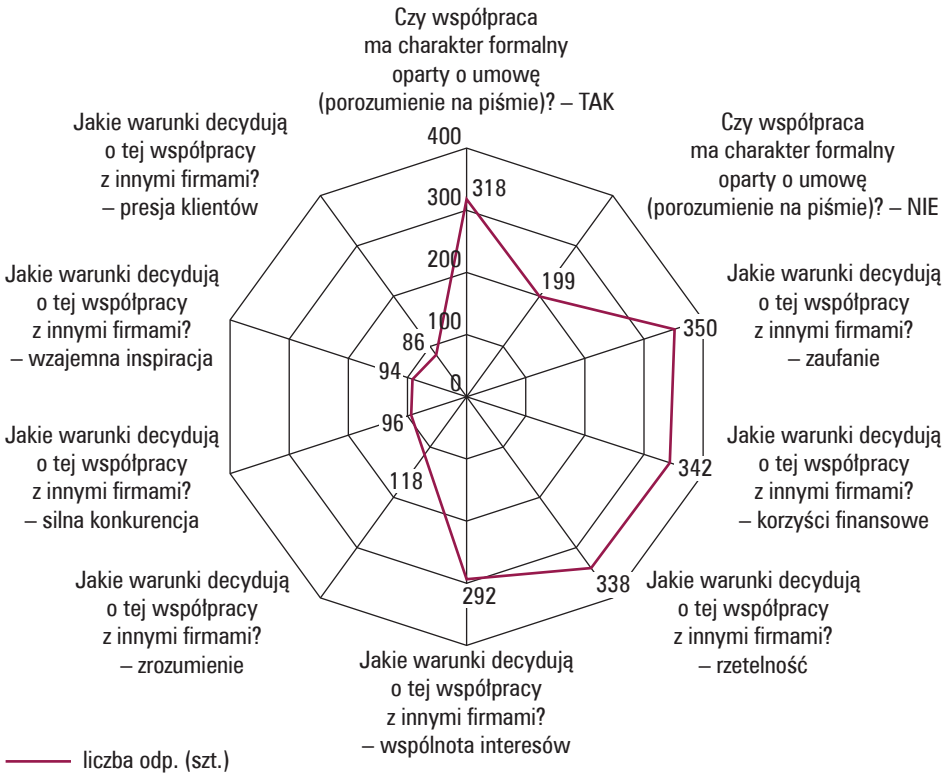
[274] Sołtysiak E., Wyrwicka M.K.: *Diagnoza sieci powiązań w ujęciu makroekonomicznym w województwie wielkopolskim*, badania na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego, grudzień 2008.

[275] Zob. także teksty: G. Niedbalska, M. Baranowski w tym Raporcie.

kopolskimi przedsiębiorstwami, bez względu na branżę, z jakiej pochodzą, a współpracą tych przedsiębiorstw z dostawcami, odbiorcami i konkurentami z gminy, powiatu, kraju czy Unii Europejskiej[276]. Współpraca z władzami lokalnymi jest deklarowana przez ok. 71% badanych przedsiębiorstw, ale nie jest w pełni odbierana pozytywnie. W opinii ponad 64% respondentów samorządy lokalne nie przekazują informacji o nowościach i nowinkach technicznych lub rynkowych (niezadowalający transfer wiedzy). Ponad 49% przedsiębiorców odczuwa niedosyt szkoleń i misji gospodarczych i aż 58% twierdzi, że władza lokalna nie jest aktywna we wspieraniu działalności przedsiębiorstw. Prawie 20% respondentów wskazało brak wsparcia władz regionu, jako barierę w rozwoju swojego przedsiębiorstwa.

Rysunek 1

Przesłanki i charakter więzi współpracy badanych przedsiębiorstw



Źródło: Pacholski L., Wyrwicka M. K., Golińska P.: *Współpraca wielkopolskich firm w sieciach gospodarczych – wyniki badań* w: *Analiza sytuacji Wielkopolski w kontekście transformacji wiedzy w sieciach gospodarczych*, Wyrwicka M.K. (red.), Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2010, s. 140.

[276] Wyrwicka M.K., Werner K.: *Tendencje w kształtowaniu relacji w sieciach gospodarczych* w: *Tendencje rozwojowe Wielkopolski w kontekście transformacji wiedzy w sieciach gospodarczych,* Wyrwicka M.K. (red.), Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2010, s. 222.

Niezwykle istotne jest również uwzględnienie barier wynikających z sił rynkowych oraz wewnętrznych uwarunkowań organizacyjnych przedsiębiorstwa. Te kategorie barier znalazły odzwierciedlenie również w badaniu pilotażowym wykonanym przez Pentor RI w 2009 roku na próbie 40 firm funkcjonujących w Polsce, dobranych losowo z bazy firm tworzących sieci (także klastry) w różnych regionach i branżach. Celem było zidentyfikowanie czynników decydujących o sukcesie współpracy firm oraz głównych barier. W badanej próbie przeważały podmioty, które funkcjonują na rynku powyżej 10 lat – (29 na 40 badanych firm), zatrudniające głównie od 10 do 250 pracowników (29 przedsiębiorstw). Uczestnicy badania wskazali czynniki, które są – ich zdaniem – niezbędne osiągnięcia sukcesu w proinnowacyjnej współpracy. Okazało się, że przedsiębiorcy największą wagę przywiązują do jasnej komunikacji z innymi podmiotami, tj. wspólnych, jasno ustalonych celów współpracy. Według znacznej części badanych przedstawione bariery z jednej strony mają pozytywny, a z drugiej negatywny wpływ na rozwój współpracy[277]. Spośród prezentowanych barier: krótki czas trwania relacji współpracy, niski poziom autonomii decyzyjnej współdziałających przedsiębiorstw oraz brak wspólnych, jasno określonych mierników stopnia realizacji celów współpracy zostały ocenione najczęściej, jako te, które nie mają negatywnego wpływu na rozwój nawiązanej już współpracy[278]. Do najczęściej wymienianych barier zaliczono: niską skuteczność komunikacji między przedsiębiorstwami, brak wspólnych, jasno określonych celów współpracy, niski poziom wzajemnego zaufania[279].

Zaprezentowane tu wyniki nie uwzględniały identyfikacji czynników dynamizujących zmiany postaw proinnowacyjnych w Wielkopolsce. Występująca od kilku lat, pomimo obserwowanego kryzysu gospodarczego, pozytywna tendencja spowodowała, iż obecnie w Wielkopolsce odnotować można najwyższy odsetek typów psychograficznych prezentujących postawę proinnowacyjną w Polsce[280]. Tendencja ta jednak nie przekłada się na najwyższą innowacyjność Regionu, jako takiego. Kryzys gospodarczy ograniczył wydatki firm na inwestycje oraz negatywnie wpłynął na wielkość zatrudnienia w sferze badań i rozwoju. Zamierzona w projekcie szczegółowa identyfikacja pozostałych czynników dynamizujących zmiany postaw przedsiębiorstw oraz prawidłowości ich funkcjonowania w sieciach pozwoliłaby na lepszą identyfikację tzw. czynników sterowalnych i umożliwiłaby

[277] Golińska P., Janowicz R.: *Wdrażanie innowacji i tworzenie postaw proinnowacyjnych – czynniki sukcesu i bariery*, w: *Tendencje rozwojowe Wielkopolski w kontekście transformacji wiedzy w sieciach gospodarczych*, Wyrwicka M.K. (red.), Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2010, s. 231.

[278] Tamże, s. 232.

[279] Tamże.

[280] Badania Pentor RI na rzecz projektu *Foresight 'Sieci gospodarcze Wielkopolski' – scenariusze transformacji wiedzy wspierające innowacyjną gospodarkę* zaprezentowano w ujęciu syntetycznym w: Janowicz R., Golińska P.: *Wdrażanie innowacji i tworzenie postaw proinnowacyjnych – czynniki sukcesu i bariery*, j.w., s. 223–240.

kreowanie warunków pozwalających na lepsze wykorzystanie potencjału Wielkopolan i poprawę innowacyjności Regionu.

Na podstawie opisanych tu badań, zaistniały przesłanki do sformułowania następujących *Postulowanych wytycznych do Strategii Innowacji dla Polski*:

1) umożliwienie władzom lokalnym większej swobody w podejmowaniu działań wspierających przedsiębiorczość lokalną oraz rozpowszechnianie informacji o nich;
2) promowanie w mediach dobrych praktyk, wykorzystujących nowatorskie metody i techniki oraz *żywej* współpracy nauki i biznesu;
3) intensyfikowanie poszukiwań i promocja korzystania z krajowych rozwiązań;
4) zmiana sposobu doceniania lokalnych (krajowych) osiągnięć naukowych, rozpowszechniających wiedzę oraz dobre praktyki rodzimych przedsiębiorstw;
5) powrót do obowiązkowych staży-praktyk dla doktorantów i habilitantów, w celu umożliwienia im kontaktu z rzeczywistością gospodarczą i jej złożonymi problemami.

Małgorzata Pawłowska[281]
Narodowy Bank Polski

RELACYJNE I TRANSAKCYJNE FINANSOWANIE PRZEDSIĘWZIĘĆ INNOWACYJNYCH

W artykule została poruszona tematyka różnych sposobów finansowania przedsięwzięć innowacyjnych; relacyjnego opartego na tzw. relacjach firmy z bankiem i transakcyjnego. W Polsce w dalszym ciągu pozyskanie środków na działalność innowacyjną jest trudne, a firmy kredytują się głównie w jednym banku. Dlatego ważne są też inne mechanizmy niż kredyt bankowy, stymulujące wzrost kapitału dla innowacyjnych przedsiębiorstw.

Pozyskanie finansowania zewnętrznego dla realizacji projektu innowacyjnego jest zadaniem trudnym i wymagającym ze strony firmy znacznego zaangażowania. Konieczne jest przełamanie nieufności dostawców kapitału poprzez dostęp do informacji o kliencie. Pomimo tego, że głównym dostarczycielem kapitału do przedsiębiorstw jest sektor bankowy, w przypadku finansowania projektów innowacyjnych można stwierdzić, że banki zachowują daleko idącą ostrożność. Jest to związane z dużym ryzykiem dla banków oraz z wymaganiami dotyczącymi wysokich zabezpieczeń. Generalnie pozyskanie kredytu bankowego na inwestycje w badania i rozwój oraz działalność innowacyjną jest trudniejsze niż na zwykłe inwestycje, co jest przedmiotem wielu analiz[282]. W warunkach polskich dodatkowo mamy do czynienia z niskim udziałem kredytów dla przedsiębiorstw w PKB (por. rys. 1).

Dostęp do właściwej informacji o kredytobiorcy jest ważnym aspektem decyzji kredytowych banków dla finansowania inwestycji m.in. przedsięwzięć innowacyjnych i jest możliwy w wyniku utrzymywania długotrwałej, bliskiej współpracy[283]. Określa się ją w literaturze jako współpracę relacyjną (*relationship banking*) w odróżnieniu do współpracy transakcyjnej (*transaction-oriented banking*). Relacja z bankami oznacza stałe wzajemne zaangażowanie się stron (banku i klienta) w budowanie długoterminowych relacji opartych na finansowaniu[284]. Elastyczność taka nie jest możliwa np. na

---

[281] Opinie wyrażone w niniejszym opracowaniu pochodzą od autora i nie stanowią oficjalnego stanowiska Narodowego Banku Polskiego.

[282] Brighi P., Torluccio G.: *The Financing Menu of R&D and Traditional Investments*, RCEA, WP-09, 2009.

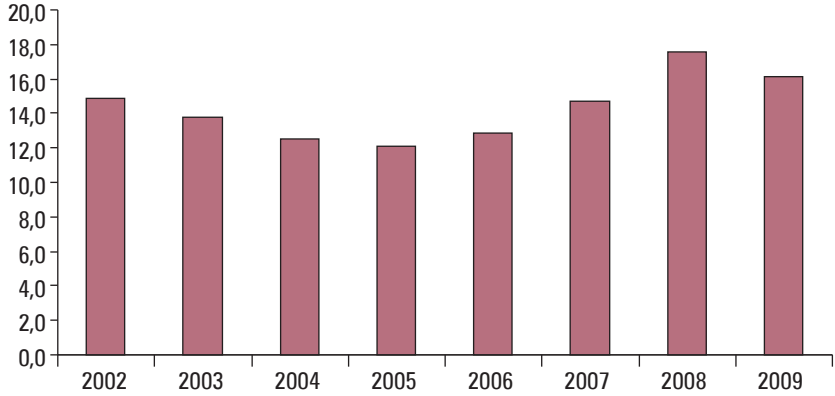
[283] Petersen M.A., Rajan R.G.: *The Benefits of Lending Relationships: Evidence from Small Business Data*, The Journal of Finance, vol. 49, nr 1/1994.

[284] Boot A.W.A., Thakor A.V.: *Relationship Banking: What Do We Know*, The Journal of Financial Inetermediation, No 9, 1999, s. 7–25.

anonimowym rynku papierów wartościowych[285]. W finansowaniu transakcyjnym strony kształtują umowy kierując się wyborem najkorzystniejszych dla siebie warunków, liczne banki zabiegają o klientów składając konkurencyjne oferty. Konkurencja ma w znacznej mierze wymiar cenowy. Przepływy informacyjne i elastyczność działania są ograniczone ramami kontraktów[286]. Finansowanie transakcyjne jest określane jako również (*arm's-length financing*) i może dotyczyć finansowania przez emisję papierów wartościowych za pośrednictwem rynku kapitałowego. Relatywnie częściej, sięgają po nie przedsiębiorstwa duże, o których informacje są jawne[287].

Rysunek 1

Kredyty dla przedsiębiorstw w Polsce w % PKB



Źródło: NBP, obliczenia własne.

W finansowaniu relacyjnym uznaje się wartość trwałej współpracy z klientami dla lepszych dwukierunkowych przepływów informacji i poznania wzajemnych oczekiwań, głębszego rozpoznania sytuacji klientów jako podstawy zaufania oraz większej elastyczności działania. Szczególnie w przypadku pojawienia się nietypowych potrzeb finansowych m.in. związanych z działalnością innowacyjną. W przypadku działalności innowacyjnej jeżeli firma, jest pewna sukcesu swojego projektu wówczas negocjuje warunki kontraktu z jednym bankiem. Firmy słabsze szukają finansowania u wielu kredytobiorców[288].

Boot i Thakor[289] badając wpływ rosnącej konkurencji w sektorze bankowym, porównywali dwie metody współpracy banku z przedsiębiorstwem

[285] Por. Ongena S., Smith D.C.: *Bank Relationships: A Review* w: *The Performance of Financial Institutions*, Cambrige University Press 1998.

[286] Por. Tymoczko I., Pawłowska M.: *Uwarunkowania dostępności kredytu bankowego – analiza rynku polskiego*, Bank i Kredyt, Nr 6, 2007.

[287] Boot A.W.A., Thakor A.V.: *Can Relationship Banking Survive Competition?*, Journal of Finance, Vol. 55, No. 2, 2000, s. 679–713.

[288] Ogawa K., Sterken E., Tokutsu I.: *Bank Control and the Number of Bank Relations of Japanese Firms*, CESifo Working Paper Series 1589, 2005, s. 7.

[289] Tamże.

(transakcyjną i relacyjną). Stwierdzili oni, że wzrost konkurencji w sektorze bankowym skutkuje wzrostem zainteresowania banków kredytowaniem przedsiębiorstw wymagających podejścia relacyjnego – indywidualnego, stwarzającego możliwość osiągania korzyści w wyniku posiadania unikalnych danych o przedsiębiorstwie i jego działalności m.in. innowacyjnej[290].

Generalnie finansowanie relacyjne ma pozytywny efekt na prawdopodobieństwo zdarzenia, że firmy wdrażają innowacje. Mocne relacje firm z bankami działają korzystnie na innowacje, nie tylko poprzez pobudzanie inwestycji w badania i rozwój, ale także powodują dostęp do kapitału na zakup nowych technologii[291].

Wydaje się jednak, że w warunkach polskich z uwagi na niski udział kredytów dla przedsiębiorstw te zależności są bardziej skomplikowane. Ponadto, utrzymująca się niestabilna sytuacja w światowym systemie finansowym oraz duża niepewność co do perspektyw rozwoju gospodarczego na świecie i w Polsce spowodowały, że krajowe przedsiębiorstwa w mniejszym stopniu niż w poprzednich latach rozpoczynały nowe inwestycje. W 2009 r. w porównaniu z rokiem poprzednim polskie przedsiębiorstwa istotnie zmniejszyły wykorzystanie kredytów bankowych do finansowania swojej działalności inwestycyjnej (na koniec 2009 r. wartość kredytów dla przedsiębiorstw była prawie o 8,7 mld zł niższa niż na koniec poprzedniego roku). Z drugiej strony wartość emisji akcji na GPW była najwyższa w obecnym dziesięcioleciu[292]. Wynikało to z wyraźnej poprawy sytuacji na warszawskiej giełdzie, która przekładała się na wyższe wyceny spółek, oraz przeprowadzenia dwóch ofert sprzedaży akcji o wartościach przekraczających 5 mld zł. Łącznie na głównym rynku GPW i na rynku NewConnect zadebiutowało 39 krajowych przedsiębiorstw. Alternatywny system obrotu NewConnect w 2009 r. również się rozwijał bardzo dynamicznie, pomimo że wartość nowych emisji była o ponad 55% niższa niż w 2008 r. Największą ofertą był debiut spółki Hydrapres o wartości ponad 13 mln zł[293], która jest uważana za firmę innowacyjną. Przykładem spółki innowacyjnej, która w 2009 r. prowadziła działalność przy wykorzystaniu GPW jest spółka OPTOPOL Technology S.A. Działalność inwestycyjna prowadzona przez OPTOPOL Technology S.A. w 2009 r. była finansowana środkami finansowymi pozyskanymi z emisji akcji[294]. W zobowiązaniach krótkoterminowych na dzień 31.12.2009 r. kre-

---

[290] Boot A.W.A., Thakor A.V.: *Can Relationship Banking Survive Competition?,* Journal of Finance, Vol. 55, No. 2, 2000, s. 679–713.

[291] Brighi P., Torluccio G.: *The Financing Menu of R&D and Traditional Investments*, RCEA, WP-09, 2009.

[292] Należy jednak zauważyć, że najważniejszym zewnętrznym źródłem finansowania polskich przedsiębiorstw w 2009 r. był leasing (wartość aktywów oddanych w leasing była jednak znacznie niższa niż w poprzednim roku i wyniosła 23 mld zł). Por. *Rozwój Systemu Finansowego w Polsce w 2009 r.*, NBP, 2010, s. 22.

[293] Por. *Rozwój Systemu Finansowego w Polsce w 2009 r.*, NBP, 2010, s. 338.

[294] Por. *Sprawozdanie z działalności OPTOPOL Technology S.A. w 2009 r.*, Zawiercie, 30.04.2010, s. 15–33.

dyt stanowił 0,9% a leasing 2,6%[295]. Należy jednak zauważyć, że wcześniej spółka korzystała z kredytu bankowego technologicznego.

W ramach finansowania bankowego instrumentem służącym do finansowania innowacji jest kredyt technologiczny udzielany przez polskie banki[296], natomiast wsparcie ze środków publicznych w postaci premii technologicznej, przyznawane jest przez Bank Gospodarstwa Krajowego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Dla polskich przedsiębiorców kredyt technologiczny miał być szansą na wsparcie innowacyjnych inwestycji i poprawę konkurencyjności. Jednak wykorzystanie kredytu technologicznego w 2009 i 2010 r. nie było zadawalające.

Kolejnym źródłem finansowania projektów innowacyjnych są fundusze PE/VC[297] *(Private Equity/Venture Capital tzw. sektor kapitału wysokiego ryzyka).* Należy jednak zauważyć, że w Polsce sektor PE/VC jest ciągle jeszcze słabo rozwinięty w porównaniu z innymi krajami UE – wartość inwestycji PE/VC do PKB, od kilku lat kształtuje się na niskim poziomie. W 2009 r. fundusze *Private Equity* inwestowały głównie w spółki dojrzałe. Wykupy stanowiły około 75% wartości inwestycji tych funduszy. Ograniczeniem dla działalności funduszy w 2009 r. mógł być spadek dostępności finansowania bankowego, co zmniejszało możliwości przeprowadzenia transakcji lewarowanych (*leveraged buyout* – LBO)[298].

* * *

W okresie kryzysu i niepewności na rynkach finansowych wycena spółek jest utrudniona. Są również trudności z uzyskaniem kredytu bankowego. Być może kolejny rok przyniesie ożywienie akcji kredytowej banków na finansowanie inwestycji oraz przedsięwzięć innowacyjnych, co pozwoli na pełniejszą ocenę wpływu finansowania relacyjnego na poziom innowacji w Polsce. Z ostatniej informacji wynika że banki zaczynają luzować politykę kredytową wobec dużych przedsiębiorstw. W III kwartale 2010 r. w przypadku przedsiębiorstw zaostrzenia kryteriów udzielania kredytów było relatywnie słabsze niż w odniesieniu do gospodarstw domowych i dotyczyło przede wszystkim małych i średnich przedsiębiorstw[299].

---

[295] Obliczenia na podstawie: *Sprawozdanie z działalności OPTOPOL Technology S.A. w 2009 r.*, Zawiercie, 30.04.2010, s. 4.

[296] Bankami kredytującymi są: Bank BPH S.A., BRE Bank S.A., Bank PKO S.A., Bank Polskiej Spółdzielczości S.A., PKO BP S.A., Raiffeisen Bank Polska S.A., ING Bank Śląski S.A., Bank Ochrony Środowiska S.A., Bank Handlowy w Warszawie S.A., Gospodarczy Bank Wielkopolski, Mazowiecki Bank Regionalny S.A., Bank Millenium S.A., Alior Bank S.A., Krakowski Bank Spółdzielczy, DZ BANK Polska S.A.

[297] Zob. także teksty: M. Dietl, D. Marciniak, K. Kasner w tym Raporcie.

[298] Por. *Rozwój Systemu Finansowego w Polsce w 2009 r.*, NBP, 2010, s. 177–181.

[299] Sytuacja na rynku kredytowym wyniki ankiety do przewodniczących komitetów kredytowych IV kwartał, NBP, Warszawa, październik 2010, s. 1.

Marek Dietl

Krajowy Fundusz Kapitałowy

SMART CAPITAL DLA INNOWACYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTW

W Polsce rynek inwestycji w aktywa niepubliczne lub inwestycji kapitałowych (ang. *Private Equity/Venture Capital PE/VC*)[300] zaczął tworzyć się na początku lat 90-tych. W dalszym ciągu znajduje się w stadium wzrostu. Ponad piętnaście lat rozwoju sektora zaowocowało powstaniem mocnych instytucjonalnych fundamentów w obszarze zarządzania funduszami PE/VC – w Polsce działa obecnie około 50 firm wyspecjalizowanych w tym zakresie. Jednocześnie polscy inwestorzy w fundusze PE/VC stanowią zdecydowaną mniejszość – około 90% środków pochodzi od zagranicznych inwestorów.

Ostatnie pięć lat to okres znacznej aktywności inwestycyjnej funduszy, napływu nowych dużych środków inwestycyjnych do sektora oraz wzrostu wartości wyjść z inwestycji. Jest to związane z korzystną koniunkturą gospodarczą w Polsce oraz z dobrymi wynikami funduszy PE/VC inwestującymi w Polsce. Dodatkowo wejście Polski do Unii Europejskiej (UE) przyczyniło się do wzrostu sektora, m.in. w wyniku większego zaufania inwestorów do kraju oraz do regionu Europy Środkowej i Wschodniej, większych możliwości integracji polskiego rynku z innymi rynkami finansowymi UE, zwiększonych możliwości eksportowych polskich przedsiębiorstw.

Rynek inwestycji w aktywa niepubliczne

Poziom rozwoju poszczególnych segmentów rynku PE/VC jest w Polsce bardzo zróżnicowany. W latach 2005–2008 średnio relacja wartości wykupów dokonywanych przez fundusze PE do PKB kształtowała się na poziomie 50% średniej *starej unii*. Na etapie ekspansji wynosiła już tylko 38%, a na wczesnym etapie 18%[301]. Oznacza to, że rynek *dużych transakcji* jest już całkiem dobrze rozwinięty. Ilość i wielkość średnich transakcji jest znacząco mniejsza niż w krajach EU-15, a małych jest znikoma. Innymi słowy występuje luka kapitałowa[302].

Słaby rozwój rynku VC (inwestycje na etapie rozwoju i we wczesnych fazach rozwoju przedsiębiorstwa) może przekładać się na tempo rozwoju

[300] Zob. także tekst M. Pawłowskiej w tym Raporcie.
[301] Analiza w oparciu o dane Eurostat.
[302] Zob. także teksty: D. Marciniak, K. Kasner w tym Raporcie.

gospodarki. Badanie National Venture Capital Association (NVCA) przeprowadzone w 2002 roku w USA pokazało, że na 1000 USD aktywów przedsiębiorstwa wsparte przez fundusze VC:

- ✔ miały dwa razy większą sprzedaż,
- ✔ płaciły trzy razy więcej podatków,
- ✔ eksportowały dwa razy więcej,
- ✔ trzykrotnie więcej inwestowały w badania i rozwój

niż pozostałe firmy w próbie. Trudno jest ocenić na ile fundusze VC wybierają lepsze przedsiębiorstwa, a na ile sprawiają, że ich inwestycje radzą sobie lepiej niż przeciętnie, ale można zaryzykować twierdzenie, że inwestycje VC mają dodatnie efekty zewnętrzne. Skoro rynek nie zapewnia dostatecznej podaży kapitału podwyższonego ryzyka konieczna jest interwencja państwa.

Działalność państwa na rynku VC

Międzynarodowe doświadczenia z aktywnością rządów w sektorze VC są bardzo zróżnicowane. Sukcesy programów takich jak Yozma w Izraelu, czy Enterprise Ireland w Irlandii zachęciły wiele krajów rozwiniętych do tworzenia własnych systemów wsparcia Venture Capital. Nie zraziły ich porażki analogicznych programów – m.in. w Kanadzie[303]. Ekonomiczna ocena wpływu sponsorowanych przez rządy funduszy VC na rozwój firm oraz ich innowacyjność nie są jednoznaczne[304]. Uczestniczenie w projekcie funduszu VC finansowanego ze środków publicznych zwiększa zwroty, o ile udział ten nie przekracza w całości inwestycji 33%. Zbyt duży udział zmniejsza szanse sukcesu przedsiębiorstwa.

Niski poziom inwestycji w przedsiębiorstwa na wczesnym etapie rozwoju oraz w fazie wzrostu skłonił polski rząd do wsparcia rynku VC[305]. Najbardziej oczywistym sposobem wsparcia jest udzielanie dotacji. Postąpiono tak w ramach wdrażanego przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) programu opartego o środki Unii Europejskiej w ramach 1.2.3 SPO WKP – Wspieranie powstawania funduszy kapitału zalążkowego typu *seed capital*. W ten sposób powstało sześć funduszy inwestujących na wczesnym etapie rozwoju.

Dotacje dla funduszy kapitałowych ułatwiają ich powstawanie. Zwiększają ich możliwości inwestycyjne. Niestety nie są systemowym rozwiązaniem. Skala wsparcia zależy od decyzji odnośnie alokacji środków publicznych, a trafność decyzji o wsparciu od kompetencji urzędników alokujących środki. Potrzeba systemowego podejścia do rozwijania rynku VC doprowa-

---

[303] Por. Brenner R., Brenner G.A.: *How to Attract, Groom and Retain Talent in Canada*, Industry Canada, 2008.

[304] Por. Brander J., Du Q., Hellmann T.: *The Effects of Government Sponsored Venture Capital: International Evidence*, maszynopis, marzec 2010.

[305] Należy zwrócić uwagę, że w latach 90-tych rynek VC był wspierany w ramach pomocy zagranicznej dla Polski m.in. przez British Know-How Fund.

dziła do utworzenia Krajowego Funduszu Kapitałowego (KFK). KFK działa jako spółka akcyjna w rozumieniu kodeksu handlowego, a ramy działalności narzuca ustawa i rozporządzenie o KFK.

Krajowy Fundusz Kapitałowy

Misja KFK została określona jako zwiększanie dostępności kapitału dla MŚP. Misja realizowana jest poprzez inwestowanie w fundusze VC wspólnie z inwestorami prywatnymi. Fundusze następnie dostarczają kapitał do MŚP oraz wspierają ich rozwój. KFK zarządza środkami publicznymi ale jest rozwiązaniem systemowym, gdyż:

- ✔ jest funduszem wieczystym – stale reinwestującym zwroty z inwestycji – (ang. *ever-green fund*). KFK jest i będzie stałym elementem rynku kapitałowego w Polsce;
- ✔ cała organizacja nastawiona jest na profesjonalne inwestowanie w fundusze VC – działa jako fundusz funduszy. Inwestowanie w tę klasę aktywów wymaga specyficznych kompetencji oraz akumulacji wiedzy i doświadczenia;
- ✔ forma prawna i koncepcja organizacyjna umożliwia stopniowe zastępowanie środków publicznych kapitałem prywatnym.

Model funkcjonowania KFK sprawdził się w praktyce. Od 2008 roku powstają fundusze VC wsparte przez KFK. Na rynku działają cztery fundusze, a trzy kolejne są w procesie rejestracji (oczekują na decyzje Komisji Nadzoru Finansowego). Fundusze portfelowe KFK zainwestowały już w dziesięć MŚP. Docelowy portfel KFK będzie się składał z 20–30 funduszy o łącznej kapitalizacji ponad 1,6 mld zł, które zostanie zainwestowane w 250–350 MŚP.

Proces inwestycyjny KFK jest bardzo precyzyjnie zdefiniowany. Wybór funduszy odbywa się w ramach Otwartych Konkursów Ofert (OKO). Udział w OKO wymaga złożenia szeregu dokumentów m.in. biznes planu oraz zobowiązań inwestycyjnych od inwestorów prywatnych. KFK nie inwestuje więcej niż 50% kapitalizacji funduszu. Oferty złożone w konkursie podlegają najpierw analizie formalnej. Oferty spełniające kryteria formalne są następnie oceniane pod względem merytorycznym. Pierwszy etap analizy merytorycznej to analiza ilościowa. Na jej podstawie tworzona jest krótka lista. Oferenci, którzy znajdą się na skróconej liście są zapraszani na prezentację, w czasie której odpowiadają na pytania zespołu KFK. Wszystkie elementy analizy merytorycznej podsumowywane są w formie rekomendacji inwestycyjnej, która jest przedstawiana Komitetowy Inwestycyjnemu (KI) KFK. Członkami KI są niezależni finansiści. Opinia KI nie jest wiążąca dla Zarządu KFK, ale jak dotąd Zarząd KFK nie podjął decyzji inwestycyjnej wbrew opinii KI. Po uzyskaniu opinii KI negocjowane są warunki umowy inwestycyjnej – nazwanej w KFK umową o udzielenie wsparcia. Warunki każdej umowy są opiniowane przez KI. Po podpisaniu umowy zakładany jest fundusz, który inwestuje w MŚP.

Selekcja dokonywana przez KFK jest bardzo szczegółowa, a sam proces jest długotrwały – od ogłoszenia konkursu do rejestracji funduszu mijają czasem nawet dwa lata. Do tego konkurencja jest bardzo intensywna – w najbardziej obleganym konkursie relacja liczby planowanych funduszy do ofert była 1 do 7 – analogiczna była proporcja między dostępnym kapitałem, a zgłoszonym zapotrzebowaniem.

Ocena dokonywana jest w trzech przestrzeniach. Punktem wyjścia jest ocena zespołu. Szczególnie ważne są dotychczasowe wyniki inwestycyjne w transakcjach PE/VC. Następnie badane są inne doświadczenia związane z inwestowaniem, zarządzaniem przedsiębiorstwami i zakładaniem własnych firm. Analizowane są również miękkie kompetencje i *zgranie* zespołu. Czasami KFK korzysta z usług psychologów. Drugi element to strategia inwestycyjna proponowanego funduszu. Precyzyjna, realistyczna i unikalna – taka powinna być strategia. Nie bez znaczenia jest również spójność strategii z doświadczeniami zespołu. Ostatni element to ekonomika funduszu – zakładane stopy zwrotu (minimalna i docelowa), opłata za zarządzanie, system motywacyjny dla osób zarządzających itp. Ocenie podlega również wiarygodność inwestorów prywatnych.

Co sprawia, że mimo wielu wyzwań w procesie pozyskiwania kapitału od KFK konkurencja o środki jest tak duża? Po pierwsze wkład KFK może być relatywnie duży – inwestycja w pojedynczy fundusz dochodzi do 50 mln PLN. Po drugie KFK bierze na siebie większe ryzyko – zwroty dystrybuowane są do inwestorów prywatnych (do kwoty zainwestowanego kapitału), a następnie do KFK. Analogiczna jest dystrybucja minimalnej stopy zwrotu. Zyski powyżej minimalnej stopy zwrotu dzielone są pomiędzy inwestorów w proporcji posiadanych udziałów w Funduszu. Około 20% zysków otrzymują osoby zarządzające funduszem. Po trzecie KFK strukturyzuje fundusze wg najlepszych wzorców rynku PE/VC – daje to komfort inwestorom prywatnym, że koncepcja i monitoring funduszu są prowadzone na najwyższym poziomie.

Na razie KFK oferuje tylko jeden produkt finansowy – kapitał dla funduszy VC inwestujących do 1,5 mln EUR w jeden projekt. Prawdopodobnie duża część popytu zostanie zaspokojona przez KFK w najbliższych latach. Należy zauważyć, iż luka kapitałowa w Polsce dotyczy inwestycji do wartości co najmniej 5 mln EUR. Firmy wsparte kwotą 1,5 mln EUR dość szybko będą potrzebować kolejnych środków na rozwój – prawdopodobnie między 3 a 5 mln EUR. Konieczne jest stworzenie mechanizmu wypełnienia również tej drugiej luki kapitałowej.

Choć dla rozwoju MŚP najważniejsze jest pozyskanie kapitału własnego, to również MŚP powinny mieć ułatwiony dostęp do kapitału dłużnego. Wiele tych przedsiębiorstw nie może liczyć na odpowiednie wsparcie finansowe ze strony banków. Tym samym zjawisko luki kapitałowej obejmuje swym zasięgiem nie tylko kapitał właścicielski (*equity*), ale występuje również w finansowaniu dłużnym (*debt*).

Konsekwencją tak ukształtowanej luki kapitałowej jest występowanie dwóch segmentów rynku, gdzie aktywność KFK jest pożądana: inwestycji w kapitał własny do 5 mln EUR oraz oferowanie instrumentów dłużnych dla MŚP. KFK może wyjść naprzeciw tym potrzebom oferując w szczególności następujące rozwiązania:

1. Fundusz ko-inwestycyjny, które będzie inwestował wspólnie z funduszami VC w projekty o wartości 1,5–5 mln EUR.
2. Fundusz pożyczkowy podwyższonego ryzyka (ang. *venture lending*) udzielający finansowania dłużnego MŚP, które otrzymały finansowanie z funduszy VC.
3. Funduszu-funduszy mezzanine (podporządkowane finansowanie dłużne), które będą oferować pożyczki podporządkowane dla MŚP.

Realizacja tych planów wymaga jednak zmian w regulacjach dotyczących KFK oraz dalszego zasilenia kapitałowego.

* * *

Inwestycje funduszy VC sprzyjają rozwojowi gospodarczemu. MŚP otrzymują kapitał i wsparcie w rozwoju. W Polsce występuje *luka kapitałowa*. Przedsiębiorstwa na wczesnym etapie rozwoju mają trudności z pozyskaniem wysokiej jakości inwestora, który umożliwi im szybki rozwój. Systemowym rozwiązaniem tego problemu jest KFK, które odgrywa więc rolę katalizatora dla kapitału prywatnego. Dotychczas kapitał prywatny omijał inwestycje w przedsiębiorstwa na wczesnych etapach rozwoju. KFK zmienia relację zwrotu do ryzyka w tym segmencie rynku, co umożliwia dopływ kapitału. KFK jest funduszem wieczystym, więc stale będzie dbał o dostępność kapitału dla MŚP. Konieczne jest, aby KFK podjął nowe inicjatywy i poszerzał oraz doskonalił swoją ofertę.

Dawid Marciniak
Szkoła Główna Handlowa

LUKA KAPITAŁOWA W POLSCE – JEJ ZNACZENIE I SKALA

Zjawisko luki kapitałowej[306] (ang. *equity gap*) to problem z pozyskaniem finansowania przez młode[307], innowacyjne przedsiębiorstwa w początkowym stadium swojej działalności. Problem ten został już opisany w 1934 r. w Wielkiej Brytanii (wtedy jeszcze pod nazwą *luki Macmillana*). Dążenie do wypełnienia luki doprowadziło do powstania instytucji, które inwestowały w przedsiębiorstwa, które nie mogły liczyć na finansowanie bankowe. Założyciele ich zaś nie mieli wystarczających środków na samodzielne rozwinięcie swoich firm. W ten sposób narodziła się nowa klasa aktywów, która rozwijała się szczególnie szybko w ostatnich 20 latach i zbiorczo jest nazywana inwestycjami kapitałowymi (ang. *Private Equity/Venture Capital* – PE/VC). Odgrywają one bardzo istotną rolę w finansowaniu przedsiębiorstw[308]. Niestety luka kapitałowa nie została całkowicie wyeliminowana przez fundusze PE/VC[309]. Pozyskanie kapitału przez przedsiębiorstwa jest szczególnie trudne we wczesnym etapie rozwoju. Problem luki kapitałowej stał się na tyle istotny, że instytucje publiczne postanowiły wspierać rynek PE/VC w jej wypełnianiu. Przesłanką do tych działań były dodatnie efekty zewnętrzne wynikające z rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP). Choć precyzyjne oszacowanie luki kapitałowej jest bardzo trudne to rządy wszystkich krajów rozwiniętych w mniejszym lub większym zakresie wspierają inwestycje kapitałowe w innowacyjne przedsięwzięcia na wczesnym etapie rozwoju.

Przyczyny powstawania luki kapitałowej

Inwestycje PE/VC kuszą inwestorów wysokimi zwrotami. Osiągnięcie takiego zwrotu wymaga jednak akceptacji ponadprzeciętnego ryzyka oraz niskiej płynności aktywów. Zwraca się uwagę, że brak możliwości wyjścia z inwe-

---

[306] Zob. także tekst K. Kasnera w tym Raporcie.

[307] Zob. także teksty: G. Niedbalska, M. Baranowski w tym Raporcie.

[308] Rynek PE/VC jest mało przejrzysty ale Brytyjskie Stowarzyszenie PE/VC (BCVA) szacuje, że około 8% obywateli Zjednoczonego Królestwa pracuje w przedsiębiorstwach, gdzie inwestorem jest fundusz kapitałowy.

[309] Zob. także teksty: M. Dietl, M. Pawłowska w tym Raporcie.

stycji jest jedną z najistotniejszych barier dla kapitału podwyższonego ryzyka w opinii inwestorów instytucjonalnych[310].

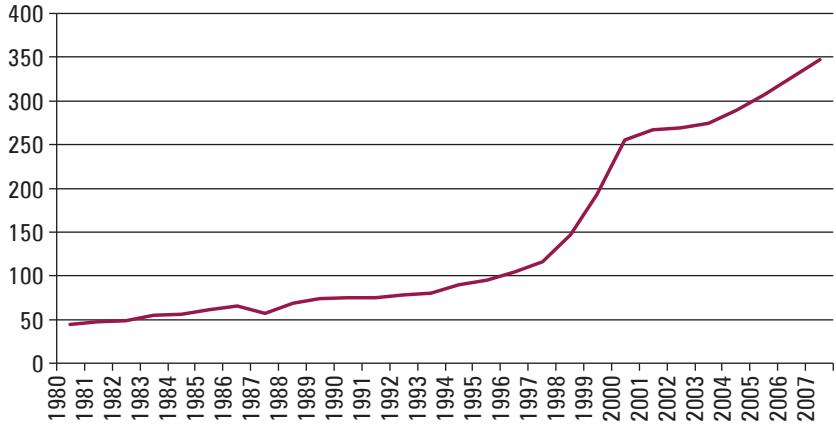
Inwestycje na wczesnym etapie charakteryzują się mniej korzystną dla inwestorów relacją zwrotów do ryzyka w porównaniu do innych segmentów PE/VC. W największym stopniu odpowiada za to mianownik – ryzyko jest zdecydowanie wyższe niż w przypadku przedsiębiorstw o dłuższej historii. Nowe przedsiębiorstwa często nie mają zysków (a czasami nawet przychodów)[311]. Wielu zarządzających preferuje zatem spółki dojrzałe, dla których można określić prognozy z większym prawdopodobieństwem.

Drugim wyzwaniem jest asymetria informacji i wynikające z niej koszty oceny projektu inwestycyjnego. Okazuje się, że są on dość podobne niezależnie czy inwestycja jest na 1 mln EUR czy na 5 mln EUR. Inwestycje na wczesnych etapach rozwoju są zwykle mniejsze niż w dojrzałe firmy. Relacja między kosztem analizy a wielkością inwestycji jest również niekorzystna.

Wynagrodzenie zarządzających funduszami kapitałowymi składa się z dwóch składników. Stałego, które jest procentem od kapitalizacji funduszu na pokrycie kosztów funkcjonowania i transakcji oraz zmiennego, zależnego od zwrotów jakie uzyskają inwestorzy. W przypadku inwestycji na wczesnym etapie koszty są wyższe, a zwroty w relacji do ryzyka niższe więc ani inwestorzy prywatni ani zarządzający nie mają motywacji do inwestowania w nowe przedsięwzięcia.

Rysunek 1

Średnia wielkość funduszu VC w USA w latach 1980–2007 (mln USD)



Źródło: Prezentacja Krajowego Funduszu Kapitałowego, *Smart Capital – myśli kilka o funduszach podwyższonego ryzyka*, Łódź, 03.12.2009.

[310] Dietl M.: *Smart capital – kilka myśli o funduszach inwestycyjnych* w: *Rynek kapitałowy a koniunktura gospodarcza*, Szablewski A. (red.), Seria Monografie Politechniki Łódzkiej, 2010.

[311] Kolokwialnie określa się taką sytuację inwestycją w stratę.

Na rysunku 1 przedstawiono średnią wielkość funduszu VC w Stanach Zjednoczonych, która bardzo dobrze przedstawia trendy rynkowe. Ewolucja rynku VC jest szczególnie niekorzystna z punktu widzenia innowacyjnych przedsiębiorstw na wczesnym etapie rozwoju. Wraz ze zwiększaniem się wartości średniej inwestycji realizowanej przez fundusze PE/VC zwiększa się ilość projektów, które nie uzyskają finansowania. Powiększa się więc luka kapitałowa.

Pomiar luki kapitałowej w Polsce

Nie istnieje jedna, powszechnie akceptowana metodologia określenia wartości luki kapitałowej. Można wskazać przynajmniej cztery sposoby jej szacowania.

Pierwszy polega na zestawieniu danych dotyczących udziału inwestycji segmentów *private equity* i *venture capital* (osobno) w PKB krajów UE. W celu określenia wartości luki kapitałowej w Polsce, należy wybrać państwa charakteryzujące się podobnym (w stosunku do polskiego) udziałem inwestycji PE w PKB. Może to świadczyć o zbliżonych warunkach instytucjonalnych dla inwestycji w spółki niepubliczne. Z danych Eurostatu[312] wynika, że w 2008 r. zbliżony poziom tego wskaźnika miały Finlandia i Holandia – odpowiednio 0,14% i 0,18% przy 0,14% w Polsce. Kolejnym krokiem jest zestawienie inwestycji segmentu VC tych krajów (również w stosunku do PKB). Dane wskazują na znaczną słabość polskiego rynku *venture capital*. Polskie inwestycje na wczesnym etapie rozwoju spółki i jej ekspansji to jedynie 0,01% i 0,06% PKB – przy udziale obu typów inwestycji na poziomie 0,12% w przypadku Finlandii i Holandii. Na podstawie różnicy w udziale poszczególnych typów inwestycji w PKB pomiędzy Polską a Holandią i Finlandią, oszacowano wartość luki kapitałowej w Polsce. Luka dotycząca wczesnego etapu rozwoju wynosi zatem od ok. 15 mln do 75 mln EUR, a etapu ekspansji od 50 mln do 95 mln EUR rocznie. Łączna luka kapitałowa w segmencie *venture capital* jest szacowana zatem na poziomie od 60 mln do ok. 170 mln EUR rocznie. Zauważalna jest jednak poprawa sytuacji Polski w porównaniu do wcześniejszych badań. Dane z 2005 r. mówią o inwestycjach na poziomie 0,0001% PKB (wczesna faza) i 0,04% PKB (faza ekspansji), przy łącznie 0,16% Holandii i 0,094% Finlandii. Świadczy to o dużo wyższej dynamice wzrostu tego sektora w Polsce i zmniejszeniu luki kapitałowej w okresie 2005–2008.

Drugi sposób obliczania rozmiarów luki kapitałowej opiera się na określeniu liczby przedsiębiorstw potencjalnie zainteresowanych finansowaniem przez fundusze PE/VC[313]. Analizie zostały poddane spółki do 49

[312] http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-32-10-225/EN/KS-32-10-225-EN.PDF

[313] Tamowicz P.: *Zjawisko equity gap (luka kapitałowa) oraz zapotrzebowanie MŚP na finansowanie kapitałem private equity/venture capital,* maszynopis, Gdańsk 2007.

zatrudnionych (wyłączając z tego zakłady osób fizycznych) działające w sektorach przetwórstwa przemysłowego i usług informatycznych, jako najatrakcyjniejsze z punktu wiedzenia funduszy PE/VC. Określona w ten sposób populacja 173 tys. firm stała się podstawą oszacowania liczby przedsiębiorstw najbardziej innowacyjnych. W tym celu posłużono się dwoma wskaźnikami – udziału przedsiębiorstw, które wprowadziły nowy produkt na rynek (dla firm z sektora przetwórstwa przemysłowego) oraz udziału przedsiębiorstw, które wprowadziły zarówno innowacyjny produkt jak i innowację procesową (dla sektora usług informatycznych). Otrzymano w ten sposób populację 17 tys. przedsiębiorstw innowacyjnych, które mogą być przedmiotem inwestycji funduszy PE/VC. W zależności od stopy selekcji realizowanej przez fundusze (czyli liczby inwestycji z ogólnej liczby zgłaszanych pomysłów) i średniej wartości pojedynczej inwestycji, wartość luki kapitałowej kształtuje się pomiędzy 172 mln EUR a 1,29 mld EUR. Szczegółowe obliczenia przedstawia tabela 1.

Tabela 1

Szacunkowy popyt na VC w zależności od stopy selekcji i średniej wartości inwestycji

Stopa selekcji	Liczba inwestycji z populacji firm innowacyjnych (17 tys.)	Popyt przy średniej inwestycji wynoszącej	
		1 mln EUR	1,5 mln EUR
1%	172	172 mln EUR	258 mln EUR
2,5%	429	429 mln EUR	643,5 mln EUR
5%	858	858 mln EUR	1 287 mln EUR

Źródło: Tamowicz P.: *Zjawisko equity gap oraz zapotrzebowanie MŚP na finansowanie kapitałem private equity/venture capital*, Gdańsk 2007, s. 43.

W trzecim podejściu luka kapitałowa została zinterpretowana jako nieciągłość w dostępie do finansowania na poszczególnych etapach rozwoju spółki[314]. Podejście to opiera się na analizie oferty rynku PE/VC w zakresie średniej wartości inwestycji w pojedynczy projekt. Zamiast szacowania nominalnej kwoty wymaganej do zapełnienia luki, określono przedział wartości inwestycji, których finansowaniem nie są zainteresowane fundusze PE/VC. Zestawienie ofert poszczególnych funduszy działających na rynku, wskazuje na relatywnie dobrą pozycję segmentu *private equity* w stosunku do segmentu *venture capital*. Badania wskazują, że w 2007 r. luka kapitałowa rozciąga się na transakcje o wartości od 25–500 tys. EUR do 2–2,5 mln EUR. Potwierdza to wcześniejsze rozważania o słabszym zaangażowaniu zarządzających w transakcje o mniejszej wartości.

Czwarta metoda szacowania luki kapitałowej polega na przeprowadzeniu badania zapotrzebowania na kapitał, w oparciu o opinie zarządzają-

[314] Tamowicz P.: *Zjawisko equity gap (luka kapitałowa) oraz zapotrzebowanie MŚP na finansowanie kapitałem private equity/venture capital,* maszynopis, Gdańsk 2007.

cych funduszami. Podstawowym narzędziem są w tym przypadku wywiady z praktykami rynku. Na ich podstawie można oszacować zapotrzebowanie na finansowanie jakie jest zgłaszane ze strony przedsiębiorców. Jakkolwiek same dane tego typu nie świadczą bezpośrednio o skali luki kapitałowej, są cenną informacją w kontekście bieżących potrzeb finansowych sektora MŚP z perspektyw kapitałodawcy, który otrzymując oferty inwestycyjne może mieć dobre rozeznanie w potrzebach kapitałowych przedsiębiorstw.

Rola sektora publicznego w wypełnianiu luki kapitałowej

Pozytywny wpływ funduszy PE/VC na gospodarkę jest powszechnie akceptowany[315]. Empiryczne badania potwierdzają[316] dwa główne kanały oddziaływania VC na wzrost gospodarczy. Są nimi wprowadzanie nowych produktów i rozwiązań na rynek oraz zwiększanie efektywności wykorzystania wyników badań instytucji publicznych i prywatnych. Aktywność rządu na rynku PE/VC jest więc uzasadniona o ile w danym kraju występuje luka kapitałowa. Celem działań instytucji publicznych powinno być ukierunkowanie funduszy kapitałowych na wspieranie najbardziej innowacyjnych przedsięwzięć w ich wczesnej fazie.

Istotną funkcją sektora publicznego powinna być także identyfikacja zjawisk wpływających na pojawienie się luki kapitałowej. Diagnoza innowacyjności Polski w 2009 roku zwraca uwagę na zwiększenie zaangażowania dużych i średnich przedsiębiorstw w działalność innowacyjną, przy stosunkowo niewielkiej aktywności małych przedsiębiorstw na tym polu. Pomimo ograniczeń w informacji o działalności mikroprzedsiębiorstw[317] można wnioskować, o minimalnych nakładach tej grupy na innowacyjność. Tendencja ta jest przejawem istotnej bariery rozwoju innowacyjności w Polsce, jaką jest brak wystarczających środków finansowych[318]. Mniejsze przedsiębiorstwa mają ograniczone możliwości dostępu do źródeł finansowania projektów innowacyjnych, co opisuje właśnie zjawisko luki kapitałowej. Należy przy tym zaznaczyć, że przedstawione w niniejszym opracowaniu podejścia do szacowania luki kapitałowej są pewnym przybliżeniem rzeczywistych potrzeb przedsiębiorstw[319]. W ramach partycypacyjnej Strategii Innowacji dla Polski, należy rozważyć zatem dalszy rozwój metodologii pomiaru innowacyjności mikroprzedsiębiorstw, jak też oceny zgłaszanych przez nie

[315] Meyer T.: *The Public Sector's Role in the Promotion of Venture Capital Markets*, maszynopis, August 2007.

[316] Romain A., van Pottelsberghe B.: *The Economic Impact of Venture Capital*, Deutsche Bundesbank, Discussion Paper, Series 1: Studies of the Economic Research Centre, No 18/2004, 2004.

[317] Zob. tekst M. Juchniewicz i B. Grzybowskiej w tym Raporcie.

[318] Zob. tekst E. Puchały-Krzywiny w tym Raporcie.

[319] Zob. także tekst K. Kasnera w tym Raporcie.

potrzeb kapitałowych, co ułatwi tworzenie rozwiązań ograniczających zjawisko luki kapitałowej.

* * *

Właściwie każdy początkujący przedsiębiorca ma trudności z pozyskaniem kapitału. Każdy z nich jest przykładem, że luka kapitałowa istnieje. Trudno jest określić precyzyjnie jej rozmiar, natomiast jej wypełnianie – sprzyja rozwojowi gospodarczemu. Analizy wskazują, że luka kapitałowa w Polsce jest duża. Siły rynkowe jej nie zmniejszą. Konieczne jest więc zaangażowanie instytucji publicznych. Kluczową instytucją jest Krajowy Fundusz Kapitałowy, który inwestując środki publiczne wspólnie z inwestorami prywatnymi w fundusze podwyższonego ryzyka ma doprowadzić do radykalnego ograniczenia luki kapitałowej.

Elżbieta Szymańska
Politechnika Białostocka

INNOWACYJNOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTW TURYSTYCZNYCH W POLSCE

Coraz większe znaczenie na globalnym rynku odgrywają przedsiębiorstwa usługowe, czego przyczyną jest szybszy wzrost popytu na usługi w porównaniu z dynamiką popytu w ogóle. Niewiele natomiast jest opracowań w zakresie wprowadzania innowacji w tych przedsiębiorstwach, gdyż większość badań dotyczy przedsiębiorstw produkcyjnych. Należy zauważyć, że *innowacje w sektorach ukierunkowanych na świadczenie usług mogą być znacząco odmienne od innowacji w wielu sektorach zorientowanych na produkcję*[320]. Potrzebne wydaje się zatem wskazanie określonych sposobów postępowania, których adaptacja w przedsiębiorstwach usługowych mogłaby korzystnie wpłynąć na wzrost ich innowacyjności.

Do badań wytypowano rynek turystyczny i działające na nim podmioty gospodarcze. Przedsiębiorstwa turystyczne odgrywają coraz większą rolę na światowym rynku usług a w Polsce turystyka to jedna z najbardziej dynamicznie rozwijających się gałęzi gospodarki narodowej[321]. Celem badań było określenie metod pomiaru innowacyjności przedsiębiorstw turystycznych, jej przejawów oraz określenie uwarunkowań i barier działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwach turystycznych w Polsce.

Weryfikacji poddano kilka hipotez badawczych, a między innymi: przedsiębiorstwa korzystające ze zróżnicowanych zewnętrznych źródeł transferu wiedzy są bardziej innowacyjne, większej częstotliwości wprowadzania na rynek nowej oferty przez przedsiębiorstwa turystyczne sprzyja szeroko zakrojona współpraca międzynarodowa, działalność B+R ma wpływ na podniesienie poziomu innowacyjności przedsiębiorstw, w podejmowaniu działań innowacyjnych przedsiębiorcy napotykają wiele barier, zaś główną z nich są niewystarczające zasoby finansowe[322].

W badaniach posłużono się metodą ankietową i metodą wywiadu stosując się w maksymalnym stopniu do zaleceń Podręcznika Oslo[323], dotyczących systemu wskaźników innowacyjności, a także do wytycznych klasyfi-

---

[320] *Oslo Manual*, wydanie III, OECD/Wspólnoty Europejskie 2005, s. 13.

[321] *Przedsiębiorstwa turystyczne*, red. Rapacz A., Difin Warszawa 2007, s. 9.

[322] Zob. także teksty: M. Dietl, E. Puchała-Krzywina, K. Kasner, D. Marciniak w tym Raporcie.

[323] *Oslo Manual*, OECD/Wspólnoty Europejskie/Eurostat, 2005.

kacji zalecanych przez ONZ w Systemie Rachunków Narodowych[324] oraz wytycznych *European Innovation Scoreboard 2007*[325]. Badania obejmowały okres trzyletni (2006–2008) i objęto nimi 215 przedsiębiorstw turystycznych działających na terenie całej Polski, dobranych w sposób losowy warstwowy spośród 5007 jednostek statystycznych, wyróżniając trzy warstwy: biur podróży, obiektów hotelarskich i przedsiębiorstw przewozu pasażerskiego. W płaszczyźnie projektowej zastosowano metodę Delphi, gdzie oparto się na opinii ekspertów – dyrektorów Regionalnych Organizacji Turystycznych (ROT).

Wyniki przeprowadzonych badań pozwalają na sformułowanie licznych wniosków dotyczących innowacyjności przedsiębiorstw turystycznych w Polsce[326]. Zgodnie z przyjętym za *Oslo Manual* kryterium firmy innowacyjnej – zdecydowaną większość badanych przedsiębiorstw turystycznych (94%), można uznać za innowacyjne, chociaż poziom ich innowacyjności mierzony różnorodnością i częstotliwością wprowadzanych innowacji jest zróżnicowany. Najczęściej spośród pięciu rodzajów innowacji w zakresie: produktu, organizacji, procesu, technologii oraz związanych z ochroną środowiska naturalnego występowała innowacyjność produktowa, której wprowadzenie w badanym okresie zadeklarowało 69% respondentów. Dwukrotnie mniejsze znaczenie miały innowacje organizacyjne i technologiczne, natomiast za najrzadziej wprowadzane można uznać innowacje procesowe i w zakresie ochrony środowiska[327].

Założono, że działalność B+R ma wpływ na podniesienie poziomu innowacyjności przedsiębiorstw. Zgodnie z postawioną hipotezą wykazano, że istnieje istotna zależność między częstotliwością instalacji nowego oprogramowania komputerowego a częstotliwością wprowadzania na rynek nowej oferty. Potwierdzenie słuszności założenia odnosi się do całej próby, biur podróży oraz obiektów hotelarskich. Wykazano, że stałe podnoszenie wiedzy wpływa na liczbę wprowadzanych innowacji w badanych przedsiębiorstwach. Im więcej czasu przeznaczano na szkolenia tym częściej wprowadzano innowacje produktowe. Poziom innowacyjności przedsiębiorstw, w których na szkolenie pracowników przeznaczano 7 i więcej dni roboczych (przypadających średniorocznie na pracownika) był wyższy niż pozostałych firm (poza przedsiębiorstwami przewozu pasażerskiego).

---

[324] *System of National Accounts* (SNA) – System rachunków narodowych stanowi spójny, statystyczny zapis najważniejszych procesów gospodarczych zachodzących w gospodarce w danym okresie, zazwyczaj w ciągu roku. Powszechnie na świecie stosuje się metodologię rachunków narodowych SNA opracowaną wspólnie przez ONZ, Bank Światowy i Eurostat. W krajach Unii Europejskiej stosuje się nieco bardziej zaawansowaną metodologicznie wersję systemu rachunków narodowych ESA, dostępny na www.stat.gov.pl; *Słownik Ekonomiczny*, www.nbportal.pl

[325] Por. www.proinno-europe.eu

[326] Przedstawienie badań i wnioski zaprezentowano w publikacji: Szymańska E.: *Innowacyjność przedsiębiorstw turystycznych w Polsce*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2009.

[327] Zob. także tekst M. Hornung-Haładaj w tym Raporcie.

Potwierdzenie w badaniach znalazła hipoteza o większej innowacyjności przedsiębiorstw korzystających ze zróżnicowanych zewnętrznych źródeł transferu wiedzy, gdyż wykazano, że przedsiębiorstwa, które korzystały z większej liczby tych źródeł deklarowały większą różnorodność wprowadzonych innowacji. Wyniki takie uzyskano dla całej próby oraz w odniesieniu do obiektów hotelarskich i biur podróży. Wyniki badania dla całej próby potwierdziły słuszność stawianej hipotezy o większej częstotliwości wprowadzania na rynek nowej oferty przez przedsiębiorstwa turystyczne prowadzące szeroko zakrojoną współpracę międzynarodową (poza biurami podróży).

Zgodnie z badaniami europejskimi[328] założono zależność wysokiej samooceny zarządu badanych przedsiębiorstw z poziomem innowacyjności reprezentowanych firm, co znalazło potwierdzenie w przeprowadzonych badaniach w zakresie częstszego wprowadzania na rynek nowej oferty.

Przedsiębiorcy wskazali na zróżnicowane bariery, jakie napotykają przy wprowadzaniu innowacji, na pierwszym miejscu wymieniając niedostateczne zasoby finansowe, w następnej kolejności zaś trudności z pozyskaniem odpowiednich pracowników.

Polityka turystyczna państwa została oceniona nieprzychylnie przez prawie połowę spośród 215 badanych, co wskazuje, że branża domaga się znaczących zmian i konkretnych działań ze strony rządu. W związku z tym należałoby poddać głębszym studiom badawczym przyczyny tak niskiej oceny oraz sprecyzować szeroki wachlarz działań w zakresie poprawy tej polityki.

Wyniki badań, zarówno prowadzone na szczeblu międzynarodowym przez OECD[329], jak i ogólnopolskie, przeprowadzone przez autorkę, a także regionalne – wskazują na zbyt małe wykorzystanie przez przedsiębiorców możliwości, jakie niesie współpraca z zewnętrznymi źródłami transferu wiedzy, a przede wszystkim z innymi przedsiębiorstwami oraz instytucjami otoczenia biznesu, w tym organizacjami zrzeszającymi przedsiębiorców.

Badania przeprowadzone metodą Delphi wykazały, że w odniesieniu do każdej warstwy przedsiębiorstw turystycznych za działania kluczowe, które należy podjąć celem wzrostu ich innowacyjności, można uznać przede wszystkim zwiększenie i wzrost skuteczności promocji Polski za granicą, położenie większego nacisku na jakość kształcenia przyszłych kadr turystycznych i współpracę między przedsiębiorcami, a uczelniami wyższymi oraz uproszczenie i złagodzenie przepisów, głównie dotyczących obciążeń działalności gospodarczej kosztami pracy.

---

[328] Wyniki badań zawarte w raporcie *Innowacje w 2002 r.: doświadczenia i priorytety europejskich kierowników*. Zostały przeprowadzone w 15 krajach Unii Europejskiej (zob. *Innobarometr 2002*, European Commission 2003, Directorate-General for Enterprise, EUR 17057, s. 1).

[329] Por.: *Tourism in OECD Countries 2008 Trends and Policies*, Gettyimages, OECD, 2008.

Zaprezentowane wnioski pokazują wiele ograniczeń istniejących przy wprowadzaniu innowacji w badanych przedsiębiorstwach turystycznych. Ich likwidacja wymaga wielopłaszczyznowych działań, co w znaczącym stopniu wpłynęłoby na podniesienie ich konkurencyjności na globalnym rynku turystycznym.

LISTA 500 NAJBARDZIEJ INNOWACYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE W 2009 ROKU

INSTYTUT NAUK EKONOMICZNYCH
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

SIEĆ NAUKOWA
Ocena wpływu działalności
badawczo-rozwojowej (B+R) i innowacji
na rozwój społeczno-gospodarczy

LISTA 500 NAJBARDZIEJ INNOWACYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE W 2009 ROKU

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	%		tys. zł	%							
1	Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A.	Starogard Gdański	2120Z	1 001 047	2,0	1	54 478	5,4	1	5	A	A	A	A	A
2	Przedsiębiorstwo Inżynierii Środowiska EKOWODROL Sp. z o.o.	Koszalin	4291Z	152 308	205,4	1	1 367	0,9		5	A	A	A	C	A
3	SITECH Sp. z o.o.	Polkowice	2932Z	823 663	10,3	1	4 368	0,5		2	A	A	B	A	B
4	LUMAG Sp. z o.o.	Budzyń	2932Z	62 376	14,6	1	1 626	2,6			A	A	A	A	C
5	COMARCH S.A.	Kraków	6201Z	495 512	–19,5	1	51 340	10,4		5	A	B	A	C	A
6	ABB Sp. z o.o.	Warszawa	2711Z	1 583 985	–0,3	1	30 680	1,9	7		A	B	A	A	N
7	Hydro-Vacuum S.A.	Grudziądz	2813Z	59 541	–10,0	1	1 260	2,1		3	B	A	A	C	A
8	Przemysłowe Centrum Optyki S.A.	Warszawa	2651Z	174 373	–11,9	1	8 701	5,0		2	A	A	A	C	B
9	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu	Wrocław	8610Z	141 995	12,0	1	5 196	3,7		1	A	A	A	C	B
10	EUROIMPLANT S.A.	Rybie gm. Raszyn	7219Z	2	–92,3	1	828			2	B	B	A	C	A
11	APATOR S.A.	Toruń	2712Z	107 225	7,2	1	4 219	3,9	1		A	B	A	C	C
12	VIGO System S.A.	Ożarów Mazowiecki	2670Z	9 672	5,6	1	2 568	26,6		2	A	B	A	C	B
13	TRICOMED S.A.	Łódź	3250Z	5 620	10,3	1	511	9,1	1		A	A	A	C	N

14	TELESTO Sp. z o.o.	Warszawa	2829Z	11 594	255,4	1	5 102	44,0	2	1	A	C	A	A	C
15	FAKRO Pp Sp. z o.o.	Nowy Sącz	1623Z			1	3 809		2	3	B	C	A	A	B
16	Technitel Polska Klimkiewicz Rodziewicz Sp. j.	Łódź	2630Z	5 006	–30,5	1	640	12,8		1	B	C	A	A	B
17	TELZAS Sp. z o.o.	Szczecin	2611Z	31 433	–41,6	1	1 861	5,9		2	B	A	A	C	B
18	KGHM Polska Miedź S.A.	Lubin	2444Z	12 119 910	–4,2	3	3 673	0,0	1	2	B	C	B	C	A
19	ASM – Centrum Badań i Analiz Rynku Sp. z o.o.	Kutno	7320Z	4 897	30,7	2	2 505	51,2		3	B	B	A	C	A
20	Avio Polska Sp. z o.o.	Bielsko-Biała	3030Z	157 954	–5,1	1	16 848	10,7		1	A	B	A	C	C
21	Turbocare Poland S.A.	Lubliniec	2611Z	193 644	11,2	1	103	0,1	3		A	B	B	B	N
22	SIPMA S.A.	Lublin	2830Z	139 928	–14,1	1	3 305	2,4	1		B	A	A	C	N
23	HYDROMEGA Sp. z o.o.	Gdynia	2899Z	14 625	2,6	1	3 529	24,1			A	B	A	C	C
24	PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Odział Elektrownia Turów	Bogatynia	3511Z	2 606 917	21,7	1	2 901	0,1			A	A	A	C	N
25	AMMONO Sp. z o.o.	Warszawa	7219Z	1 188	66,5	1	2 765	232,8		3	B	N	B	B	B
26	Południowy Koncern Energetyczny S.A.	Katowice	3511Z	4 707 183	31,9	5	1 144	0,0	4		C	B	B	C	C
27	ZELMER S.A.	Rzeszów	2751Z	505 806	8,7	3	362	0,1	2	1	B	C	B	C	B
28	IVO Software Sp. z o.o.	Gdynia	6201Z	2 299	5,4	5	225	9,8		4	C	B	B	N	A
29	AC S.A.	Białystok	2931Z	106 413	–8,9	1	1 641	1,5		1	C	A	A	C	B
30	Zakłady Chemiczne ZACHEM S.A.	Bydgoszcz	2014Z	875 262	7,6	1	1 960	0,2	1	1	B	B	B	C	B
31	SYNTEA S.A.	Lublin	7010Z	12 040	19,2	1	320	2,7			A	A	A	C	N
32	CAN-PACK S.A.	Kraków	2592Z	3 037 318	35,8	1	1 053	0,0			A	A	A	C	N
33	CHEMAPOL S.C.	Ustroń	4669Z	743	23,4	1	26	3,5			A	A	A	C	N
34	Fiat Auto Poland S.A.	Bielsko-Biała	2910A	19 549 663	29,3	1	162 662	0,8			A	A	B	C	N
35	ELEKTROBUDOWA S.A.	Katowice	4321Z	668 305	–14,7	1	2 293	0,3	1		B	A	B	C	N

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	%		tys. zł	%							
36	Transition Technologies S.A.	Warszawa	6209Z	44 539	8,8	1				2	A	A	C	C	B
37	Bombardier Transportation (ZWUS) Polska Sp. z o.o.	Katowice	2599Z	261 259	–12,0	1	6 698	2,6	1		B	B	A	C	N
38	Pojazdy Szynowe PESA Bydgoszcz S.A. Holding	Bydgoszcz	3317Z	621 195	–13,4	1	9 706	1,6		1	B	C	A	C	B
39	BUMAR Sp. z o.o.	Warszawa	2592Z	2 616 210	–18,6	1	8 866	0,3		1	B	B	A	C	C
40	Bydgoskie Zakłady Elektromechaniczne BELMA S.A.	Bydgoszcz	2540Z	26 890	–12,5	1	3 029	11,3	1		B	C	A	C	C
41	DGT Sp. z o.o.	Straszyn	2630Z	50 223	–33,6	1	3 680	7,3		4	C	C	A	C	A
42	Telekomunikacja Polska S.A.	Warszawa	6110Z	9 290 673	–6,4	1	59 927	0,6		6	C	B	C	N	A
43	Valeo Autosystemy Sp. z o.o.	Skawina	2932Z	1 649 182	15,0	5	34 292	2,1		3	C	B	B	N	B
44	Asseco Poland S.A.	Rzeszów	6202Z	3 050 252	9,5	4	31 633	1,0		2	B	C	B	N	B
45	KOPEX S.A.	Katowice	4120Z	2 313 452	16,7	3	26 214	1,1		2	B	C	B	N	B
46	Nowy Styl Sp. z o.o.	Krosno	3101Z	339 786	–18,5	5	6 030	1,8	2	2	N	C	B	C	A
47	NOVITUS S.A.	Nowy Sącz	3320Z	77 682	1,9	3	2 454	3,2		1	B	B	B	N	C
48	Fabryka Armatur JAFAR S.A.	Jasło	2812Z	78 334	16,1	5	2 082	2,7		1	C	B	B	N	B
49	PLUM Sp. z o.o.	Kleosin	2651Z	17 702	2,2	5	1 513	8,5		6	C	C	B	N	A
50	APLISENS S.A.	Warszawa	2651Z	45 158	0	3	1 275	2,8		2	B	C	B	N	B
51	Zakład Mechaniczny METALTECH Sp. z o.o.	Mirosławiec	2511Z	48 837	5,4	5	991	2,0		1	C	B	B	N	B

52	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Rybnik	3600Z	54 831	9,4	1	761	1,4		3	B	C	B	N	B
53	Meprozet Kościan S.A.	Kościan	2830Z	28 154	10,1	5	667	2,4	2		C	B	B	C	N
54	SUNEX Sp. z o.o.	Racibórz	2599Z	31 000	2,5	5	5	0,0		2	C	B	C	N	A
55	FAMA Sp. z o.o.	Gniew	2822Z	21 950	1,9	8			3	2	C	B	N	C	A
56	Fabryka Obrabiarek RAFAMET S.A.	Kuźnia Raciborska	2841Z	104 818	8,2	1	1 440	1,4			A	B	A	C	N
57	Tramwaje Warszawskie Sp. z o.o.	Warszawa	6021A	507 969	10,9	1	468	0,1			A	A	B	C	N
58	Inco-Veritas S.A.	Warszawa	2451Z	229 391	0	1	2 991	1,3		3	B	C	A	C	B
59	Przedsiębiorstwo Innowacyjno--Wdrożeniowe WAMET Sp. z o.o.	Bydgoszcz	2892Z	25 231	0,1	1	1 280	5,1			B	A	A	C	N
60	Wytwórnia Sprzętu Elektoenergetycznego Aktywizacja Spółdzielnia Pracy	Kraków	2790Z	9 747	0,9	1	139	1,4			B	A	B	C	C
61	ZAP Sznajder Batterien S.A.	Piastów	2720Z	157 006	13,7	1	274	0,2			A	A	C	C	C
62	P.P.U. Medbryt Sp. z o.o.	Warszawa	2660Z	3 353	22,6	1	1 434	42,8			A	B	A	C	N
63	Innowacyjne Przedsiębiorstwo Wielobranżowe POLIN Sp. z o.o.	Katowice	7112Z	8 980	86,0	1			5		A	B	C	B	N
64	OBRUM Sp. z o.o. Gliwice	Gliwice	7219Z	52 290	30,1	1	36 601	70,0			A	C	A	C	N
65	SOMAR Sp. z o.o.	Katowice	7112Z	7 798	–25,0	1	1 743	22,4			B	B	A	C	N
66	Biuro Projektów i Zastosowań Systemów Informatycznych MICROSYSTEM Sp. z o.o.	Sopot	4321Z	2 568	–68,3	1	136	5,3			B	B	B	C	C
67	Pojazdy Specjalistyczne Zbigniew Szczęśniak Sp. z o.o.	Bielsko-Biała	3317Z	44 225	34,6	1	6 805	15,4			B	B	A	C	N
68	TECHNOKABEL S.A.	Warszawa	2732Z	56 654	0,8	1	1 344	2,4			A	C	A	C	N
69	Centrum Naukowo-Produkcyjne Elektroniki Profesjonalnej RADWAR S.A.	Warszawa	2630Z	139 013	–31,1	1	12 557	9,0		1	B	C	A	C	C
70	Dąbrowska Fabryka Maszyn Elektrycznych DAMEL S.A.	Dąbrowa Górnicza	2711Z	87 755	–6,9	1	5 106	5,8			B	B	A	C	N

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	%		tys. zł	%							
71	TETA S.A.	Wrocław	6201Z	101 785	8,8	3	20 807	20,4	4		B	C	B	C	N
72	ATM S.A.	Warszawa	6201Z	286 462	7,1	3	14 430	5,0		1	B	C	B	N	C
73	Elektroniczny Zakład Innowacyjno--Wdrożeniowy HYBRES Sp. z o.o.	Rzeszów	2611Z	5 538	0,2	5	13 316	240,4	2	1	C	C	B	C	C
74	Fabryka Maszyn FAMUR S.A.	Katowice	2892Z	695 065	–36,2	3	5 004	0,7		5	C	C	B	N	A
75	Grupa Kęty S.A.	Kęty	2442A	1 095 430	–5,2	3	4 947	0,5		2	C	C	B	N	B
76	Sanockie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL Sanok S.A.	Sanok	2211Z	390 241	–2,8	3	3 609	0,9		3	C	C	B	N	B
77	Katowicki Holding Węglowy S.A.	Katowice	0510Z	3 716 307	15,9	5	2 319	0,1		2	C	C	B	N	B
78	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.	Warszawa	3522Z	19 290 441	4,7	3	2 197	0,0			B	C	B	N	C
79	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo--Handlowe AKPIL Kazimierz Anioł	Pilzno	2830Z	28 956	9,6	5	2 075	7,2			C	B	B	N	C
80	BIOFARM Sp. z o.o.	Poznań	2120Z	266 856	39,3	5	1 967	0,7	1		C	B	B	C	N
81	MNI S.A.	Warszawa	6110Z	252 593	24,2	3	1 736	0,7			B	B	B	N	N
82	Unizeto Technologies S.A.	Szczecin	6311Z	116 859	43,3	5	1 685	1,4			C	B	B	N	C
83	PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.	Warszawa	3511Z	21 623 350	11,4	3	1 465	0,0		1	B	C	B	N	C
84	Quantum Software S.A.	Kraków	6201Z	20 146	10,3	3	842	4,2		5	B	N	B	N	A
85	LUBMOR Sp. z o.o.	Trzcianka	2599Z	18 763	3,8	5	787	4,2			C	B	B	N	C
86	Drukarnia DAKO Kozioł i Wspólnicy Sp. j.	Lubartów	1812Z	98 469	18,1	5	723	0,7		1	C	C	B	N	B

87	PCC Rokita S.A.	Brzeg Dolny	2014Z	735 451	4,2	5	545	0,1		5	C	N	B	N	A
88	ESKY Sp. z o.o.	Radom	7990C	126 934	77,0	5	494	0,4		1	C	B	B	N	C
89	Plasma System S.A.	Siemianowice Śląskie	2561Z	8 642	–4,0	5	462	5,3		7	N	C	B	N	A
90	IZOBUD Sp. z o.o.	Leśnica	2399Z	66 655	22,6	5	333	0,5			C	B	B	N	C
91	Software Mind S.A.	Kraków	6201Z	17 335	1,8	5	297	1,7		3	C	C	B	N	B
92	Zakłady Azotowe PUŁAWY S.A.	Puławy	2015Z	2 396 784	–4,3	3	253	0,0	3		C	C	C	C	C
93	TM Technologie Sp. z o.o.	Kraków	2740Z	15 842	23,3	5	147	0,9		2	C	C	B	N	B
94	Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o.	Gdańsk	4299Z	16 885	81,7	5	34	0,2		4	C	C	C	N	A
95	INEA S.A.	Poznań	6020Z	103 225	26,6	6				6	C	B	N	N	A
96	KGHM Cuprum Sp. z o.o. Centrum Badawczo-Rozwojowe	Wrocław	7219Z	30 451	11,8	8			3	2	B	C	N	C	B
97	Alstom Power Sp. z o.o.	Warszawa	2811Z	2 418 227	3,8	8			1	2	C	B	N	C	A
98	ASTEC Sp. z o.o.	Zielona Góra	6201Z			1	172			2	B	C	B	C	A
99	SONEL S.A.	Świdnica	2651Z	27 563	–5,0	1	4 153	15,1		3	C	C	A	C	B
100	RAFAKO S.A.	Racibórz	2530Z	848 670	–21,8	1	1 633	0,2			A	B	B	C	N
101	Telefonia Dialog Sp. z o.o.	Wrocław	6110Z	493 790	–9,9	1	1 663	0,3		1	B	B	B	C	C
102	LUVENA S.A.	Luboń	2015Z	139 798	–52,1	1	739	0,5		2	C	B	B	C	B
103	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie	Kraków	3600Z	273 884	9,5	1					A	A	C	C	C
104	Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego Grodziec Śląski Sp. z o.o.	Świętoszówka	7310D	6 286	–2,4	1	2 396	38,1			C	C	A	C	C
105	LERG S.A.	Pustków 3	2016Z	232 721	–16,8	1	8 252	3,5			C	B	A	C	N
106	RADMOR S.A.	Gdynia	2630Z	64 561	–33,5	1	15 221	23,6			B	C	A	C	N

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	%		tys. zł	%							
107	Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Kalisz S.A.	Kalisz	3030Z	65 149	11,6	1	12 339	18,9			A	C	A	C	N
108	SIMPLE Sp. z o.o.	Dąbrowa Górnicza	6201Z	11 128	13,3	1	590	5,3			A	C	A	C	N
109	ZAK S.A.	Kędzierzyn-Koźle	2015Z	1 422 381	–13,9	1	2 389	0,2			B	C	A	C	C
110	Bank Ochrony Środowiska S.A.	Warszawa	6419Z	719 816	1,3	3	37 915	5,3			B	C	B	N	N
111	WASKO S.A.	Gliwice	6311Z	244 058	–40,0	3	7 242	3,0	1		C	C	B	C	C
112	MACROLOGIC S.A.	Warszawa	6201Z	54 416	5,8	3	7 237	13,3			C	B	B	N	N
113	Asseco South Eastern Europe S.A.	Rzeszów	6201Z	436 654	28,7	3	6 838	1,6			B	C	B	N	N
114	KOMPUTRONIK S.A.	Poznań	4651Z	982 948	29,6	3	4 686	0,5		6	C	N	B	N	A
115	Nowoczesne Technologie Produkcji S.A.	Kędzierzyn-Koźle	4669Z	84 133	22,0	5	4 335	5,2		1	C	C	B	N	B
116	Magna Automotive (Poland) Sp. z o.o.	Tarnowo Podgórne	2932Z	791 909	8,2	5	3 934	0,5			C	B	B	N	N
117	ELEKTROMETAL S.A.	Cieszyn	2790Z	96 524	7,6	5	3 068	3,2	2		C	C	B	C	N
118	WB ELECTRONICS S.A.	Ożarów Mazowiecki	2620Z	49 483	41,2	5	2 662	5,4			C	B	B	N	N
119	POLFARMEX S.A.	Kutno	2120Z	155 725	39,5	5	2 340	1,5			C	B	B	N	N
120	Przedsiębiorstwo Kompletacji i Montażu Systemów Automatyki CARBOAU TOMATYKA S.A.	Tychy	3320Z	111 771	–0,3	5	2 227	2,0			C	B	B	N	N
121	Amica Wronki S.A.	Wronki	2751Z	1 317 567	6,6	3	1 577	0,1			B	C	B	N	N

122	Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe CERTECH Jan Kuca Jerzy Motyka Sp. j.	Niedomice	2399Z	31 516	16,9	5	1 274	4,0		1	C	C	B	N	C
123	Południowy Koncern Węglowy S.A.	Jaworzno	0510Z	1 167 133	16,2	5	974	0,1			C	B	B	N	N
124	EXPOM Sp. z o.o.	Krośniewice	2830Z	26 079	9,5	5	837	3,2			C	C	B	N	C
125	HTEP Polska Sp. z o.o.	Gdańsk	3012Z	115 635	9,8	5	824	0,7			C	B	B	N	N
126	BZWF Motor Sp. z o.o.	Ozorków	2932Z	10 501	55,6	5	817	7,8			C	B	B	N	N
127	Polish Energy Partners S.A.	Warszawa	3511Z	106 141	10,4	3	816	0,8			B	C	B	N	N
128	BIOMED Wytwórnia Surowic i Szczepionek Sp. z o.o.	Lublin	2120Z	29 611	3,8	8	804	2,7		1	C	C	B	N	B
129	GAZOMET Sp. z o.o.	Rawicz	2892Z	53 017	21,9	5	757	1,4	2		C	C	B	C	N
130	Pearson Central Europe Sp. z o.o.	Warszawa	4690Z	85 254	8,4	5	740	0,9			C	B	B	N	N
131	Becker Warkop Sp. z o.o.	Jankowice	3320Z	226 117	2,2	5	716	0,3	5		C	C	B	C	N
132	ELEKTROTIM S.A.	Wrocław	4321Z	109 016	–9,8	3	692	0,6			C	B	B	N	N
133	PODWYSOCKI Sp. j.	Łódź	1413Z	13 303	12,9	5	575	4,3			C	B	B	N	N
134	PPH Transsystem S.A.	Łańcut	2511Z	155 757	–14,0	5	571	0,4		4	N	C	B	N	A
135	Wydawnictwo ERA Sp. z o.o.	Straszyn	5811Z	40 741	56,2	5	570	1,4			C	B	B	N	N
136	RADPOL S.A.	Człuchów	2229Z	52 532	18,3	3	553	1,1		1	B	C	B	N	C
137	EVER Sp. z o.o.	Swarzędz	2620Z	19 781	–10,1	5	513	2,6		2	N	B	B	N	B
138	K2 Internet S.A.	Warszawa	7311Z	43 161	5,7	3	467	1,1		3	C	C	B	N	B
139	Krakowskie Zakłady Automatyki S.A.	Kraków	4399Z	86 864	33,5	5	450	0,5			C	B	B	N	N
140	NMG Sp. z o.o.	Bydgoszcz	3320Z	3 577	58,8	5	402	11,2		1	C	C	B	N	C
141	Read-Gene S.A.	Szczecin	7219Z	985		3	380	38,6		1	C	C	B	N	C
142	AFT Sp. z o.o.	Poznań	4618Z	28 709	1,5	5	320	1,1			C	B	B	N	N
143	Przedsiębiorstwo Farmaceutyczne JELFA S.A.	Jelenia Góra	2120Z	338 146	1,8	5	270	0,1			C	B	C	N	C
144	Ec Grupa Sp. z o.o. w Krakowie	Kraków	7219Z	2 498	22,0	5	267	10,7			C	B	B	N	N

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	%		tys. zł	%							
145	Adler Polska Sp. z o.o.	Bielsko-Biała	2932Z	208 622	11,1	5	249	0,1			C	B	C	N	C
146	Instytut Biotechnologii Surowic i Szczepionek BIOMED S.A.	Kraków	2120Z	47 336	29,5	5	237	0,5			C	B	C	N	C
147	PZ HTL S.A.	Warszawa	3250Z	29 503	17,6	5	215	0,7	2		C	C	C	C	N
148	Warta Glass Jedlice S.A.	Ozimek	2313Z	111 656	9,0	5	175	0,2		2	C	C	C	N	B
149	POCH S.A.	Gliwice	2013Z	102 306	15,6	5	172	0,2		1	C	B	C	N	C
150	Complement Polska Sp. z o.o.	Oleśnica	4641Z	1 634	169,4	5	165	10,1			C	B	B	N	N
151	Kolejowe Zakłady Nawierzchniowe BIEŻANÓW Sp. z o.o.	Kraków	2562Z	47 765	–8,3	5	134	0,3	1	2	N	C	C	C	A
152	Zakład Pomiarowo-Badawczy Energetyki ENERGOPOMIAR-ELEKTRYKA Sp. z o.o.	Gliwice	7120B	14 199	15,1	5	66	0,5			C	B	C	N	C
153	EUROTECH Sp. z o.o.	Mielec	4614Z	17 462	76,5	5	62	0,4		1	C	B	C	N	C
154	PZ CORMAY S.A.	Łomianki	2059Z	31 862	39,8	5	53	0,2		2	C	C	C	N	A
155	Zakłady Chemiczne ZŁOTNIKI S.A.	Wrocław	2013Z	37 792	1,7	5	38	0,1			C	B	C	N	C
156	HTL-Strefa S.A.	Ozorków	3250Z	179 028	25,4	3	34	0,0			B	B	C	N	N
157	INWAP Sp. z o.o.	Brzeg	2813Z	4 666	86,2	5	25	0,5	1		C	B	C	C	N
158	Zakład Mechaniki Przemysłowej ZAMEP Sp. z o.o.	Gliwice	2813Z	17 334	17,1	5	25	0,1			C	B	C	N	C
159	PATENTUS S.A.	Pszczyna	2892Z	72 227	6,0	3	24	0,0			B	C	C	N	C
160	Trakcja Polska S.A.	Warszawa	4120Z	711 624	–10,5	3	17	0,0	1		C	B	C	C	N

161	INSTALCOMPACT Sp. z o.o.	Tarnowo Podgórne	2812Z	40 864	6,6	5				2	C	B	N	N	A
162	MILMEX Systemy Komputerowe Sp. z o.o.	Sosnowiec	6201Z	27 373	37,0	6				5	C	C	N	N	A
163	RESTAURO Sp. z o.o.	Toruń	9103Z	21 546	23,1	7				3	C	B	N	N	A
164	Control Process S.A.	Kraków	3320Z	103 607	20,9	6				4	C	B	N	N	A
165	Grupa Onet.pl S.A.	Kraków	6312Z	203 482	0,3	6				2	C	B	N	N	A
166	Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa	Tychy	2511Z	64 988	0,1	5				3	C	B	N	N	A
167	SIGMA S.A.	Jastków	2892Z	40 396	–11,6	8			9	2	N	B	N	C	A
168	Grupa Chemiczna CIECH S.A.	Warszawa	4690Z	2 437 509	–9,8	1	6 731	0,3			C	B	B	C	C
169	Zakłady Chemiczne ALWERNIA S.A.	Alwernia	2413Z	151 188	–22,9	1	929	0,6			B	C	A	C	N
170	Zakłady Azotowe w Tarnowie-Mościcach S.A.	Tarnów	2014Z	1 122 504	–14,1	1	1 303	0,1			C	B	B	C	C
171	Zakłady Chemiczne POLICE S.A.	Police	2015Z	1 131 303	–59,3	1	744	0,1			C	B	B	C	C
172	ArcelorMittal Poland S.A.	Dąbrowa Górnicza	2410Z	6 400 969	–47,6	1	6 611	0,1			C	B	B	C	C
173	PRONAR Sp. z o.o.	Narew	2830Z	372 590	–33,6	1	2 236	0,6			C	B	B	C	C
174	Fabryka Maszyn ROTOX Sp. z o.o.	Zieleniec	2562Z	17 495	–52,9	1	160	0,9			C	B	A	C	N
175	P.P.S. i R. Eltur-Wapore Sp. z o.o.	Bogatynia	2352Z	32 611	4,7	1	2	0,0			A	B	C	C	N
176	Automatyka-Pomiary-Sterowanie S.A.	Białystok	3320Z	15 571	–0,9	1					B	A	C	C	C
177	METALBARK P.P.-U	Nowa Wieś Wielka	2511Z	31 535	–28,3	1					A	A	C	C	N
178	Rodan Systems S.A.	Warszawa	6201Z	9 597	0,6	1	3 160	32,9			B	C	A	C	N
179	Fabryka Maszyn i Urządzeń TAGOR S.A.	Tarnowskie Góry	2892Z	386 132	19,0	5	10 935	2,8	1		C	C	B	C	N
180	Pegas Nonwovens S.A.	Znojmo	2060Z	123 447	–13,5	4	6 818	5,5			C	B	B	N	N
181	SYGNITY S.A.	Warszawa	6201Z	563 229	–43,4	3	5 394	1,0		8	N	N	B	N	A

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	%		tys. zł	%							
182	Biuro Projektowania Systemów Cyfrowych S.A.	Chorzów	6201Z	63 686	80,1	5	4 744	7,4		1	C	C	B	N	C
183	BETACOM S.A.	Warszawa	6201Z	69 435	–56,8	3	3 487	5,0		4	N	N	B	N	A
184	Systemy Polimeryczne Barre Thomas Poland Sp. z o.o.	Częstochowa	2219Z	202 917	39,7	5	3 342	1,6			C	C	B	N	N
185	Selena Fm S.A.	Wrocław	2013Z	650 078	22,7	3	3 332	0,5			B	C	B	N	N
186	Odlewnie Polskie S.A.	Starachowice	2451Z	63 279	–55,1	3	2 327	3,7		2	C	N	B	N	A
187	MBL Poland Sp. z o.o.	Piotrków Trybunalski	2562Z	100 622	27,5	5	1 875	1,9		2	C	N	B	N	B
188	SYNERWAY S.A.	Warszawa	6311Z	2 982	53,0	5	1 751	58,7			C	C	B	N	N
189	Medana Pharma S.A.	Sieradz	2120Z	131 999	5,2	5	1 708	1,3			C	C	B	N	N
190	Mine Master Sp. z o.o.	Złotoryja	2892Z	92 528	–14,1	5	1 663	1,8		1	N	C	B	N	B
191	Pol-Mot Warfama S.A.	Dobre Miasto	2830Z	377 163	–10,5	3	1 634	0,4			C	C	B	N	C
192	Polskie Sieci Elektroenergetyczne OPERATOR S.A.	Konstancin--Jeziorna	3512Z	6 930 763	0,1	5	1 490	0,0			C	C	B	N	N
193	ZPUE S.A.	Włoszczowa	2712Z	264 385	–11,8	3	1 485	0,6	1	2	N	C	B	C	B
194	Narodowy Fundusz Inwestycyjny MAGNA POLONIA S.A.	Warszawa	6420Z	191 118	8,1	3	1 429	0,7			B	C	B	N	N
195	e-Muzyka S.A.	Warszawa	5920Z	9 058	17,2	3	1 127	12,4		1	C	C	B	N	C
196	Energetyka Wisłosan Sp. z o.o.	Nowa Dęba	3513Z	20 052	21,0	5	780	3,9			C	C	B	N	N

197	COMPLEX S.A.	Łódź	2815Z	103 887	10,1	3	660	0,6			B	C	B	N	N
198	HOTBLOK S.A.	Sosnowiec	2361Z	1 289	10,0	3	598	46,4		1	C	N	B	N	B
199	Stacja Hodowli i Unasieniania Zwierząt Sp. z o.o.	Bydgoszcz	0142Z	50 254	6,0	5	557	1,1			C	C	B	N	N
200	Emo Farm Sp. z o.o.	Ksawerów	3250Z	34 296	7,4	5	501	1,5			C	C	B	N	N
201	Przedsiębiorstwo Hydrauliki Siłowej HYDROTOR S.A.	Tuchola	2830Z	64 406	–26,6	3	478	0,7		2	C	C	B	N	B
202	Zakład Produkcji Urządzeń Automatyki Sp. z o.o.	Wrocław	2651Z	6 651	6,8	5	459	6,9			C	C	B	N	N
203	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o.	Kościan	0111Z	58 105	73,0	5	456	0,8			C	C	B	N	N
204	Microtech International S.A.	Wrocław	6202Z	13 597	–23,3	3	411	3,0		1	C	C	B	N	C
205	Otwarty Rynek Elektroniczny S.A.	Warszawa	7022Z	31 756	11,4	5	381	1,2			C	C	B	N	N
206	Arso Polański Sp. z o.o.	Baniocha	1721Z	7 412	–4,5	5	353	4,8		3	N	C	B	N	B
207	Wytwórnia Urządzeń Chłodniczych PZL-Dębica S.A.	Dębica	2825Z	15 250	1,5	5	318	2,1			C	C	B	N	N
208	ENERGOTEST Sp. z o.o.	Gliwice	7120B	52 029	35,5	5	314	0,6			C	C	C	N	C
209	Spółka Budowlano-Usługowa BUDEX Lutomirski i Wspólnicy Sp. j.	Lipno	4120Z	10 122	17,4	5	310	3,1			C	C	B	N	N
210	Tbmeca Poland Sp. z o.o.	Legnica	2611Z	92 338	23,3	5	296	0,3			C	B	C	N	N
211	Zakład Produkcji Opakowań KARTON PAK S.A.	Nowa Sól	1721Z	58 474	11,1	5	291	0,5			C	C	C	N	C
212	Instal Kraków S.A.	Kraków	4120Z	316 560	0,2	3	287	0,1			C	B	C	N	N
213	XI Telekom Sp. z o.o.	Warszawa	6110Z	4 362	100,0	5	247	5,7			C	C	B	N	N
214	Fabryka Farb i Lakierów ŚNIEŻKA S.A.	Lubzina	2030Z	526 224	0,6	3	238	0,0			C	B	C	N	N
215	Metro Group Asset Management Sp. z o.o.	Warszawa	6832Z	428 557	5,2	5	190	0,0			C	B	C	N	N
216	Ros Sweet Sp. z o.o.	Łańcut	4631Z	18 095	33,2	5	184	1,0			C	C	B	N	N
217	TREPKO Sp. z o.o.	Gniezno	2829Z	51 212	7,8	5	171	0,3			C	B	C	N	N
218	Małkowski-Martech S.A.	Kórnik	2320Z	20 761	0,7	5	171	0,8		1	C	C	C	N	B

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	%		tys. zł	%							
219	PEDMO S.A.	Tychy	2059Z	14 174	2,2	5	158	1,1		2	C	N	B	N	B
220	FORMOCO Sp. z o.o.	Kraków	6201Z	4 265	8,8	5	151	3,5			C	C	B	N	N
221	Geotermia Mazowiecka S.A.	Mszczonów	3530Z	15 019	28,4	5	148	1,0			C	C	B	N	N
222	POMPAX Sp. z o.o.	Leszno	2511Z	8 842	1,2	5	136	1,5			C	C	B	N	C
223	ATREM S.A.	Suchy Las	4399Z	136 804	20,9	3	115	0,1			B	C	C	N	N
224	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe MANDAM Sp. z o.o.	Gliwice	2830Z	26 071	3,2	5	112	0,4			C	B	C	N	N
225	Inline Poland Sp. z o.o.	Murowana Goślina	2222Z	71 244	1,7	5	109	0,2		1	C	C	C	N	C
226	Makhteshim Agan Agro Poland S.A.	Brzeg Dolny	2020Z	141 022	–0,4	5	96	0,1			C	B	C	N	N
227	Inter Cars S.A.	Warszawa	2932Z	2 065 634	18,9	3	90	0,0			B	C	C	N	N
228	Nibe Biawar Sp. z o.o.	Białystok	2752Z	104 780	17,3	5	82	0,1			C	B	C	N	N
229	Zakłady Chemiczne NITRO CHEM S.A.	Bydgoszcz	2051Z	63 576	28,1	5	77	0,1		1	C	C	C	N	C
230	Narzędzia i Urządzenia Wiertnicze GLINIK Sp. z o.o.	Gorlice	2573Z	25 800	22,0	5	68	0,3		1	C	C	C	N	B
231	Firma Weremczuk Sp. j.	Lublin	2830Z	13 302	–0,5	5	56	0,4			C	B	C	N	N
232	ZOLAN S.A.	Warszawa	2711Z	9 488	3,3	5	52	0,6			C	B	C	N	N
233	Transfer Multisort Elektronik Sp. z o.o.	Łódź	4690Z	118 445	2,5	5	48	0,0			C	C	C	N	C
234	COMMON S.A.	Łódź	2651Z	21 568	8,7	5	48	0,2			C	B	C	N	N
235	PHARMENA S.A.	Łódź	2042Z	6 380	67,4	3	48	0,7			B	C	C	N	N

236	MDH Sp. z o.o.	Łódź	3250Z	25 291	29,7	5	48	0,2			C	B	C	N	N
237	TELEKO Sp. z o.o.	Bytom	9512Z	18 083	46,2	5	37	0,2			C	B	C	N	N
238	ALFAVOX Sp. z o.o.	Bielsko-Biała	6201Z	1 873	462,1	5	30	1,6			C	C	B	N	N
239	UNIDEX J. Kania J. Wiktor Sp. j.	Straszęcin	2893Z	8 677	51,5	5	23	0,3			C	C	C	N	C
240	Fabryka Wentylatorów FAWENT S.A.	Chełm Śląski	2825Z	32 268	5,6	5	22	0,1			C	C	C	N	C
241	Zakłady Magnezytowe ROPCZYCE S.A.	Ropczyce	2320Z	314 007	–27,7	3	15	0,0	2	1	C	N	C	C	C
242	Wats Piasecki i Wspólnicy Sp. j.	Mysłowice	2042Z	5 465	22,0	6	12	0,2			C	C	C	N	C
243	Cast Andruszko Bujak Bujak Modliński Sp. j.	Świebodzice	2222Z	27 754	36,4	5	9	0,0			C	B	C	N	N
244	ENEA S.A.	Poznań	3511Z	7 167 337	16,4	3	9	0,0			B	C	C	N	N
245	Zakład Budowlano Drogowy SJ Szymański Jarząbek Sp. j.	Zambrów	4211Z	23 783	24,2	5	5	0,0			C	C	C	N	C
246	KTM Inżynieria Sp. z o.o.	Złotoryja	2892Z	618	33,9	5	5	0,7			C	B	C	N	N
247	Przedsiębiorstwo Produkcji Betonów STALBET Sp. z o.o.	Sanok	2363Z	6 023	3,8	5	3	0,0			C	C	C	N	C
248	PETRO Sp. z o.o.	Zgierz	3832Z	1 283	20,9	5	1	0,1			C	B	C	N	N
249	EKO KOMPLEKS Jerzy Fidrysiak Jolanta Budzińska Sp. j.	Rzgów	7120A	912	9,0	5	1	0,1			C	B	C	N	N
250	Progress Eco S.A.	Tuczępy	0990Z	32 717	85,8	8				1	C	B	N	N	B
251	SANTE A. Kowalski Sp. j.	Warszawa	1061Z	183 061	66,5	6				3	C	B	N	N	B
252	Ośrodek Badawczo-Produkcyjny Politechniki Łódzkiej ICHEM Sp. z o.o.	Łódź	4646Z	200 739	56,2	6				1	C	B	N	N	B
253	IDEO Sp. z o.o.	Rzeszów	6201Z	4 978	50,8	6				2	C	C	N	N	A
254	Moto Profil Sp. z o.o.	Chorzów	4531Z	382 270	32,6	6				2	C	B	N	N	B
255	Olimp Laboratories Sp. z o.o.	Dębica	1086Z	99 587	30,5	8				1	C	B	N	N	B
256	Reckitt Benckiser Poland S.A.	Nowy Dwór Mazowiecki	2041Z	682 736	30,3	6				1	C	B	N	N	B

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	%		tys. zł	%							
257	Samsung Electronics Polska Sp. z o.o.	Warszawa	4690Z	3 660 540	29,8	6				4	C	C	N	N	A
258	WALA Sp. z o.o.	Wilkowice	2572Z	9 940	29,7	8			1	1	C	B	N	C	C
259	Bełchatowsko Kleszczowski Park Przemysłowo Technologiczny Sp. z o.o.	Bełchatów	2561Z	1 411	28,9	6				2	C	C	N	N	A
260	Reckitt Benckiser Production (Poland) Sp. z o.o.	Nowy Dwór Mazowiecki	2041Z	1 592 071	28,7	6				1	C	B	N	N	B
261	Małopolska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.	Kraków	7022Z	25 081	27,0	6				4	C	C	N	N	A
262	Inter Europol Piekarnia Szwajcarska S.A.	Marki	1071Z	149 476	22,9	6				1	C	B	N	N	B
263	Advanced Digital Broadcast Polska Sp. z o.o.	Zielona Góra	7112Z	81 204	17,7	8			6		C	B	N	C	N
264	KOLI Sp. z o.o.	Banino	7120B	2 630	16,5	8			2		C	B	N	C	N
265	POLMOTORS Sp. z o.o.	Mazańcowice	2932Z	78 383	14,0	6				1	C	B	N	N	B
266	Innowacja Polska Sp. z o.o.	Kraków	7219Z	1 387	13,6	7				2	C	B	N	N	B
267	Fabryka Maszyn i Urządzeń FAMAK S.A.	Kluczbork	2822Z	127 776	9,1	8				2	C	B	N	N	B
268	Herbapol Lublin S.A.	Lublin	1089Z	208 628	8,6	6				2	C	B	N	N	B
269	Joskin Polska Sp. z o.o.	Trzcianka	2830Z	89 056	3,6	6				3	C	B	N	N	B
270	Przedsiębiorstwo INTERMAG Sp. z o.o.	Olkusz	2020Z	30 116	3,2	8			1		C	B	N	C	C
271	OPTEAM S.A.	Rzeszów	6201Z	48 930	–0,2	7				4	C	C	N	N	A
272	Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o.	Dąbrowa Górnicza	1910Z	1 320 843	–49,2	1	2 107	0,2			C	B	B	C	N

273	STABILATOR Sp. z o.o.	Gdańsk	4399Z	36 427	–27,4	1				1	C	A	C	C	C
274	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o.o.	Olsztyn	7112Z			1					B	B	C	C	C
275	Warmińsko-Mazurskie Przedsiębiorstwo Drogowe Sp. z o.o.	Olsztyn	4211Z	84 275	–9,6	1	189	0,2			C	B	C	C	C
276	Huta BATORY Sp. z o.o.	Chorzów	2420Z	367 427	–23,8	1	31	0,0			C	A	C	C	N
277	NETIA S.A.	Warszawa	6110Z	1 505 871	34,3	4	23 536	1,6			C	C	B	N	N
278	Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych S.A.	Warszawa	6611Z	104 030	22,8	5	22 904	22,0			C	C	B	N	N
279	Autoliv Poland Sp. z o.o.	Oława	1399Z	379 605	–5,8	5	16 527	4,4			N	B	B	N	N
280	COMP S.A.	Warszawa	6202Z	255 258	–19,5	3	14 015	5,5			C	C	B	N	N
281	Bank BPH S.A.	Kraków	6419Z	3 397 321	18,1	3	9 328	0,3			C	C	B	N	N
282	Zakład Elektroniki Górniczej ZEG S.A.	Tychy	3320Z	52 255	–24,6	3	8 523	16,3			C	C	B	N	N
283	Seco/Warwick S.A.	Świebodzin	2821Z	123 730	–52,8	3	5 269	4,3	1	1	C	N	B	C	C
284	TEMAPHARM Sp. z o.o.	Warszawa	4646Z	38 488	356,1	5	5 112	13,3		1	C	N	B	N	C
285	MERCOR S.A.	Gdańsk	4321Z	440 467	–3,9	3	4 584	1,0			C	C	B	N	C
286	Powszechna Kasa Oszczędności Bank Polski S.A.	Warszawa	6419Z	12 366 677	1,5	3	3 414	0,0			C	C	B	N	N
287	Robert Bosch Sp. z o.o.	Warszawa	4690Z	917 681	5,2	5	2 696	0,3			C	N	B	N	C
288	KRUK S.A.	Wrocław	8291Z	45 938	38,1	5	2 612	5,7			C	C	B	N	N
289	Crowley Data Poland Sp. z o.o.	Warszawa	6020Z	100 886	2,2	5	1 810	1,8		1	C	N	B	N	C
290	STEKOP S.A.	Warszawa	8010Z	35 419	10,3	5	1 409	4,0			C	C	B	N	N
291	ENTE Sp. z o.o.	Gliwice	3320Z	8 397	–93,9	5	1 361	16,2		2	N	C	B	N	B
292	Elektromontaż Poznań S.A.	Poznań	4321Z	144 390	–0,2	5	1 279	0,9			C	C	B	N	N
293	Zakłady Urządzeń Komputerowych ELZAB S.A.	Zabrze	2620Z	66 926	–2,2	3	1 174	1,8			C	C	B	N	N
294	Odlewnia SILUM Sp. z o.o.	Czarnożyły	2454B	22 650	0,9	5	1 105	4,9			C	C	B	N	N

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	%		tys. zł	%							
295	LUBAWA S.A.	Grudziądz	1392Z	21 733	–50,3	3	1 093	5,0			C	C	B	N	N
296	Elgór + Hansen Sp. z o.o.	Chorzów	2712Z	56 823	–24,2	5	909	1,6			N	C	B	N	C
297	Zakłady Naprawy Samochodów Sp. z o.o.	Boguchwała	4520Z	3 231		5	862	26,7			C	C	B	N	N
298	BBI Zeneris Narodowy Fundusz Inwestycyjny S.A.	Poznań	6420Z	4 930	15,7	3	809	16,4			B	N	B	N	N
299	Unima 2000 Systemy Teleinformatyczne S.A.	Kraków	6110Z	25 164	–3,2	3	782	3,1			N	C	B	N	C
300	OK System Polska Sp. z o.o.	Warszawa	9604Z	7	–5,4	5	609			5	N	N	B	N	A
301	Odlewnia Ciśnieniowa META ZEL Sp. z o.o.	Rzeszów	2453Z	13 296	–31,8	5	528	4,0		1	N	C	B	N	C
302	eCard S.A.	Warszawa	6499Z	24 580	52,0	3	421	1,7			B	N	B	N	N
303	ASTOR Sp. z o.o.	Kraków	7490Z	28 906	–7,0	5	357	1,2			N	B	B	N	N
304	VALVEX S.A.	Jordanów	2814Z	103 714	–19,0	5	341	0,3	1		N	C	B	C	N
305	Rafineria Estry Metylowe Sp. z o.o.	Kobylnica	1041Z	2 076	5,6	5	334	16,1			C	C	B	N	N
306	MERINOSOFT Sp. z o.o.	Białystok	6201Z	6 470	44,2	5	269	4,2			C	C	B	N	N
307	Bankier.pl S.A.	Warszawa	6420Z	20 322	–1,2	3	265	1,3			C	C	B	N	N
308	Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Warszawa II S.A.	Warszawa	2651Z	22 279	–50,9	5	263	1,2			N	C	B	N	C
309	Energo Mechanik Sp. z o.o.	Strzelce Opolskie	3020Z	12 086	–9,2	5	258	2,1			N	C	B	N	C
310	Wielkopolskie Centrum Wspierania Inwestycji Sp. z o.o.	Poznań	6832Z	1 451	40,2	5	250	17,2			C	C	B	N	N

311	Gliwickie Zakłady Urządzeń Technicznych GZUT S.A.	Gliwice	2822Z	28 824	–29,4	5	243	0,8			N	C	B	N	C
312	Tower Automotive Polska Sp. z o.o.	Opole	2932Z	176 473	31,1	5	239	0,1			C	C	C	N	N
313	WOJAS S.A.	Nowy Targ	1520Z	91 994	8,6	3	237	0,3		1	B	N	C	N	C
314	Vetoquinol Biowet Sp. z o.o.	Gorzów Wielkopolski	2120Z	110 284	9,6	5	212	0,2			C	C	C	N	N
315	Lakma Sat Sp. z o.o.	Cieszyn	2030Z	52 998	–8,1	5	177	0,3		2	N	C	C	N	B
316	Mostostal Zabrze – Holding S.A.	Zabrze	4120Z	983 991	17,5	3	150	0,0			B	C	C	N	N
317	Prino Plast Sp. z o.o. Joint Venture Produkcja Artykułów Higienicznych	Malbork	2042Z	28 500	39,3	5	150	0,5			C	C	C	N	N
318	Spółdzielnia Mechaników SMS	Warszawa	3250Z	9 995	8,9	5	144	1,4			C	C	B	N	N
319	Przedsiębiorstwo Produkcji Farb i Lakierów MALFARB Sp. z o.o.	Ostrów Wielkopolski	2030Z	47 736	6,8	5	108	0,2			C	C	C	N	N
320	ROSTI (Polska) Sp. z o.o.	Białystok	2229Z	215 880	6,1	5	101	0,0			C	C	C	N	N
321	SABA Sp. z o.o.	Płock	2222Z	53 743	18,8	5	66	0,1			C	C	C	N	N
322	Gedeon Richter Polska Sp. z o.o.	Grodzisk Mazowiecki	2120Z	203 628	5,9	5	57	0,0			C	C	C	N	N
323	PROMAR Sp. z o.o.	Bydgoszcz	4399Z	8 820	–17,8	5	56	0,6			N	B	C	N	C
324	Zakład Doświadczalny ORGANIKA Sp. z o.o.	Nowa Sarzyna	2020Z	3 702	11,9	5	50	1,4			C	C	B	N	N
325	Miflex Masz Sp. z o.o.	Kutno	2829Z	6 440	29,1	5	50	0,8			C	C	C	N	N
326	Przedsiębiorstwo Innowacyjno Wdrożeniowe COMPLEX Sp. z o.o.	Katowice	3320Z	703	–6,4	5	38	5,4		2	N	C	B	N	B
327	Materiały Budowlane Sp. z o.o.	Opole	4690Z	88 591	–0,3	5	36	0,0			C	C	C	N	C
328	Merona Poland Polsko-Szwajcarskie Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Sp. z o.o.	Wrocław	3312Z	1 708	28,8	5	32	1,9			C	C	B	N	N
329	KARBON 2 Sp. z o.o.	Katowice	4672Z	155 577	561,0	5	29	0,0			C	C	C	N	N

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	%		tys. zł	%							
330	DRUT PLAST Fabryka Kabli i Przewodów Sp. z o.o.	Wałcz	2732Z	18 322	–12,8	5	25	0,1			N	B	C	N	C
331	Alarmtech Polska Sp. z o.o.	Gniew	2790Z	6 799	34,1	5	19	0,3			C	C	C	N	N
332	TECHMONT Sp. z o.o.	Dąbrowa Górnicza	4321Z	14 936	13,5	5	13	0,1			C	C	C	N	N
333	Zakład Badawczo-Wdrożeniowy Ośrodka Salmonella Immunolab Sp. z o.o.	Gdynia	2120Z	310	–4,5	6	12	4,0			N	B	B	N	N
334	Petrosoft.pl Technologie Informatyczne Sp. z o.o.	Jasło	6209Z	6 427	39,4	5	12	0,2			C	C	C	N	N
335	Solar Tech Sp. z o.o.	Kraków	7112Z	7 042	30,6	5	1	0,0			C	C	C	N	N
336	MATYLBUD Sp. z o.o.	Poznań	4120Z	1 533	185,9	5	1	0,1			C	C	C	N	N
337	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Lubin	3600Z	25 822	8,1	5	1	0,0			C	C	C	N	N
338	Marion Kosmetyki Sp. z o.o.	Gdynia	2042Z	13 481	37,6	5	0	0,0			C	C	C	N	N
339	Lubelski Węgiel BOGDANKA S.A.	Puchaczów	0510Z	1 110 851	5,5	5			2		C	C	N	C	N
340	Zabrzańskie Zakłady Mechaniczne S.A.	Zabrze	2892Z	187 232	–16,0	5			3	2	N	C	N	C	B
341	Pracowniczy Ośrodek Maszynowy w Augustowie Sp. z o.o.	Augustów	2830Z	66 387	8,6	5			1		C	B	N	C	N
342	OMNIS Sp. j. Jacek Sobecki Marek Wiśniewski	Katowice	6201Z	4 196	18,6	5				1	C	B	N	N	C
343	Firma Handlowo-Produkcyjna PAK Sp. z o.o.	Toruń	1812Z	54 802		6				1	C	B	N	N	C

344	ARTEFAKT Sp. z o.o.	Wrocław	6311Z	2 001	195,8	6				1	C	B	N	N	C
345	MTB Technologies Sp. z o.o.	Warszawa	4690Z	275	150,3	7				1	C	B	N	N	C
346	BATER Sp. z o.o.	Warszawa	2720Z	26 109	147,3	8			1		C	B	N	C	N
347	Przedsiębiorstwo Inwestycyjno-Usługowe GAZOPOL Ltd Sp. z o.o.	Koszalin	4221Z	75 198	84,4	6					C	B	N	N	C
348	Prochimia Surfaces Sp. z o.o.	Sopot	7219Z	1 250	70,9	7				1	C	B	N	N	C
349	International Tobacco Machinery Poland Sp. z o.o.	Radom	2893Z	200 012	68,8	8				1	C	B	N	N	C
350	Wrocławski Medyczny Park Naukowo--Technologiczny Sp. z o.o.	Wrocław	7219Z	1 573	61,7	6				2	C	C	N	N	B
351	ESAPROJEKT Sp. z o.o.	Katowice	6201Z	9 129	58,7	7				3	C	C	N	N	B
352	GOLDENLINE Sp. z o.o.	Warszawa	7830Z	5 240	58,5	6				3	C	C	N	N	B
353	Mostostal Warszawa S.A.	Warszawa	4399Z	1 817 733	53,6	7				1	C	B	N	N	C
354	Agencja Rozwoju Pomorza S.A.	Gdańsk	7022Z	17 170	51,9	6				4	C	N	N	N	A
355	Europa Nct Sp. z o.o.	Wołomin	2060Z	1 865	48,2	7				1	C	B	N	N	C
356	Wix Filtron Sp. z o.o.	Gostyń	2932Z	433 272	39,3	8				1	C	B	N	N	C
357	STOLTER Sp. z o.o.	Stolno	3250Z	58 151	37,4	6					C	B	N	N	C
358	Pack Plus Sp. z o.o. S.K.A.	Wadowice	1729Z	44 393	37,2	8				1	C	B	N	N	C
359	Netline Group Sp. z o.o.	Wrocław	6209Z	73 179	35,7	6				4	C	C	N	N	A
360	Jeronimo Martins Dystrybucja S.A.	Kostrzyn	4719Z	16 801 783	31,3	6					C	B	N	N	C
361	Fabryka Transformatorów w Żychlinie Sp. z o.o.	Żychlin	2711Z	128 368	27,9	6					C	B	N	N	C
362	Odlewnia Żeliwa Fansuld J. Postuła R. Rudziński R. Postuła Sp. j.	Końskie	2451Z	29 659	27,8	6				1	C	B	N	N	C
363	ROSSMANN Supermarkety Drogeryjne Polska Sp. z o.o.	Łódź	4775Z	2 716 872	26,9	6					C	B	N	N	C
364	Wrocławski Park Technologiczny S.A.	Wrocław	6820Z	9 526	23,3	6				2	C	C	N	N	A

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	%		tys. zł	%							
365	Zakład Wielobranżowy KRYZA PLAST Henryk Kamiński	Mikołów	4221Z	32 073	22,3	6					C	B	N	N	C
366	IBM Polska Sp. z o.o.	Warszawa	6201Z	813 182	21,8	6				1	C	B	N	N	C
367	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo--Usługowe WKRĘT MET KLIMAS Sp. j.	Mykanów	2594Z	80 500	21,7	6				1	C	B	N	N	C
368	APEXIM AB Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Adam Baranowski	Poznań	4730Z	421 312	20,4	6				1	C	B	N	N	C
369	HANDLOPEX S.A.	Rzeszów	4531Z	500 133	19,5	6				1	C	C	N	N	B
370	Toruńskie Zakłady Urządzeń Okrętowych TOWIMOR S.A.	Toruń	2822Z	141 803	18,2	6					C	B	N	N	C
371	Oriflame Products Poland Sp. z o.o.	Warszawa	2042Z	361 822	15,3	6					C	B	N	N	C
372	Jelenia Plast Sp. z o.o.	Jelenia Góra	2221Z	171 995	14,4	6				1	C	B	N	N	C
373	Meble Vox Sp. z o.o. S.K.A.	Kobylnica	3109Z	188 730	12,5	6				2	C	C	N	N	B
374	Philips Lighting Poland S.A.	Piła	2740Z	4 147 146	12,3	6					C	B	N	N	C
375	KORONA S.A.	Wieluń	3299Z	226 320	12,0	6				3	C	C	N	N	B
376	Plastic Factory Cobi S.A.	Mielec	3240Z	9 395	11,9	6				2	C	C	N	N	B
377	SITS Sp. z o.o.	Brodnica	3109Z	173 740	11,3	6					C	B	N	N	C
378	Mars Polska Sp. z o.o.	Sochaczew	1092Z	1 471 188	10,8	6				1	C	B	N	N	C
379	Gerda Hydomat S.A.	Warszawa	2550Z	44 286	10,0	6				2	C	C	N	N	B
380	Firma Produkcyjno Handlowa ART METAL Jolanta Dobrodziej Grzegorz Dobrodziej Sp. j.	Przyjaźń	2740Z	18 109	10,0	6					C	B	N	N	C

381	MOKATE Sp. z o.o.	Żory	1083Z	271 005	9,8	6					C	B	N	N	C
382	Opax Zbigniew i Jerzy Opyrchał Sp. j.	Kalwaria Zebrzydowska	1721Z	12 612	9,6	6				1	C	B	N	N	C
383	Gold Drop Sp. z o.o.	Limanowa	2041Z	62 552	9,5	6					C	B	N	N	C
384	Schindler Polska Sp. z o.o.	Warszawa	2822Z	120 986	8,7	6					C	B	N	N	C
385	Przedsiębiorstwo ARKOP Sp. z o.o.	Bukowno	3832Z	42 739	8,5	8					C	B	N	N	C
386	Terma Technologie Sp. z o.o.	Gdańsk	2521Z	29 885	7,0	6				2	C	C	N	N	A
387	PROMAR Przedsiębiorstwo Produkcyjno--Handlowe Sp. z o.o.	Łomianki	4669Z	86 443	5,0	6					C	B	N	N	C
388	Interia.pl S.A.	Kraków	6209Z	85 990	4,5	6				3	C	C	N	N	B
389	Electrolux Poland Sp. z o.o.	Warszawa	2751Z	2 662 428	3,4	7				2	C	C	N	N	B
390	Lotos Asfalt Sp. z o.o.	Gdańsk	4690Z	1 251 611	2,7	6					C	B	N	N	C
391	Werner Janikowo Sp. z o.o.	Gorzów Wielkopolski	2221Z	50 584	2,6	6				3	C	C	N	N	B
392	POL HUN M.Bielska Sp. j.	Koluszki	2041Z	59 226	2,0	6					C	B	N	N	C
393	AGNAT Sp. z o.o.	Bydgoszcz	6209Z	4 501	2,0	6				1	C	B	N	N	C
394	Toruńskie Zakłady Graficzne ZAPOLEX Sp. z o.o.	Toruń	1812Z	54 861	1,7	6				2	C	C	N	N	B
395	CEZAR S.A.	Białystok	1812Z	89 277	1,7	6				3	C	C	N	N	B
396	Makro Cash and Carry Polska S.A.	Warszawa	4690Z	8 644 911	1,5	6					C	B	N	N	C
397	Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne POMEL Sp. z o.o.	Lubin	7120B	3 275	0,6	6					C	B	N	N	C
398	DS Smith Polska S.A.	Kielce	1721Z	382 987	–0,3	8			1		C	B	N	C	N
399	Centrum Komputerowe ZETO S.A.	Łódź	6311Z	59 996	–3,0	6				3	N	B	N	N	A
400	Przedsiębiorstwo-Produkcyjno-Handlowo Usługowe ALIMA-BIS Sp. z o.o.	Środa Wielkopolska	1051Z	27 502	–9,2	6				2	N	B	N	N	A
401	HARPO Sp. z o.o.	Poznań	6209Z	9 508	–43,9	8			1	3	N	C	N	C	A

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	%		tys. zł	%							
402	NAWTEC Łukasz Nawrocki	Wrocław	2932Z			1	2 500				C	B	B	C	N
403	Fabryka Osprzętu Samochodowego POLMO Łódź S.A.	Łódź	3430A	58 720	43,6	1					A	C	C	C	C
404	MALOW Sp. z o.o.	Suwałki	3101Z	85 117	–27,3	1					C	A	C	C	N
405	Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie Usługowa Pracownia Molekularna Zakładu Genetyki i Patomorfologii	Szczecin	8542B			1	140				C	C	B	C	N
406	BRE Bank S.A.	Warszawa	6419Z	4 454 494	–0,6	4	88 433	2,0			C	C	B	N	N
407	Magna Formpol Sp. z o.o.	Tychy	2550Z	360 056	22,4	5	22 094	6,1			C	N	B	N	N
408	Automotive Lighting Polska Sp. z o.o.	Sosnowiec	2932Z	447 323	17,6	5	19 482	4,4			C	N	B	N	N
409	Ficomirrors Polska Sp. z o.o.	Dąbrowa Górnicza	2932Z	240 788	1,4	5	13 849	5,8			C	N	B	N	N
410	Mahle Polska Sp. z o.o.	Krotoszyn	2811Z	644 594	–18,5	5	9 998	1,6			N	C	B	N	N
411	City Interactive S.A.	Warszawa	5821Z	29 601	–11,4	3	7 943	26,8			C	N	B	N	N
412	Tele Fonika Kable Sp. z o.o. S.K.A.	Kraków	2611Z	2 353 439	117,8	5	7 069	0,3			C	N	B	N	N
413	PEPTADERM Sp. z o.o.	Warszawa	2120Z			1	4 000			2	N	N	B	N	B
414	Zakłady Chemiczne ORGANIKA SARZYNA S.A.	Nowa Sarzyna	2016Z	367 348	–4,8	5	3 359	0,9		1	N	C	B	N	C
415	mPay S.A.	Warszawa	6499Z	866	156,5	5	3 009	347,5			C	N	B	N	N
416	LSI Software S.A.	Łódź	6201Z	18 577	20,9	3	2 975	16,0			C	N	B	N	N

417	Warszawskie Zakłady Farmaceutyczne POLFA S.A.	Warszawa	2110Z	321 557	–4,4	5	2 443	0,8			N	C	B	N	N
418	Przedsiębiorstwo Przemysłu Betonów PREFABET KURZĘTNIK Sp. z o.o.	Kurzętnik	2361Z	16 332	–32,0	5	1 862	11,4		1	N	C	B	N	C
419	AIDA Sp. z o.o.	Oleśnica	3109Z	108 480	7,2	5	1 535	1,4			C	N	B	N	N
420	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.	Warszawa	4950A	1 404 451		1	1 466	0,1		2	N	N	C	N	A
421	ICOPAL S.A.	Zduńska Wola	2399Z	228 030	–14,8	5	1 238	0,5			N	C	B	N	N
422	APS Energia S.A.	Wołomin	2611Z	17 804	–19,6	5	1 168	6,6		2	N	N	B	N	B
423	Zakład Odmetanowania Kopalń ZOK Sp. z o.o.	Jastrzębie-Zdrój	0910Z	70 162	–13,0	5	1 123	1,6			N	C	B	N	N
424	KGHM Ecoren S.A.	Lubin	2399Z	103 364	–11,9	5	1 100	1,1		3	N	N	B	N	B
425	POLON ALFA Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Sp. z o.o.	Bydgoszcz	2630Z	37 482	–17,6	5	1 057	2,8			N	C	B	N	N
426	Przedsiębiorstwo PREXER Sp. z o.o.	Łódź	2651Z	3 949	–53,4	8	1 035	26,2	3		N	N	B	C	N
427	Media Regionalne Sp. z o.o.	Warszawa	5813Z	208 114	2,9	5	1 016	0,5			C	N	B	N	N
428	Tarchomińskie Zakłady Farmaceutyczne POLFA S.A.	Warszawa	2120Z	227 856	4,0	5	931	0,4			C	N	B	N	N
429	Victoria Asset Operation Centre S.A.	Warszawa	6420Z	286		3	852	298,3			C	N	B	N	N
430	BIN Sp. z o.o. w Aleksandrowie Kujawskim	Aleksandrów Kujawski	2830Z	41 187	–11,7	5	834	2,0			N	C	B	N	N
431	FIOLET Powszechny Dom Kredytowy S.A.	Wrocław	6619Z	143 618		5	780	0,5			N	C	B	N	N
432	Lubuskie Zakłady Aparatów Elektrycznych LUMEL S.A.	Zielona Góra	2651Z	62 555	–6,5	5	776	1,2	3		N	N	B	C	N
433	URSUS Sp. z o.o.	Warszawa	2830Z	42 641	–33,9	5	770	1,8		2	N	N	B	N	B
434	ERG S.A.	Dąbrowa Górnicza	2222Z	44 393	–21,3	3	766	1,7	1		N	N	B	C	C
435	ADPOL S.A.	Chełmża	1623Z	35 967	–19,3	5	738	2,1			N	C	B	N	C

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	%		tys. zł	%							
436	Grammer Automotive Polska Sp. z o.o.	Bielsko-Biała	2932Z	201 201	–12,3	5	700	0,3		1	N	C	B	N	C
437	Przedsiębiorstwo-Produkcyjno-Handlowo-Usługowe BOMET Andrzej Sińczuk	Węgrów	2830Z	20 893	–22,8	5	592	2,8			N	C	B	N	N
438	DYNAXO Sp. z o.o.	Wronki	2562Z	13 457	–30,5	5	513	3,8		2	N	N	B	N	B
439	Zakłady Produkcji Specjalnej Sp. z o.o.	Pionki	2540Z	32 430	33,3	5	502	1,5			C	N	B	N	N
440	Probet Dasag Sp. z o.o.	Żary	2361Z	41 721	–1,2	5	499	1,2			N	C	B	N	N
441	INTROL S.A.	Katowice	2651Z	166 130	–18,1	3	467	0,3			C	C	B	N	N
442	Anwis A. G. Wiśniewscy Sp. j.	Włocławek	2223Z	62 264	–13,1	5	455	0,7			N	C	B	N	C
443	Konar Jeziorecki Witold Jeziorecka Renata Sp. j.	Stęszew	2562Z	12 819	–38,0	5	432	3,4			N	C	B	N	N
444	FSO Remor S.A.	Recz	2572Z	9 373	5,6	5	413	4,4			C	N	B	N	N
445	Horeca Online Sp. z o.o.	Łódź	7022Z	405		5	410	101,1			C	N	B	N	N
446	EUROFAKTOR S.A.	Kraków	6619Z	9 607	–40,2	3	398	4,1			C	C	B	N	N
447	Dolnośląska Fabryka Maszyn ZANAM LEGMET Sp. z o.o.	Polkowice	2892Z	274 715	1,7	5	388	0,1			C	N	B	N	N
448	Fabryka Sprzętu Ratunkowego i Lamp Górniczych FASER S.A.	Tarnowskie Góry	3299Z	37 135	–22,5	5	373	1,0	3		N	N	B	C	N
449	Zakłady Elektroniki i Mechaniki Precyzyjnej R&G Sp. z o.o.	Mielec	2620Z	31 786	–23,9	5	318	1,0			N	C	B	N	N
450	Fabryka Aparatury i Urządzeń FAMET S.A.	Kędzierzyn-Koźle	2511Z	228 759	–44,2	5	306	0,1		2	N	C	C	N	B

451	Zakład Chemiczny SILIKONY POLSKIE Sp. z o.o.	Nowa Sarzyna	2016Z	14 871	–6,0	5	305	2,0			N	C	B	N	N
452	ASEC S.A.	Kraków	2630Z	42 129	216,2	5	295	0,7			C	C	C	N	N
453	Centrum Diagnostyki Rurociągów i Aparatury Sp. z o.o.	Warszawa	3320Z	3 074	–3,1	5	277	9,0			N	C	B	N	N
454	AUTOMET Sp. z o.o.	Sanok	4520Z	27 017	–8,1	5	260	1,0			N	C	B	N	C
455	MAS Sp. z o.o.	Starachowice	2825Z	5 129	–24,3	5	258	5,0			N	C	B	N	N
456	Hispano Suiza Polska Sp. z o.o.	Sędziszów Małopolski	2815Z	82 016	33,5	5	257	0,3		1	C	N	C	N	C
457	MAGNUS NORD Odlewnia Żeliwa i Staliwa Sp. z o.o.	Toruń	2451Z	11 710	–33,1	5	254	2,2			N	C	B	N	C
458	DIVICOM S.A.	Poznań	4690Z	10 088	–41,0	3	251	2,5		1	C	N	B	N	C
459	BURY Sp. z o.o.	Mielec	2630Z	173 637	–5,1	5	243	0,1			N	C	C	N	C
460	Fu-Wi Sp. z o.o.	Elbląg	2521Z	1 945	–27,6	5	240	12,3			N	C	B	N	N
461	Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe MARTECH PLUS Marcin Mistarz Sp. j.	Ruda Śląska	4690Z	25 837	–4,5	5	233	0,9			N	C	B	N	N
462	ZETKAMA S.A.	Ścinawka Średnia	2814Z	110 618	–13,9	3	228	0,2		2	N	C	C	N	B
463	Timken Polska Sp. z o.o.	Sosnowiec	2815Z	181 911	–21,9	5	225	0,1			N	B	C	N	N
464	PACKPROFIL Sp. z o.o.	Kolonowskie	1729Z	31 897	–25,7	5	168	0,5			N	C	C	N	C
465	Fabryka Maszyn i Urządzeń OMAG Sp. z o.o.	Oświęcim	2892Z	17 221	–38,3	5	158	0,9			N	C	B	N	N
466	Zakłady Mechaniczno Odlewnicze ZREMB Sp. z o.o.	Jelenia Góra	2830Z	5 172	–12,4	5	140	2,7		1	N	N	B	N	B
467	Cemat Silicon S.A.	Warszawa	2611Z	89 716	46,9	5	136	0,2		1	C	N	C	N	C
468	Grupa Powen Wafapomp S.A.	Warszawa	2813Z	107 285	–4,1	5	121	0,1	1		N	C	C	C	N
469	ENERGETYKA Sp. z o.o.	Lubin	3530Z	234 056	10,3	5	121	0,1			C	C	C	N	N

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	%		tys. zł	%							
470	ITALEST Sp. z o.o.	Dąbrówno	0811Z	2 458	41,5	5	109	4,4			C	N	B	N	N
471	Alma Color Sp. z o.o.	Gniew	2030Z	9 553	3,5	5	108	1,1			C	N	B	N	N
472	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe TOOLFAS Sp. z o.o.	Poznań	2562Z	3 330	–26,6	5	102	3,1			N	C	B	N	N
473	Combidata Poland Sp. z o.o.	Sopot	8559B	44 425	–60,4	5	92	0,2			N	C	C	N	C
474	Fabryka Sprzętu Okrętowego MEBLOMOR S.A.	Czarnków	2599Z	25 161	–10,2	5	91	0,4			N	B	C	N	N
475	Dolnośląska Fabryka Maszyn Elektrycznych Sp. z o.o.	Wrocław	2611Z	26 789	–14,2	5	85	0,3		2	N	C	C	N	B
476	BUDOTECHNIKA Sp. z o.o.	Pilchowice	2511Z	10 920	–6,5	5	83	0,8			N	B	C	N	N
477	ZWG Sp. z o.o.	Iwiny	2219Z	6 137	–14,8	5	77	1,3			N	C	B	N	N
478	Centrum Badań Jakości Sp. z o.o.	Lubin	7120B	41 029	3,6	5	65	0,2			C	C	C	N	N
479	DGA S.A.	Poznań	7490Z	49 647	92,6	3	65	0,1			C	N	C	N	C
480	Hefal Serwis S.A.	Wodzisław Śląski	4120Z	23 150	2,7	3	63	0,3			C	C	C	N	N
481	Przedsiębiorstwo Przemysłowo-Usługowo-Handlowe SONOPAN Sp. z o.o.	Białystok	2670Z	2 423	–4,3	5	62	2,6			N	C	B	N	N
482	Computer Plus Kraków S.A.	Kraków	6209Z	10 886	–25,2	5	62	0,6		2	N	C	C	N	B
483	Technodrzewo Karpaty Sp. z o.o.	Zagórz	1610Z	1 706	–13,4	5	61	3,6			N	C	B	N	N
484	SINTUR Sp. z o.o.	Turek	2751Z	19 499	–21,7	5	56	0,3		1	N	C	C	N	C

485	Instytut Zarządzania i Samorządności Sp. z o.o.	Wrocław	8559B	2 883	–2,8	5	52	1,8			**N**	**C**	**B**	**N**	**N**
486	FAVORE Sp. z o.o.	Wrocław	6312Z	669		5	50	7,5			**C**	**N**	**B**	**N**	**N**
487	Przedsiębiorstwo TRAMP Jan i Janina Mikusz Sp. j.	Zabrze	2920Z	4 237	–51,7	5	50	1,2			**N**	**C**	**B**	**N**	**N**
488	CALLTECH Sp. z o.o.	Bydgoszcz	4764Z	12 341	–23,2	5	49	0,4			**N**	**B**	**C**	**N**	**N**
489	SMAY Sp. z o.o.	Kraków	2825Z	31 144	–3,9	5	49	0,2		3	**N**	**C**	**C**	**N**	**B**
490	Synthos Dwory S.A.	Oświęcim	2016Z	2 600 952	–8,6	3	48	0,0			**N**	**C**	**C**	**N**	**C**
491	Ciepłownia Rydułtowy Sp. z o.o.	Rydułtowa	3530Z	19 090	30,0	5	44	0,2	1		**C**	**N**	**C**	**C**	**N**
492	WIENERBERGER Ceramika Budowlana Sp. z o.o.	Warszawa	2332Z	540 325	108,5	5	38	0,0			**C**	**C**	**C**	**N**	**N**
493	Przedsiębiorstwo Usług Rolniczo--Gospodarczych AGRA Sp. z o.o.	Opole	4781Z	41 626	9,2	5	37	0,1			**C**	**C**	**C**	**N**	**N**
494	ABM Solid S.A.	Tarnów	4120Z	377 163	–10,5	3	31	0,0			**C**	**C**	**C**	**N**	**N**
495	WARS S.A.	Warszawa	5590Z	58 887	5,8	6	29	0,0			**C**	**C**	**C**	**N**	**N**
496	MOJ S.A.	Katowice	2892Z	17 800	0,4	3	29	0,2			**C**	**C**	**C**	**N**	**N**
497	Alpla Ndm Sp. z o.o.	Nowy Dwór Mazowiecki	2222Z	79 545	17,2	5	27	0,0		1	**C**	**N**	**C**	**N**	**C**
498	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe UTEX Sp. z o.o.	Rybnik	3811Z	59 276	–9,0	5	25	0,0			**N**	**C**	**C**	**N**	**C**
499	Poznańskie Zakłady Zielarskie HERBAPOL S.A.	Poznań	2120Z	85 528	1,6	5	25	0,0			**C**	**C**	**C**	**N**	**N**
500	Dental Nanotechnology Sp. z o.o.	Katowice	8690E	1 338	40,0	5	16	1,2			**C**	**N**	**B**	**N**	**N**

Źródło: 1 – dane z przedsiębiorstw przesłane w ankietach INE PAN, nakłady na B+R zgodne ze standardami OECD i GUS, 2 – dane z przedsiębiorstw przesłane w ankietach INE PAN, nakłady na B+R zgodne ze standardem MSR 38, 3 – dane ze sprawozdań przedsiębiorstw notowanych na GPW, nakłady na B+R zgodne ze standardem MSR 38, 4 – dane ze sprawozdań przedsiębiorstw notowanych na GPW, nakłady na B+R na podstawie *The 2009 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*, European Commission, JRC/DG RTD, 5 – dane ze sprawozdań finansowych przedsiębiorstw na podstawie KRS, nakłady na B+R zgodne ze standardem MSR 38, 6 – dane ze sprawozdań finansowych przedsiębiorstw na podstawie KRS, 7 – dane z badania kontraktów w 7PR UE z KPK, 8 – dane z badania patentów UP RP za lata 2007, 2008, 2009.

LISTA NAJBARDZIEJ INNOWACYJNYCH MIKROPRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE W 2009 ROKU

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
1	IVO Software Sp. z o.o.	Gdynia	6201Z	2 299	6	5,4	5	225	9,8		4	C	B	B	N	A
2	CHEMAPOL S.C.	Ustroń	4669Z	743	2	23,4	1	26	3,5			A	A	A	C	N
3	Innowacyjne Przedsiębiorstwo Wielobranżowe POLIN Sp. z o.o.	Katowice	7112Z	8 980	7	86,0	1			5		A	B	C	B	N
4	Complement Polska Sp. z o.o.	Oleśnica	4641Z	1 634	5	169,4	5	165	10,1			C	B	B	N	N
5	FORMOCO Sp. z o.o.	Kraków	6201Z	4 265	5	8,8	5	151	3,5			C	C	B	N	N
6	PETRO Sp. z o.o.	Zgierz	3832Z	1 283	5	20,9	5	1	0,1			C	B	C	N	N
7	EKO KOMPLEKS Jerzy Fidrysiak Jolanta Budzińska Sp. j.	Rzgów	7120A	912	5	9,0	5	1	0,1			C	B	C	N	N
8	KOLI Sp. z o.o.	Banino	7120B	2 630	8	16,5	8			2		C	B	N	C	N
9	OK System Polska Sp. z o.o.	Warszawa	9604Z	7	5	-5,4	5	609			5	N	N	B	N	A
10	Wielkopolskie Centrum Wspierania Inwestycji Sp. z o.o.	Poznań	6832Z	1 451	5	40,2	5	250	17,2			C	C	B	N	N
11	Solar Tech Sp. z o.o.	Kraków	7112Z	7 042	6	30,6	5	1	0,0			C	C	C	N	N
12	MATYLBUD Sp. z o.o.	Poznań	4120Z	1 533	5	185,9	5	1	0,1			C	C	C	N	N
13	ARTEFAKT Sp. z o.o.	Wrocław	6311Z	2 001	5	195,8	6				1	C	B	N	N	C
14	Prochimia Surfaces Sp. z o.o.	Sopot	7219Z	1 250	5	70,9	7				1	C	B	N	N	C

15	GOLDENLINE Sp. z o.o.	Warszawa	7830Z	5 240	5	58,5	6				3	C	C	N	N	B
16	Europa NCT Sp. z o.o.	Wołomin	2060Z	1 865	5	48,2	7				1	C	B	N	N	C
17	NAWTEC Łukasz Nawrocki	Wrocław	2932Z		1		1	2 500				C	B	B	C	N
18	PEPTADERM Sp. z o.o.	Warszawa	2120Z		1		1	4 000			2	N	N	B	N	B
19	Horeca Online Sp. z o.o.	Łódź	7022Z	405	5		5	410	101,1			C	N	B	N	N
20	Centrum Diagnostyki Rurociągów i Aparatury Sp. z o.o.	Warszawa	3320Z	3 074	5	-3,1	5	277	9,0			N	C	B	N	N
21	DIVICOM S.A.	Poznań	4690Z	10 088	7	-41,0	3	251	2,5		1	C	N	B	N	C
22	FAVORE Sp. z o.o.	Wrocław	6312Z	669	5		5	50	7,5			C	N	B	N	N
23	Przedsiębiorstwo Usług Rolniczo-Gospodarczych AGRA Sp. z o.o.	Opole	4781Z	41 626	2	9,2	5	37	0,1			C	C	C	N	N

Źródło: 1 – dane z przedsiębiorstw przesłane w ankietach INE PAN, nakłady na B+R zgodne ze standardami OECD i GUS, 2 – dane z przedsiębiorstw przesłane w ankietach INE PAN, nakłady na B+R zgodne ze standardem MSR 38, 3 – dane ze sprawozdań przedsiębiorstw notowanych na GPW, nakłady na B+R zgodne ze standardem MSR 38, 4 – dane ze sprawozdań przedsiębiorstw notowanych na GPW, nakłady na B+R na podstawie The 2009 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, European Commission, JRC/DG RTD, 5 – dane ze sprawozdań finansowych przedsiębiorstw na podstawie KRS, nakłady na B+R zgodne ze standardem MSR 38, 6 – dane ze sprawozdań finansowych przedsiębiorstw na podstawie KRS, 7 – dane z badania kontraktów w 7PR UE z KPK, 8 – dane z badania patentów UP RP za lata 2007, 2008, 2009.

LISTA NAJBARDZIEJ INNOWACYJNYCH MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE W 2009 ROKU

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
1	Przedsiębiorstwo Inżynierii Środowiska EKOWODROL Sp. z o.o.	Koszalin	4291Z	152 308	224	205,4	1	1 367	0,9		5	A	A	A	C	A
2	LUMAG Sp. z o.o.	Budzyń	2932Z	62 376	151	14,6	1	1 626	2,6			A	A	A	A	C
3	EUROIMPLANT S.A.	Rybie gm. Raszyn	7219Z	2	10	–92,3	1	828			2	B	B	A	C	A
4	VIGO System S.A.	Ożarów Mazowiecki	2670Z	9 672	49	5,6	1	2 568	26,6		2	A	B	A	C	B
5	TRICOMED S.A.	Łódź	3250Z	5 620	38	10,3	1	511	9,1	1		A	A	A	C	N
6	TELESTO Sp. z o.o.	Warszawa	2829Z	11 594	45	255,4	1	5 102	44,0	2	1	A	C	A	A	C
7	Technitel Polska Klimkiewicz Rodziewicz Sp. j.	Łódź	2630Z	5 006	44	–30,5	1	640	12,8		1	B	C	A	A	B
8	TELZAS Sp. z o.o.	Szczecin	2611Z	31 433	98	–41,6	1	1 861	5,9		2	B	A	A	C	B
9	ASM – Centrum Badań i Analiz Rynku Sp. z o.o.	Kutno	7320Z	4 897	28	30,7	2	2 505	51,2		3	B	B	A	C	A
10	HYDROMEGA Sp. z o.o.	Gdynia	2899Z	14 625	47	2,6	1	3 529	24,1			A	B	A	C	C
11	AMMONO Sp. z o.o.	Warszawa	7219Z	1 188	49	66,5	1	2 765	232,8		3	B	N	B	B	B
12	SYNTEA S.A.	Lublin	7010Z	12 040	73	19,2	1	320	2,7			A	A	A	C	N
13	Transition Technologies S.A.	Warszawa	6209Z	44 539	239	8,8	1				2	A	A	C	C	B

14	Bydgoskie Zakłady Elektromechaniczne BELMA S.A.	Bydgoszcz	2540Z	26 890	228	–12,5	1	3 029	11,3	1		**B**	**C**	**A**	**C**	**C**
15	DGT Sp. z o.o.	Straszyn	2630Z	50 223	208	–33,6	1	3 680	7,3		4	**C**	**C**	**A**	**C**	**A**
16	NOVITUS S.A.	Nowy Sącz	3320Z	77 682	210	1,9	3	2 454	3,2		1	**B**	**B**	**B**	**N**	**C**
17	Fabryka Armatur JAFAR S.A.	Jasło	2812Z	78 334	240	16,1	5	2 082	2,7		1	**C**	**B**	**B**	**N**	**B**
18	PLUM Sp. z o.o.	Kleosin	2651Z	17 702	121	2,2	5	1 513	8,5		6	**C**	**C**	**B**	**N**	**A**
19	APLISENS S.A.	Warszawa	2651Z	45 158	240	–0,0	3	1 275	2,8		2	**B**	**C**	**B**	**N**	**B**
20	Meprozet Kościan S.A.	Kościan	2830Z	28 154	125	10,1	5	667	2,4	2		**C**	**B**	**B**	**C**	**N**
21	SUNEX Sp. z o.o.	Racibórz	2599Z	31 000	80	2,5	5	5	0,0		2	**C**	**B**	**C**	**N**	**A**
22	FAMA Sp. z o.o.	Gniew	2822Z	21 950	168	1,9	8			3	2	**C**	**B**	**N**	**C**	**A**
23	Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe WAMET Sp. z o.o.	Bydgoszcz	2892Z	25 231	85	0,1	1	1 280	5,1			**B**	**A**	**A**	**C**	**N**
24	Wytwórnia Sprzętu Elektoenergetycznego Aktywizacja Spółdzielnia Pracy	Kraków	2790Z	9 747	40	0,9	1	139	1,4			**B**	**A**	**B**	**C**	**C**
25	ZAP Sznajder Batterien S.A.	Piastów	2720Z	157 006	213	13,7	1	274	0,2			**A**	**A**	**C**	**C**	**C**
26	P.P.U. Medbryt Sp. z o.o.	Warszawa	2660Z	3 353	18	22,6	1	1 434	42,8			**A**	**B**	**A**	**C**	**N**
27	OBRUM Sp. z o.o. Gliwice	Gliwice	7219Z	52 290	196	30,1	1	36 601	70,0			**A**	**C**	**A**	**C**	**N**
28	SOMAR Sp. z o.o.	Katowice	7112Z	7 798	41	–25,0	1	1 743	22,4			**B**	**B**	**A**	**C**	**N**
29	Biuro Projektów i Zastosowań Systemów Informatycznych ICROSYSTEM Sp. z o.o.	Sopot	4321Z	2 568	22	–68,3	1	136	5,3			**B**	**B**	**B**	**C**	**C**
30	Pojazdy Specjalistyczne Zbigniew Szczęsniak Sp. z o.o.	Bielsko-Biała	3317Z	44 225	97	34,6	1	6 805	15,4			**B**	**B**	**A**	**C**	**N**
31	TECHNOKABEL S.A.	Warszawa	2732Z	56 654	177	0,8	1	1 344	2,4			**A**	**C**	**A**	**C**	**N**
32	Elektroniczny Zakład Innowacyjno--Wdrożeniowy HYBRES Sp. z o.o.	Rzeszów	2611Z	5 538	43	0,2	5	13 316	240,4	2	1	**C**	**C**	**B**	**C**	**C**
33	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo--Handlowe AKPIL Kazimierz Anioł	Pilzno	2830Z	28 956	220	9,6	5	2 075	7,2			**C**	**B**	**B**	**N**	**C**
34	Quantum Software S.A.	Kraków	6201Z	20 146	153	10,3	3	842	4,2		5	**B**	**N**	**B**	**N**	**A**

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
35	LUBMOR Sp. z o.o.	Trzcianka	2599Z	18 763	200	3,8	5	787	4,2			C	B	B	N	C
36	eSKY Sp. z o.o.	Radom	7990C	126 934	170	77,0	5	494	0,4		1	C	B	B	N	C
37	Plasma System S.A.	Siemianowice Śląskie	2561Z	8 642	40	–4,0	5	462	5,3		7	N	C	B	N	A
38	IZOBUD Sp. z o.o.	Leśnica	2399Z	66 655	66	22,6	5	333	0,5			C	B	B	N	C
39	Software Mind S.A.	Kraków	6201Z	17 335	120	1,8	5	297	1,7		3	C	C	B	N	B
40	TM Technologie Sp. z o.o.	Kraków	2740Z	15 842	75	23,3	5	147	0,9		2	C	C	B	N	B
41	Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o.	Gdańsk	4299Z	16 885	40	81,7	5	34	0,2		4	C	C	C	N	A
42	INEA S.A.	Poznań	6020Z	103 225	200	26,6	6				6	C	B	N	N	A
43	KGHM Cuprum Sp. z o.o. Centrum Badawczo-Rozwojowe	Wrocław	7219Z	30 451	144	11,8	8			3	2	B	C	N	C	B
44	ASTEC Sp. z o.o.	Zielona Góra	6201Z		47		1	172			2	B	C	B	C	A
45	SONEL S.A.	Świdnica	2651Z	27 563	192	–5,0	1	4 153	15,1		3	C	C	A	C	B
46	LUVENA S.A.	Luboń	2015Z	139 798	247	–52,1	1	739	0,5		2	C	B	B	C	B
47	Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego Grodziec Śląski Sp. z o.o.	Świętoszówka	7310D	6 286	43	–2,4	1	2 396	38,1			C	C	A	C	C
48	SIMPLE Sp. z o.o.	Dąbrowa Górnicza	6201Z	11 128	59	13,3	1	590	5,3			A	C	A	C	N

49	Nowoczesne Technologie Produkcji S.A.	Kędzierzyn-Koźle	4669Z	84 133	47	22,0	5	4 335	5,2		1	C	C	B	N	B
50	Magna Automotive (Poland) Sp. z o.o.	Tarnowo Podgórne	2932Z	791 909	150	8,2	5	3 934	0,5			C	B	B	N	N
51	WB ELECTRONICS S.A.	Ożarów Mazowiecki	2620Z	49 483	120	41,2	5	2 662	5,4			C	B	B	N	N
52	Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe CERTECH Jan Kuca Jerzy Motyka Sp. j.	Niedomice	2399Z	31 516	70	16,9	5	1 274	4,0		1	C	C	B	N	C
53	EXPOM Sp. z o.o.	Krośniewice	2830Z	26 079	109	9,5	5	837	3,2			C	C	B	N	C
54	BZWF Motor Sp. z o.o.	Ozorków	2932Z	10 501	30	55,6	5	817	7,8			C	B	B	N	N
55	Polish Energy Partners S.A.	Warszawa	3511Z	106 141	213	10,4	3	816	0,8			B	C	B	N	N
56	GAZOMET Sp. z o.o.	Rawicz	2892Z	53 017	150	21,9	5	757	1,4	2		C	C	B	C	N
57	Pearson Central Europe Sp. z o.o.	Warszawa	4690Z	85 254	90	8,4	5	740	0,9			C	B	B	N	N
58	ELEKTROTIM S.A.	Wrocław	4321Z	109 016	241	–9,8	3	692	0,6			C	B	B	N	N
59	PODWYSOCKI Sp. j.	Łódź	1413Z	13 303	10	12,9	5	575	4,3			C	B	B	N	N
60	Wydawnictwo ERA Sp. z o.o.	Straszyn	5811Z	40 741	100	56,2	5	570	1,4			C	B	B	N	N
61	EVER Sp. z o.o.	Swarzędz	2620Z	19 781	100	–10,1	5	513	2,6		2	N	B	B	N	B
62	K2 Internet S.A.	Warszawa	7311Z	43 161	65	5,7	3	467	1,1		3	C	C	B	N	B
63	Krakowskie Zakłady Automatyki S.A.	Kraków	4399Z	86 864	45	33,5	5	450	0,5			C	B	B	N	N
64	NMG Sp. z o.o.	Bydgoszcz	3320Z	3 577	20	58,8	5	402	11,2		1	C	C	B	N	C
65	Read-Gene S.A.	Szczecin	7219Z	985	10		3	380	38,6		1	C	C	B	N	C
66	AFT Sp. z o.o.	Poznań	4618Z	28 709	33	1,5	5	320	1,1			C	B	B	N	N
67	EC Grupa Sp. z o.o. w Krakowie	Kraków	7219Z	2 498	16	22,0	5	267	10,7			C	B	B	N	N
68	PZ HTL S.A.	Warszawa	3250Z	29 503	120	17,6	5	215	0,7	2		C	C	C	C	N
69	Kolejowe Zakłady Nawierzchniowe BIEŻANÓW Sp. z o.o.	Kraków	2562Z	47 765	170	–8,3	5	134	0,3	1	2	N	C	C	C	A
70	Zakład Pomiarowo-Badawczy Energetyki ENERGOPOMIAR-ELEKTRYKA Sp. z o.o.	Gliwice	7120B	14 199	102	15,1	5	66	0,5			C	B	C	N	C

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
71	EUROTECH Sp. z o.o.	Mielec	4614Z	17 462	24	76,5	5	62	0,4		1	C	B	C	N	C
72	PZ CORMAY S.A.	Łomianki	2059Z	31 862	90	39,8	5	53	0,2		2	C	C	C	N	A
73	Zakłady Chemiczne ZŁOTNIKI S.A.	Wrocław	2013Z	37 792	85	1,7	5	38	0,1			C	B	C	N	C
74	INWAP Sp. z o.o.	Brzeg	2813Z	4 666	21	86,2	5	25	0,5	1		C	B	C	C	N
75	Zakład Mechaniki Przemysłowej ZAMEP Sp. z o.o.	Gliwice	2813Z	17 334	70	17,1	5	25	0,1			C	B	C	N	C
76	PATENTUS S.A.	Pszczyna	2892Z	72 227	77	6,0	3	24	0,0			B	C	C	N	C
77	INSTALCOMPACT Sp. z o.o.	Tarnowo Podgórne	2812Z	40 864	101	6,6	5				2	C	B	N	N	A
78	MILMEX Systemy Komputerowe Sp. z o.o.	Sosnowiec	6201Z	27 373	68	37,0	6				5	C	C	N	N	A
79	RESTAURO Sp. z o.o.	Toruń	9103Z	21 546	35	23,1	7				3	C	B	N	N	A
80	Control Process S.A.	Kraków	3320Z	103 607	140	20,9	6				4	C	B	N	N	A
81	Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa	Tychy	2511Z	64 988	100	0,1	5				3	C	B	N	N	A
82	SIGMA S.A.	Jastków	2892Z	40 396	100	–11,6	8			9	2	N	B	N	C	A
83	Fabryka Maszyn ROTOX Sp. z o.o.	Zieleniec	2562Z	17 495	50	–52,9	1	160	0,9			C	B	A	C	N
84	P.P.S. i R. Eltur – Wapore Sp. z o.o.	Bogatynia	2352Z	32 611	233	4,7	1	2	0,0			A	B	C	C	N
85	Automatyka-Pomiary-Sterowanie S.A.	Białystok	3320Z	15 571	64	–0,9	1					B	A	C	C	C

86	METALBARK P.P.-U	Nowa Wieś Wielka	2511Z	31 535	108	–28,3	1					**A**	**A**	**C**	**C**	**N**
87	Rodan Systems S.A.	Warszawa	6201Z	9 597	55	0,6	1	3 160	32,9			**B**	**C**	**A**	**C**	**N**
88	Biuro Projektowania Systemów Cyfrowych S.A.	Chorzów	6201Z	63 686	200	80,1	5	4 744	7,4		1	**C**	**C**	**B**	**N**	**C**
89	BETACOM S.A.	Warszawa	6201Z	69 435	124 */	–56,8	3	3 487	5,0		4	**N**	**N**	**B**	**N**	**A**
90	SYNERWAY S.A.	Warszawa	6311Z	2 982	10	53,0	5	1 751	58,7			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**
91	Medana Pharma S.A.	Sieradz	2120Z	131 999	240	5,2	5	1 708	1,3			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**
92	Mine Master Sp. z o.o.	Złotoryja	2892Z	92 528	160	–14,1	5	1 663	1,8		1	**N**	**C**	**B**	**N**	**B**
93	Narodowy Fundusz Inwestycyjny MAGNA POLONIA S.A.	Warszawa	6420Z	191 118	200	8,1	3	1 429	0,7			**B**	**C**	**B**	**N**	**N**
94	e-Muzyka S.A.	Warszawa	5920Z	9 058	14	17,2	3	1 127	12,4		1	**C**	**C**	**B**	**N**	**C**
95	Energetyka Wisłosan Sp. z o.o.	Nowa Dęba	3513Z	20 052	50	21,0	5	780	3,9			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**
96	HOTBLOK S.A.	Sosnowiec	2361Z	1 289	12	10,0	3	598	46,4		1	**C**	**N**	**B**	**N**	**B**
97	Emo Farm Sp. z o.o.	Ksawerów	3250Z	34 296	111	7,4	5	501	1,5			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**
98	Zakład Produkcji Urządzeń Automatyki Sp. z o.o.	Wrocław	2651Z	6 651	27	6,8	5	459	6,9			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**
99	Microtech International S.A.	Wrocław	6202Z	13 597	43	–23,3	3	411	3,0		1	**C**	**C**	**B**	**N**	**C**
100	Otwarty Rynek Elektroniczny S.A.	Warszawa	7022Z	31 756	94	11,4	5	381	1,2			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**
101	Arso Polański Sp. z o.o.	Baniocha	1721Z	7 412	20	–4,5	5	353	4,8		3	**N**	**C**	**B**	**N**	**B**
102	Wytwórnia Urządzeń Chłodniczych PZL-Dębica S.A.	Dębica	2825Z	15 250	225	1,5	5	318	2,1			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**
103	ENERGOTEST Sp. z o.o.	Gliwice	7120B	52 029	170	35,5	5	314	0,6			**C**	**C**	**C**	**N**	**C**
104	Spółka Budowlano-Usługowa BUDEX Lutomirski i Wspólnicy Sp. j.	Lipno	4120Z	10 122	57	17,4	5	310	3,1			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**
105	Tbmeca Poland Sp. z o.o.	Legnica	2611Z	92 338	120	23,3	5	296	0,3			**C**	**B**	**C**	**N**	**N**
106	Zakład Produkcji Opakowań KARTON PAK S.A.	Nowa Sól	1721Z	58 474	183	11,1	5	291	0,5			**C**	**C**	**C**	**N**	**C**

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
107	XI Telekom Sp. z o.o.	Warszawa	6110Z	4 362	12	100,0	5	247	5,7			C	C	B	N	N
108	Ros Sweet Sp. z o.o.	Łańcut	4631Z	18 095	20	33,2	5	184	1,0			C	C	B	N	N
109	Małkowski-Martech S.A.	Kórnik	2320Z	20 761	60	0,7	5	171	0,8		1	C	C	C	N	B
110	PEDMO S.A.	Tychy	2059Z	14 174	70	2,2	5	158	1,1		2	C	N	B	N	B
111	Geotermia Mazowiecka S.A.	Mszczonów	3530Z	15 019	23	28,4	5	148	1,0			C	C	B	N	N
112	POMPAX Sp. z o.o.	Leszno	2511Z	8 842	10	1,2	5	136	1,5			C	C	B	N	C
113	Przedsiębiorstwo Produkcyjno- Handlowe MANDAM Sp. z o.o.	Gliwice	2830Z	26 071	85	3,2	5	112	0,4			C	B	C	N	N
114	Makhteshim Agan Agro Poland S.A.	Brzeg Dolny	2020Z	141 022	116	–0,4	5	96	0,1			C	B	C	N	N
115	Narzędzia i Urządzenia Wiertnicze GLINIK Sp. z o.o.	Gorlice	2573Z	25 800	237	22,0	5	68	0,3		1	C	C	C	N	B
116	Firma Weremczuk Sp. j.	Lublin	2830Z	13 302	25	–0,5	5	56	0,4			C	B	C	N	N
117	ZOLAN S.A.	Warszawa	2711Z	9 488	60	3,3	5	52	0,6			C	B	C	N	N
118	Transfer Multisort Elektronik Sp. z o.o.	Łódź	4690Z	118 445	200	2,5	5	48	0,0			C	C	C	N	C
119	COMMON S.A.	Łódź	2651Z	21 568	120	8,7	5	48	0,2			C	B	C	N	N
120	PHARMENA S.A.	Łódź	2042Z	6 380	14	67,4	3	48	0,7			B	C	C	N	N
121	MDH Sp. z o.o.	Łódź	3250Z	25 291	100	29,7	5	48	0,2			C	B	C	N	N
122	TELEKO Sp. z o.o.	Bytom	9512Z	18 083	91	46,2	5	37	0,2			C	B	C	N	N

123	ALFAVOX Sp. z o.o.	Bielsko-Biała	6201Z	1 873	18	462,1	5	30	1,6			C	C	B	N	N
124	UNIDEX J. Kania J. Wiktor Sp. j.	Straszęcin	2893Z	8 677	42	51,5	5	23	0,3			C	C	C	N	C
125	Fabryka Wentylatorów FAWENT S.A.	Chełm Śląski	2825Z	32 268	194	5,6	5	22	0,1			C	C	C	N	C
126	Wats Piasecki i Wspólnicy Sp. j.	Mysłowice	2042Z	5 465	20	22,0	6	12	0,2			C	C	C	N	C
127	Cast Andruszko Bujak Bujak Modliński Sp. j.	Świebodzice	2222Z	27 754	51	36,4	5	9	0,0			C	B	C	N	N
128	Zakład Budowlano Drogowy SJ Szymański Jarząbek Sp. j.	Zambrów	4211Z	23 783	70	24,2	5	5	0,0			C	C	C	N	C
129	KTM Inżynieria Sp. z o.o.	Złotoryja	2892Z	618	50	33,9	5	5	0,7			C	B	C	N	N
130	Przedsiębiorstwo Produkcji Betonów STALBET Sp. z o.o.	Sanok	2363Z	6 023	10	3,8	5	3	0,0			C	C	C	N	C
131	Progress Eco S.A.	Tuczępy	0990Z	32 717	90	85,8	8				1	C	B	N	N	B
132	Ośrodek Badawczo-Produkcyjny Politechniki Łódzkiej ICHEM Sp. z o.o.	Łódź	4646Z	200 739	70	56,2	6				1	C	B	N	N	B
133	IDEO Sp. z o.o.	Rzeszów	6201Z	4 978	10	50,8	6				2	C	C	N	N	A
134	Olimp Laboratories Sp. z o.o.	Dębica	1086Z	99 587	200	30,5	8				1	C	B	N	N	B
135	WALA Sp. z o.o.	Wilkowice	2572Z	9 940	50	29,7	8			1	1	C	B	N	C	C
136	Bełchatowsko Kleszczowski Park Przemysłowo Technologiczny Sp. z o.o.	Bełchatów	2561Z	1 411	10	28,9	6				2	C	C	N	N	A
137	Małopolska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.	Kraków	7022Z	25 081	120	27,0	6				4	C	C	N	N	A
138	Inter Europol Piekarnia Szwajcarska S.A.	Marki	1071Z	149 476	150	22,9	6				1	C	B	N	N	B
139	Innowacja Polska Sp. z o.o.	Kraków	7219Z	1 387	22	13,6	7				2	C	B	N	N	B
140	Joskin Polska Sp. z o.o.	Trzcianka	2830Z	89 056	180	3,6	6				3	C	B	N	N	B
141	Przedsiębiorstwo INTERMAG Sp. z o.o.	Olkusz	2020Z	30 116	80	3,2	8			1		C	B	N	C	C
142	OPTEAM S.A.	Rzeszów	6201Z	48 930	96	–0,2	7				4	C	C	N	N	A
143	STABILATOR Sp. z o.o.	Gdańsk	4399Z	36 427	88	–27,4	1				1	C	A	C	C	C

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
144	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o.o.	Olsztyn	7112Z		110		1					B	B	C	C	C
145	Warmińsko-Mazurskie Przedsiębiorstwo Drogowe Sp. z o.o.	Olsztyn	4211Z	84 275	182	–9,6	1	189	0,2			C	B	C	C	C
146	Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych S.A.	Warszawa	6611Z	104 030	190	22,8	5	22 904	22,0			C	C	B	N	N
147	TEMAPHARM Sp. z o.o.	Warszawa	4646Z	38 488	25	356,1	5	5 112	13,3		1	C	N	B	N	C
148	ENTE Sp. z o.o.	Gliwice	3320Z	8 397	65	–93,9	5	1 361	16,2		2	N	C	B	N	B
149	Odlewnia SILUM Sp. z o.o.	Czamożyły	2454B	22 650	100	0,9	5	1 105	4,9			C	C	B	N	N
150	Elgór + Hansen Sp. z o.o.	Chorzów	2712Z	56 823	170	–24,2	5	909	1,6			N	C	B	N	C
151	BBI Zeneris Narodowy Fundusz Inwestycyjny S.A.	Poznań	6420Z	4 930	45	15,7	3	809	16,4			B	N	B	N	N
152	Unima 2000 Systemy Teleinformatyczne S.A.	Kraków	6110Z	25 164	37 */	–3,2	3	782	3,1			N	C	B	N	C
153	Odlewnia Ciśnieniowa META ZEL Sp. z o.o.	Rzeszów	2453Z	13 296	155	–31,8	5	528	4,0		1	N	C	B	N	C
154	eCard S.A.	Warszawa	6499Z	24 580	56	52,0	3	421	1,7			B	N	B	N	N
155	ASTOR Sp. z o.o.	Kraków	7490Z	28 906	60	–7,0	5	357	1,2			N	B	B	N	N
156	Rafineria Estry Metylowe Sp. z o.o.	Kobylnica	1041Z	2 076	20	5,6	5	334	16,1			C	C	B	N	N
157	MERINOSOFT Sp. z o.o.	Białystok	6201Z	6 470	50	44,2	5	269	4,2			C	C	B	N	N

158	Bankier.pl S.A.	Warszawa	6420Z	20 322	44	–1,2	3	265	1,3			C	C	B	N	N
159	Energo Mechanik Sp. z o.o.	Strzelce Opolskie	3020Z	12 086	69	–9,2	5	258	2,1			N	C	B	N	C
160	Gliwickie Zakłady Urządzeń Technicznych GZUT S.A.	Gliwice	2822Z	28 824	149	–29,4	5	243	0,8			N	C	B	N	C
161	Tower Automotive Polska Sp. z o.o.	Opole	2932Z	176 473	220	31,1	5	239	0,1			C	C	C	N	N
162	Lakma Sat Sp. z o.o.	Cieszyn	2030Z	52 998	150	–8,1	5	177	0,3		2	N	C	C	N	B
163	Prino Plast Sp. z o.o. Joint Venture Produkcja Artykułów Higienicznych	Malbork	2042Z	28 500	160	39,3	5	150	0,5			C	C	C	N	N
164	Spółdzielnia Mechaników SMS	Warszawa	3250Z	9 995	70	8,9	5	144	1,4			C	C	B	N	N
165	Przedsiębiorstwo Produkcji Farb i Lakierów MALFARB Sp. z o.o.	Ostrów Wielkopolski	2030Z	47 736	124	6,8	5	108	0,2			C	C	C	N	N
166	SABA Sp. z o.o.	Płock	2222Z	53 743	114	18,8	5	66	0,1			C	C	C	N	N
167	PROMAR Sp. z o.o.	Bydgoszcz	4399Z	8 820	60	–17,8	5	56	0,6			N	B	C	N	C
168	Zakład Doświadczalny ORGANIKA Sp. z o.o.	Nowa Sarzyna	2020Z	3 702	40	11,9	5	50	1,4			C	C	B	N	N
169	Miflex Masz Sp. z o.o.	Kutno	2829Z	6 440	95	29,1	5	50	0,8			C	C	C	N	N
170	Przedsiębiorstwo Innowacyjno--Wdrożeniowe COMPLEX Sp. z o.o.	Katowice	3320Z	703	10	–6,4	5	38	5,4		2	N	C	B	N	B
171	Materiały Budowlane Sp. z o.o.	Opole	4690Z	88 591	140	–0,3	5	36	0,0			C	C	C	N	C
172	Merona Poland Polsko-Szwajcarskie Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Sp. z o.o.	Wrocław	3312Z	1 708	20	28,8	5	32	1,9			C	C	B	N	N
173	Karbon 2 Sp. z o.o.	Katowice	4672Z	155 577	20	561,0	5	29	0,0			C	C	C	N	N
174	DRUT PLAST Fabryka Kabli i Przewodów Sp. z o.o.	Wałcz	2732Z	18 322	90	–12,8	5	25	0,1			N	B	C	N	C
175	Alarmtech Polska Sp. z o.o.	Gniew	2790Z	6 799	50	34,1	5	19	0,3			C	C	C	N	N
176	TECHMONT Sp. z o.o.	Dąbrowa Górnicza	4321Z	14 936	20	13,5	5	13	0,1			C	C	C	N	N

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
177	Zakład Badawczo-Wdrożeniowy Ośrodka Salmonella Immunolab Sp. z o.o.	Gdynia	2120Z	310	54	–4,5	6	12	4,0			N	B	B	N	N
178	Petrosoft.pl Technologie Informatyczne Sp. z o.o.	Jasło	6209Z	6 427	33	39,4	5	12	0,2			C	C	C	N	N
179	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Lubin	3600Z	25 822	180	8,1	5	1	0,0			C	C	C	N	N
180	Marion Kosmetyki Sp. z o.o.	Gdynia	2042Z	13 481	50	37,6	5	0	0,0			C	C	C	N	N
181	Pracowniczy Ośrodek Maszynowy w Augustowie Sp. z o.o.	Augustów	2830Z	66 387	240	8,6	5			1		C	B	N	C	N
182	Omnis Sp. j. Jacek Sobecki Marek Wiśniewski	Katowice	6201Z	4 196	25	18,6	5				1	C	B	N	N	C
183	Firma Handlowo-Produkcyjna PAK Sp. z o.o.	Toruń	1812Z	54 802	100		6				1	C	B	N	N	C
184	MTB Technologies Sp. z o.o.	Warszawa	4690Z	275	10	150,3	7				1	C	B	N	N	C
185	BATER Sp. z o.o.	Warszawa	2720Z	26 109	45	147,3	8			1		C	B	N	C	N
186	Przedsiębiorstwo Inwestycyjno-Usługowe GAZOPOL Ltd Sp. z o.o.	Koszalin	4221Z	75 198	120	84,4	6					C	B	N	N	C
187	Wrocławski Medyczny Park Naukowo--Technologiczny Sp. z o.o.	Wrocław	7219Z	1 573	10	61,7	6				2	C	C	N	N	B
188	ESAPROJEKT Sp. z o.o.	Katowice	6201Z	9 129	29	58,7	7				3	C	C	N	N	B
189	Agencja Rozwoju Pomorza S.A.	Gdańsk	7022Z	17 170	40	51,9	6				4	C	N	N	N	A

190	STOLTER Sp. z o.o.	Stolno	3250Z	58 151	213	37,4	6					C	B	N	N	C
191	Pack Plus Sp. z o.o. S.K.A.	Wadowice	1729Z	44 393	120	37,2	8				1	C	B	N	N	C
192	Netline Group Sp. z o.o.	Wrocław	6209Z	73 179	140	35,7	6				4	C	C	N	N	A
193	Fabryka Transformatorów w Żychlinie Sp. z o.o.	Żychlin	2711Z	128 368	115	27,9	6					C	B	N	N	C
194	Odlewnia Żeliwa Fansuld J. Postuła R. Rudziński R. Postuła Sp. j.	Końskie	2451Z	29 659	180	27,8	6				1	C	B	N	N	C
195	Wrocławski Park Technologiczny S.A.	Wrocław	6820Z	9 526	20	23,3	6				2	C	C	N	N	A
196	Zakład Wielobranżowy Kryza Plast Henryk Kamiński	Mikołów	4221Z	32 073	98	22,3	6					C	B	N	N	C
197	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo--Usługowe WKRĘT MET KLIMAS Sp. j.	Mykanów	2594Z	80 500	220	21,7	6				1	C	B	N	N	C
198	APEXIM AB Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Adam Baranowski	Poznań	4730Z	421 312	130	20,4	6				1	C	B	N	N	C
199	Jelenia Plast Sp. z o.o.	Jelenia Góra	2221Z	171 995	232	14,4	6				1	C	B	N	N	C
200	Plastic Factory Cobi S.A.	Mielec	3240Z	9 395	151	11,9	6				2	C	C	N	N	B
201	Gerda Hydomat S.A.	Warszawa	2550Z	44 286	198	10,0	6				2	C	C	N	N	B
202	Firma Produkcyjno Handlowa ART METAL Jolanta Dobrodziej Grzegorz Dobrodziej Sp. j.	Przyjaźń	2740Z	18 109	40	10,0	6					C	B	N	N	C
203	Opax Zbigniew i Jerzy Opyrchał Sp. j.	Kalwaria Zebrzydowska	1721Z	12 612	75	9,6	6				1	C	B	N	N	C
204	Gold Drop Sp. z o.o.	Limanowa	2041Z	62 552	180	9,5	6					C	B	N	N	C
205	Schindler Polska Sp. z o.o.	Warszawa	2822Z	120 986	100	8,7	6					C	B	N	N	C
206	Przedsiębiorstwo ARKOP Sp. z o.o.	Bukowno	3832Z	42 739	95	8,5	8					C	B	N	N	C
207	Terma Technologie Sp. z o.o.	Gdańsk	2521Z	29 885	200	7,0	6				2	C	C	N	N	A

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
208	PROMAR Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Sp. z o.o.	Łomianki	4669Z	86 443	100	5,0	6					C	B	N	N	C
209	Interia.pl S.A.	Kraków	6209Z	85 990	210	4,5	6				3	C	C	N	N	B
210	Werner Janikowo Sp. z o.o.	Gorzów Wielkopolski	2221Z	50 584	54	2,6	6				3	C	C	N	N	B
211	AGNAT Sp. z o.o.	Bydgoszcz	6209Z	4 501	10	2,0	6				1	C	B	N	N	C
212	Toruńskie Zakłady Graficzne ZAPOLEX Sp. z o.o.	Toruń	1812Z	54 861	217	1,7	6				2	C	C	N	N	B
213	Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne POMEL Sp. z o.o.	Lubin	7120B	3 275	10	0,6	6					C	B	N	N	C
214	Centrum Komputerowe ZETO S.A.	Łódź	6311Z	59 996	150	–3,0	6				3	N	B	N	N	A
215	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe ALIMA-BIS Sp. z o.o.	Środa Wielkopolska	1051Z	27 502	70	–9,2	6				2	N	B	N	N	A
216	HARPO Sp. z o.o.	Poznań	6209Z	9 508	20	–43,9	8			1	3	N	C	N	C	A
217	Fabryka Osprzętu Samochodowego POLMO Łódź S.A.	Łódź	3430A	58 720	249	43,6	1					A	C	C	C	C
218	City Interactive S.A.	Warszawa	5821Z	29 601	95	–11,4	3	7 943	26,8			C	N	B	N	N
219	mPay S.A.	Warszawa	6499Z	866	20	156,5	5	3 009	347,5			C	N	B	N	N
220	LSI Software S.A.	Łódź	6201Z	18 577	84	20,9	3	2 975	16,0			C	N	B	N	N
221	Przedsiębiorstwo Przemysłu Betonów PREFABET KURZĘTNIK Sp. z o.o.	Kurzętnik	2361Z	16 332	160	–32,0	5	1 862	11,4		1	N	C	B	N	C

222	APS Energia S.A.	Wołomin	2611Z	17 804	110	–19,6	5	1 168	6,6		2	N	N	B	N	B
223	KGHM Ecoren S.A.	Lubin	2399Z	103 364	240	–11,9	5	1 100	1,1		3	N	N	B	N	B
224	POLON ALFA Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Sp. z o.o.	Bydgoszcz	2630Z	37 482	210	–17,6	5	1 057	2,8			N	C	B	N	N
225	Przedsiębiorstwo PREXER Sp. z o.o.	Łódź	2651Z	3 949	130	–53,4	8	1 035	26,2	3		N	N	B	C	N
226	Victoria Asset Operation Centre S.A.	Warszawa	6420Z	286	26		3	852	298,3			C	N	B	N	N
227	BIN Sp. z o.o. w Aleksandrowie Kujawskim	Aleksandrów Kujawski	2830Z	41 187	120	–11,7	5	834	2,0			N	C	B	N	N
228	ERG S.A.	Dąbrowa Górnicza	2222Z	44 393	217	–21,3	3	766	1,7	1		N	N	B	C	C
229	ADPOL S.A.	Chełmża	1623Z	35 967	220	–19,3	5	738	2,1			N	C	B	N	C
230	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo--Usługowe BOMET Andrzej Sińczuk	Węgrów	2830Z	20 893	80	–22,8	5	592	2,8			N	C	B	N	N
231	DYNAXO Sp. z o.o.	Wronki	2562Z	13 457	100	–30,5	5	513	3,8		2	N	N	B	N	B
232	Zakłady Produkcji Specjalnej Sp. z o.o.	Pionki	2540Z	32 430	200	33,3	5	502	1,5			C	N	B	N	N
233	Introl S.A.	Katowice	2651Z	166 130	110	–18,1	3	467	0,3			C	C	B	N	N
234	Anwis A. G. Wiśniewscy Sp. j.	Włocławek	2223Z	62 264	220	–13,1	5	455	0,7			N	C	B	N	C
235	Konar Jeziorecki Witold Jeziorecka Renata Sp. j.	Stęszew	2562Z	12 819	85	–38,0	5	432	3,4			N	C	B	N	N
236	FSO Remor S.A.	Recz	2572Z	9 373	100	5,6	5	413	4,4			C	N	B	N	N
237	EUROFAKTOR S.A.	Kraków	6619Z	9 607	22	–40,2	3	398	4,1			C	C	B	N	N
238	Zakłady Elektroniki i Mechaniki Precyzyjnej R&G Sp. z o.o.	Mielec	2620Z	31 786	205	–23,9	5	318	1,0			N	C	B	N	N
239	Fabryka Aparatury i Urządzeń FAMET S.A.	Kędzierzyn-Koźle	2511Z	228 759	95	–44,2	5	306	0,1		2	N	C	C	N	B
240	Zakład Chemiczny SILIKONY POLSKIE Sp. z o.o.	Nowa Sarzyna	2016Z	14 871	90	–6,0	5	305	2,0			N	C	B	N	N
241	ASEC S.A.	Kraków	2630Z	42 129	35	216,2	5	295	0,7			C	C	C	N	N

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
242	AUTOMET Sp. z o.o.	Sanok	4520Z	27 017	200	–8,1	5	260	1,0			N	C	B	N	C
243	MAS Sp. z o.o.	Starachowice	2825Z	5 129	30	–24,3	5	258	5,0			N	C	B	N	N
244	MAGNUS NORD Odlewnia Żeliwa i Staliwa Sp. z o.o.	Toruń	2451Z	11 710	110	–33,1	5	254	2,2			N	C	B	N	C
245	Fu-Wi Sp. z o.o.	Elbląg	2521Z	1 945	15	–27,6	5	240	12,3			N	C	B	N	N
246	Przedsiębiorstwo Produkcyjno- Handlowo--Usługowe MARTECH PLUS Marcin Mistarz Sp. j.	Ruda Śląska	4690Z	25 837	30	–4,5	5	233	0,9			N	C	B	N	N
247	PACKPROFIL Sp. z o.o.	Kolonowskie	1729Z	31 897	190	–25,7	5	168	0,5			N	C	C	N	C
248	Fabryka Maszyn i Urządzeń OMAG Sp. z o.o.	Oświęcim	2892Z	17 221	120	–38,3	5	158	0,9			N	C	B	N	N
249	Zakłady Mechaniczno-Odlewnicze ZREMB Sp. z o.o.	Jelenia Góra	2830Z	5 172	23	–12,4	5	140	2,7		1	N	N	B	N	B
250	Cemat Silicon S.A.	Warszawa	2611Z	89 716	225	46,9	5	136	0,2		1	C	N	C	N	C
251	ITALEST Sp. z o.o.	Dąbrówno	0811Z	2 458	13	41,5	5	109	4,4			C	N	B	N	N
252	Alma Color Sp. z o.o.	Gniew	2030Z	9 553	55	3,5	5	108	1,1			C	N	B	N	N
253	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe TOOLFAS Sp. z o.o.	Poznań	2562Z	3 330	27	–26,6	5	102	3,1			N	C	B	N	N
254	Combidata Poland Sp. z o.o.	Sopot	8559B	44 425	180	–60,4	5	92	0,2			N	C	C	N	C
255	Fabryka Sprzętu Okrętowego MEBLOMOR S.A.	Czamków	2599Z	25 161	190	–10,2	5	91	0,4			N	B	C	N	N

256	Dolnośląska Fabryka Maszyn Elektrycznych Sp. z o.o.	Wrocław	2611Z	26 789	150	–14,2	5	85	0,3		2	**N**	**C**	**C**	**N**	**B**
257	BUDOTECHNIKA Sp. z o.o.	Pilchowice	2511Z	10 920	50	–6,5	5	83	0,8			**N**	**B**	**C**	**N**	**N**
258	ZWG Sp. z o.o.	Iwiny	2219Z	6 137	43	–14,8	5	77	1,3			**N**	**C**	**B**	**N**	**N**
259	DGA S.A.	Poznań	7490Z	49 647	117	92,6	3	65	0,1			**C**	**N**	**C**	**N**	**C**
260	Hefal Serwis S.A.	Wodzisław Śląski	4120Z	23 150	22 */	2,7	3	63	0,3			**C**	**C**	**C**	**N**	**N**
261	Przedsiębiorstwo Przemysłowo-Usługowo--Handlowe SONOPAN Sp. z o.o.	Białystok	2670Z	2 423	25	–4,3	5	62	2,6			**N**	**C**	**B**	**N**	**N**
262	Computer Plus Kraków S.A.	Kraków	6209Z	10 886	18	–25,2	5	62	0,6		2	**N**	**C**	**C**	**N**	**B**
263	Technodrzewo Karpaty Sp. z o.o.	Zagórz	1610Z	1 706	20	–13,4	5	61	3,6			**N**	**C**	**B**	**N**	**N**
264	SINTUR Sp. z o.o.	Turek	2751Z	19 499	205	–21,7	5	56	0,3		1	**N**	**C**	**C**	**N**	**C**
265	Instytut Zarządzania i Samorządności Sp. z o.o.	Wrocław	8559B	2 883	10	–2,8	5	52	1,8			**N**	**C**	**B**	**N**	**N**
266	Przedsiębiorstwo TRAMP Jan i Janina Mikusz Sp. j.	Zabrze	2920Z	4 237	22	–51,7	5	50	1,2			**N**	**C**	**B**	**N**	**N**
267	CALLTECH Sp. z o.o.	Bydgoszcz	4764Z	12 341	10	–23,2	5	49	0,4			**N**	**B**	**C**	**N**	**N**
268	SMAY Sp. z o.o.	Kraków	2825Z	31 144	230	–3,9	5	49	0,2		3	**N**	**C**	**C**	**N**	**B**
269	Ciepłownia Rydułtowy Sp. z o.o.	Rydułtowa	3530Z	19 090	100	30,0	5	44	0,2	1		**C**	**N**	**C**	**C**	**N**
270	Alpla Ndm Sp. z o.o.	Nowy Dwór Mazowiecki	2222Z	79 545	200	17,2	5	27	0,0		1	**C**	**N**	**C**	**N**	**C**
271	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe UTEX Sp. z o.o.	Rybnik	3811Z	59 276	167	–9,0	5	25	0,0			**N**	**C**	**C**	**N**	**C**
272	Dental Nanotechnology Sp. z o.o.	Katowice	8690E	1 338	10	40,0	5	16	1,2			**C**	**N**	**B**	**N**	**N**

*/ zatrudnienie 2008

Źródło: 1 – dane z przedsiębiorstw przesłane w ankietach INE PAN, nakłady na B+R zgodne ze standardami OECD i GUS, 2 – dane z przedsiębiorstw przesłane w ankietach INE PAN, nakłady na B+R zgodne ze standardem MSR 38, 3 – dane ze sprawozdań przedsiębiorstw notowanych na GPW, nakłady na B+R zgodne ze standardem MSR 38, 4 – dane ze sprawozdań przedsiębiorstw notowanych na GPW, nakłady na B+R na podstawie The 2009 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, European Commission, JRC/DG RTD, 5 – dane ze sprawozdań finansowych przedsiębiorstw na podstawie KRS, nakłady na B+R zgodne ze standardem MSR 38, 6 – dane ze sprawozdań finansowych przedsiębiorstw na podstawie KRS, 7 – dane z badania kontraktów w 7PR UE z KPK, 8 – dane z badania patentów UP RP za lata 2007, 2008, 2009 .

LISTA NAJBARDZIEJ INNOWACYJNYCH DUŻYCH PRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE W 2009 ROKU

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
1	Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A.	Starogard Gdański	2120Z	1 001 047	1 545	2,0	1	54 478	5,4	1	5	A	A	A	A	A
2	SITECH Sp. z o.o.	Polkowice	2932Z	823 663	1 420	10,3	1	4 368	0,5		2	A	A	B	A	B
3	COMARCH S.A.	Kraków	6201Z	495 512	2 533	–19,5	1	51 340	10,4		5	A	B	A	C	A
4	ABB Sp. z o.o.	Warszawa	2711Z	1 583 985	2 275	–0,3	1	30 680	1,9	7		A	B	A	A	N
5	Hydro-Vacuum S.A.	Grudziądz	2813Z	59 541	431	–10,0	1	1 260	2,1		3	B	A	A	C	A
6	Przemysłowe Centrum Optyki S.A.	Warszawa	2651Z	174 373	494	–11,9	1	8 701	5,0		2	A	A	A	C	B
7	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu	Wrocław	8610Z	141 995	1 039	12,0	1	5 196	3,7		1	A	A	A	C	B
8	APATOR S.A.	Toruń	2712Z	107 225	391	7,2	1	4 219	3,9	1		A	B	A	C	C
9	FAKRO Pp Sp. z o.o.	Nowy Sącz	1623Z		1 218		1	3 809		2	3	B	C	A	A	B
10	KGHM Polska Miedź S.A.	Lubin	2444Z	12 119 910	28 884	–4,2	3	3 673	0,0	1	2	B	C	B	C	A
11	Avio Polska Sp. z o.o.	Bielsko-Biała	3030Z	157 954	338	–5,1	1	16 848	10,7		1	A	B	A	C	C
12	Turbocare Poland S.A.	Lubliniec	2611Z	193 644	668	11,2	1	103	0,1	3		A	B	B	B	N
13	SIPMA S.A.	Lublin	2830Z	139 928	503	–14,1	1	3 305	2,4	1		B	A	A	C	N
14	PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Odział Elektrownia Turów	Bogatynia	3511Z	2 606 917	1 804	21,7	1	2 901	0,1			A	A	A	C	N

15	Południowy Koncern Energetyczny S.A.	Katowice	3511Z	4 707 183	5 000	31,9	5	1 144	0,0	4		**C**	**B**	**B**	**C**	**C**
16	ZELMER S.A.	Rzeszów	2751Z	505 806	628	8,7	3	362	0,1	2	1	**B**	**C**	**B**	**C**	**B**
17	AC S.A.	Białystok	2931Z	106 413	316	–8,9	1	1 641	1,5		1	**C**	**A**	**A**	**C**	**B**
18	Zakłady Chemiczne ZACHEM S.A.	Bydgoszcz	2014Z	875 262	1 121	7,6	1	1 960	0,2	1	1	**B**	**B**	**B**	**C**	**B**
19	CAN-PACK S.A.	Kraków	2592Z	3 037 318	2 500	35,8	1	1 053	0,0			**A**	**A**	**A**	**C**	**N**
20	Fiat Auto Poland S.A.	Bielsko-Biała	2910A	19 549 663	6 421	29,3	1	162 662	0,8			**A**	**A**	**B**	**C**	**N**
21	ELEKTROBUDOWA S.A.	Katowice	4321Z	668 305	1 698	–14,7	1	2 293	0,3	1		**B**	**A**	**B**	**C**	**N**
22	Bombardier Transportation (ZWUS) Polska Sp. z o.o.	Katowice	2599Z	261 259	449	–12,0	1	6 698	2,6	1		**B**	**B**	**A**	**C**	**N**
23	Pojazdy Szynowe PESA Bydgoszcz S.A. Holding	Bydgoszcz	3317Z	621 195	1 972	–13,4	1	9 706	1,6		1	**B**	**C**	**A**	**C**	**B**
24	BUMAR Sp. z o.o.	Warszawa	2592Z	2 616 210	337	–18,6	1	8 866	0,3		1	**B**	**B**	**A**	**C**	**C**
25	Telekomunikacja Polska S.A.	Warszawa	6110Z	9 290 673	21 131	–6,4	1	59 927	0,6		6	**C**	**B**	**C**	**N**	**A**
26	Valeo Autosystemy Sp. z o.o.	Skawina	2932Z	1 649 182	2 760	15,0	5	34 292	2,1		3	**C**	**B**	**B**	**N**	**B**
27	Asseco Poland S.A.	Rzeszów	6202Z	3 050 252	7 993	9,5	4	31 633	1,0		2	**B**	**C**	**B**	**N**	**B**
28	KOPEX S.A.	Katowice	4120Z	2 313 452	6 669	16,7	3	26 214	1,1		2	**B**	**C**	**B**	**N**	**B**
29	Nowy Styl Sp. z o.o.	Krosno	3101Z	339 786	2 000	–18,5	5	6 030	1,8	2	2	**N**	**C**	**B**	**C**	**A**
30	Zakład Mechaniczny METALTECH Sp. z o.o.	Mirosławiec	2511Z	48 837	250	5,4	5	991	2,0		1	**C**	**B**	**B**	**N**	**B**
31	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Rybnik	3600Z	54 831	276	9,4	1	761	1,4		3	**B**	**C**	**B**	**N**	**B**
32	Fabryka Obrabiarek RAFAMET S.A.	Kuźnia Raciborska	2841Z	104 818	461	8,2	1	1 440	1,4			**A**	**B**	**A**	**C**	**N**

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
33	Tramwaje Warszawskie Sp. z o.o.	Warszawa	6021A	507 969	3 697	10,9	1	468	0,1			A	A	B	C	N
34	Inco-Veritas S.A.	Warszawa	2451Z	229 391	1 130	0	1	2 991	1,3		3	B	C	A	C	B
35	Centrum Naukowo-Produkcyjne Elektroniki Profesjonalnej RADWAR S.A.	Warszawa	2630Z	139 013	1 357	–31,1	1	12 557	9,0		1	B	C	A	C	C
36	Dąbrowska Fabryka Maszyn Elektrycznych DAMEL S.A.	Dąbrowa Górnicza	2711Z	87 755	507	–6,9	1	5 106	5,8			B	B	A	C	N
37	TETA S.A.	Wrocław	6201Z	101 785	643	8,8	3	20 807	20,4	4		B	C	B	C	N
38	ATM S.A.	Warszawa	6201Z	286 462	442	7,1	3	14 430	5,0		1	B	C	B	N	C
39	Fabryka Maszyn FAMUR S.A.	Katowice	2892Z	695 065	3 088	–36,2	3	5 004	0,7		5	C	C	B	N	A
40	Grupa Kęty S.A.	Kęty	2442A	1 095 430	2 785	–5,2	3	4 947	0,5		2	C	C	B	N	B
41	Sanockie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL Sanok S.A.	Sanok	2211Z	390 241	1 857	–2,8	3	3 609	0,9		3	C	C	B	N	B
42	Katowicki Holding Węglowy S.A.	Katowice	0510Z	3 716 307	20 000	15,9	5	2 319	0,1		2	C	C	B	N	B
43	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.	Warszawa	3522Z	19 290 441	31 685	4,7	3	2 197	0,0			B	C	B	N	C
44	BIOFARM Sp. z o.o.	Poznań	2120Z	266 856	400	39,3	5	1 967	0,7	1		C	B	B	C	N
45	MNI S.A.	Warszawa	6110Z	252 593	300	24,2	3	1 736	0,7			B	B	B	N	N
46	Unizeto Technologies S.A.	Szczecin	6311Z	116 859	350	43,3	5	1 685	1,4			C	B	B	N	C
47	PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.	Warszawa	3511Z	21 623 350	46 357	11,4	3	1 465	0,0		1	B	C	B	N	C

48	Drukarnia DAKO Kozioł i Wspólnicy Sp. j.	Lubartów	1812Z	98 469	260	18,1	5	723	0,7		1	**C**	**C**	**B**	**N**	**B**
49	PCC Rokita S.A.	Brzeg Dolny	2014Z	735 451	1 000	4,2	5	545	0,1		5	**C**	**N**	**B**	**N**	**A**
50	Zakłady Azotowe Puławy S.A.	Puławy	2015Z	2 396 784	3 332	–4,3	3	253	0,0	3		**C**	**C**	**C**	**C**	**C**
51	Alstom Power Sp. z o.o.	Warszawa	2811Z	2 418 227	2 100	3,8	8			1	2	**C**	**B**	**N**	**C**	**A**
52	RAFAKO S.A.	Racibórz	2530Z	848 670	1 919	–21,8	1	1 633	0,2			**A**	**B**	**B**	**C**	**N**
53	Telefonia Dialog Sp. z o.o.	Wrocław	6110Z	493 790	932	–9,9	1	1 663	0,3		1	**B**	**B**	**B**	**C**	**C**
54	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie	Kraków	3600Z	273 884	1 141	9,5	1					**A**	**A**	**C**	**C**	**C**
55	LERG S.A.	Pustków 3	2016Z	232 721	436	–16,8	1	8 252	3,5			**C**	**B**	**A**	**C**	**N**
56	RADMOR S.A.	Gdynia	2630Z	64 561	414	–33,5	1	15 221	23,6			**B**	**C**	**A**	**C**	**N**
57	Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Kalisz S.A.	Kalisz	3030Z	65 149	679	11,6	1	12 339	18,9			**A**	**C**	**A**	**C**	**N**
58	ZAK S.A.	Kędzierzyn-Koźle	2015Z	1 422 381	1 744	–13,9	1	2 389	0,2			**B**	**C**	**A**	**C**	**C**
59	Bank Ochrony Środowiska S.A.	Warszawa	6419Z	719 816	1 735	1,3	3	37 915	5,3			**B**	**C**	**B**	**N**	**N**
60	WASKO S.A.	Gliwice	6311Z	244 058	735	–40,0	3	7 242	3,0	1		**C**	**C**	**B**	**C**	**C**
61	MACROLOGIC S.A.	Warszawa	6201Z	54 416	339	5,8	3	7 237	13,3			**C**	**B**	**B**	**N**	**N**
62	Asseco South Eastern Europe S.A.	Rzeszów	6201Z	436 654	1 000	28,7	3	6 838	1,6			**B**	**C**	**B**	**N**	**N**
63	KOMPUTRONIK S.A.	Poznań	4651Z	982 948	737	29,6	3	4 686	0,5		6	**C**	**N**	**B**	**N**	**A**
64	ELEKTROMETAL S.A.	Cieszyn	2790Z	96 524	280	7,6	5	3 068	3,2	2		**C**	**C**	**B**	**C**	**N**
65	POLFARMEX S.A.	Kutno	2120Z	155 725	286	39,5	5	2 340	1,5			**C**	**B**	**B**	**N**	**N**
66	Przedsiębiorstwo Kompletacji i Montażu Systemów Automatyki CARBOAU TOMATYKA S.A.	Tychy	3320Z	111 771	316	–0,3	5	2 227	2,0			**C**	**B**	**B**	**N**	**N**

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
67	Amica Wronki S.A.	Wronki	2751Z	1 317 567	2 322	6,6	3	1 577	0,1			B	C	B	N	N
68	Południowy Koncern Węglowy S.A.	Jaworzno	0510Z	1 167 133	6 000	16,2	5	974	0,1			C	B	B	N	N
69	HTEP Polska Sp. z o.o.	Gdańsk	3012Z	115 635	380	9,8	5	824	0,7			C	B	B	N	N
70	BIOMED Wytwórnia Surowic i Szczepionek Sp. z o.o.	Lublin	2120Z	29 611	250	3,8	8	804	2,7		1	C	C	B	N	B
71	Becker Warkop Sp. z o.o.	Jankowice	3320Z	226 117	300	2,2	5	716	0,3	5		C	C	B	C	N
72	PPH Transsystem S.A.	Łańcut	2511Z	155 757	1 000	–14,0	5	571	0,4		4	N	C	B	N	A
73	RADPOL S.A.	Człuchów	2229Z	52 532	387	18,3	3	553	1,1		1	B	C	B	N	C
74	Przedsiębiorstwo Farmaceutyczne JELFA S.A.	Jelenia Góra	2120Z	338 146	850	1,8	5	270	0,1			C	B	C	N	C
75	Adler Polska Sp. z o.o.	Bielsko-Biała	2932Z	208 622	600	11,1	5	249	0,1			C	B	C	N	C
76	Instytut Biotechnologii Surowic i Szczepionek BIOMED S.A.	Kraków	2120Z	47 336	267	29,5	5	237	0,5			C	B	C	N	C
77	Warta Glass Jedlice S.A.	Ozimek	2313Z	111 656	270	9,0	5	175	0,2		2	C	C	C	N	B
78	POCH S.A.	Gliwice	2013Z	102 306	353	15,6	5	172	0,2		1	C	B	C	N	C
79	HTL-Strefa S.A.	Ozorków	3250Z	179 028	936	25,4	3	34	0,0			B	B	C	N	N
80	Trakcja Polska S.A.	Warszawa	4120Z	711 624	1 040	–10,5	3	17	0,0	1		C	B	C	C	N
81	Grupa Onet.pl S.A.	Kraków	6312Z	203 482	800	0,3	6				2	C	B	N	N	A

82	Grupa Chemiczna CIECH S.A.	Warszawa	4690Z	2 437 509	4 430	–9,8	1	6 731	0,3			**C**	**B**	**B**	**C**	**C**
83	Zakłady Chemiczne ALWERNIA S.A.	Alwernia	2413Z	151 188	287	–22,9	1	929	0,6			**B**	**C**	**A**	**C**	**N**
84	Zakłady Azotowe w Tarnowie-Mościcach S.A.	Tarnów	2014Z	1 122 504	2 130	–14,1	1	1 303	0,1			**C**	**B**	**B**	**C**	**C**
85	Zakłady Chemiczne POLICE S.A.	Police	2015Z	1 131 303	2 943	–59,3	1	744	0,1			**C**	**B**	**B**	**C**	**C**
86	ArcelorMittal Poland S.A.	Dąbrowa Górnicza	2410Z	6 400 969	10 311	–47,6	1	6 611	0,1			**C**	**B**	**B**	**C**	**C**
87	PRONAR Sp. z o.o.	Narew	2830Z	372 590	1 266	–33,6	1	2 236	0,6			**C**	**B**	**B**	**C**	**C**
88	Fabryka Maszyn i Urządzeń TAGOR S.A.	Tarnowskie Góry	2892Z	386 132	585	19,0	5	10 935	2,8	1		**C**	**C**	**B**	**C**	**N**
89	Pegas Nonwovens S.A.	Znojmo	2060Z	123 447	384	–13,5	4	6 818	5,5			**C**	**B**	**B**	**N**	**N**
90	SYGNITY S.A.	Warszawa	6201Z	563 229	1 063 */	–43,4	3	5 394	1,0		8	**N**	**N**	**B**	**N**	**A**
91	Systemy Polimeryczne Barre Thomas Poland Sp. z o.o.	Częstochowa	2219Z	202 917	630	39,7	5	3 342	1,6			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**
92	Selena Fm S.A.	Wrocław	2013Z	650 078	1 216	22,7	3	3 332	0,5			**B**	**C**	**B**	**N**	**N**
93	Odlewnie Polskie S.A.	Starachowice	2451Z	63 279	352	–55,1	3	2 327	3,7		2	**C**	**N**	**B**	**N**	**A**
94	MBL Poland Sp. z o.o.	Piotrków Trybunalski	2562Z	100 622	535	27,5	5	1 875	1,9		2	**C**	**N**	**B**	**N**	**B**
95	Pol-Mot Warfama S.A.	Dobre Miasto	2830Z	377 163	654	–10,5	3	1 634	0,4			**C**	**C**	**B**	**N**	**C**
96	Polskie Sieci Elektroenergetyczne OPERATOR S.A.	Konstancin-Jezioma	3512Z	6 930 763	510	0,1	5	1 490	0,0			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**
97	ZPUE S.A.	Włoszczowa	2712Z	264 385	1 063	–11,8	3	1 485	0,6	1	2	**N**	**C**	**B**	**C**	**B**
98	COMPLEX S.A.	Łódź	2815Z	103 887	506	10,1	3	660	0,6			**B**	**C**	**B**	**N**	**N**
99	Stacja Hodowli i Unasieniania Zwierząt Sp. z o.o.	Bydgoszcz	0142Z	50 254	445	6,0	5	557	1,1			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
100	Przedsiębiorstwo Hydrauliki Siłowej Hydrotor S.A.	Tuchola	2830Z	64 406	741	–26,6	3	478	0,7		2	C	C	B	N	B
101	DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o.	Kościan	0111Z	58 105	363	73,0	5	456	0,8			C	C	B	N	N
102	Instal Kraków S.A.	Kraków	4120Z	316 560	757	0,2	3	287	0,1			C	B	C	N	N
103	Fabryka Farb i Lakierów ŚNIEŻKA S.A.	Lubzina	2030Z	526 224	1 032	0,6	3	238	0,0			C	B	C	N	N
104	Metro Group Asset Management Sp. z o.o.	Warszawa	6832Z	428 557	300	5,2	5	190	0,0			C	B	C	N	N
105	TREPKO Sp. z o.o.	Gniezno	2829Z	51 212	265	7,8	5	171	0,3			C	B	C	N	N
106	ATREM S.A.	Suchy Las	4399Z	136 804	491	20,9	3	115	0,1			B	C	C	N	N
107	Inline Poland Sp. z o.o.	Murowana Goślina	2222Z	71 244	270	1,7	5	109	0,2		1	C	C	C	N	C
108	Inter Cars S.A.	Warszawa	2932Z	2 065 634	1 274	18,9	3	90	0,0			B	C	C	N	N
109	Nibe Biawar Sp. z o.o.	Białystok	2752Z	104 780	330	17,3	5	82	0,1			C	B	C	N	N
110	Zakłady Chemiczne NITRO CHEM S.A.	Bydgoszcz	2051Z	63 576	360	28,1	5	77	0,1		1	C	C	C	N	C
111	Zakłady Magnezytowe ROPCZYCE S.A.	Ropczyce	2320Z	314 007	1 050	–27,7	3	15	0,0	2	1	C	N	C	C	C
112	ENEA S.A.	Poznań	3511Z	7 167 337	10 358	16,4	3	9	0,0			B	C	C	N	N
113	SANTE A.Kowalski Sp. j.	Warszawa	1061Z	183 061	400	66,5	6				3	C	B	N	N	B
114	Moto Profil Sp. z o.o.	Chorzów	4531Z	382 270	450	32,6	6				2	C	B	N	N	B

115	Reckitt Benckiser Poland S.A.	Nowy Dwór Mazowiecki	2041Z	682 736	260	30,3	6				1	**C**	**B**	**N**	**N**	**B**
116	Samsung Electronics Polska Sp. z o.o.	Warszawa	4690Z	3 660 540	700	29,8	6				4	**C**	**C**	**N**	**N**	**A**
117	Reckitt Benckiser Production (Poland) Sp. z o.o.	Nowy Dwór Mazowiecki	2041Z	1 592 071	2 500	28,7	6				1	**C**	**B**	**N**	**N**	**B**
118	Advanced Digital Broadcast Polska Sp. z o.o.	Zielona Góra	7112Z	81 204	540	17,7	8			6		**C**	**B**	**N**	**C**	**N**
119	POLMOTORS Sp. z o.o.	Mazańcowice	2932Z	78 383	250	14,0	6				1	**C**	**B**	**N**	**N**	**B**
120	Fabryka Maszyn i Urządzeń FAMAK S.A.	Kluczbork	2822Z	127 776	700	9,1	8				2	**C**	**B**	**N**	**N**	**B**
121	Herbapol Lublin S.A.	Lublin	1089Z	208 628	600	8,6	6				2	**C**	**B**	**N**	**N**	**B**
122	Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o.	Dąbrowa Górnicza	1910Z	1 320 843	1 743	–49,2	1	2 107	0,2			**C**	**B**	**B**	**C**	**N**
123	Huta BATORY Sp. z o.o.	Chorzów	2420Z	367 427	622	–23,8	1	31	0,0			**C**	**A**	**C**	**C**	**N**
124	NETIA S.A.	Warszawa	6110Z	1 505 871	1 673 */	34,3	4	23 536	1,6			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**
125	Autoliv Poland Sp. z o.o.	Oława	1399Z	379 605	2 000	–5,8	5	16 527	4,4			**N**	**B**	**B**	**N**	**N**
126	COMP S.A.	Warszawa	6202Z	255 258	716	–19,5	3	14 015	5,5			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**
127	Bank BPH S.A.	Kraków	6419Z	3 397 321	7 571	18,1	3	9 328	0,3			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**
128	Zakład Elektroniki Górniczej ZEG S.A.	Tychy	3320Z	52 255	263 */	–24,6	3	8 523	16,3			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**
129	Seco/Warwick S.A.	Świebodzin	2821Z	123 730	576	–52,8	3	5 269	4,3	1	1	**C**	**N**	**B**	**C**	**C**
130	MERCOR S.A.	Gdańsk	4321Z	440 467	560	–3,9	3	4 584	1,0			**C**	**C**	**B**	**N**	**C**
131	Powszechna Kasa Oszczędności Bank Polski S.A.	Warszawa	6419Z	12 366 677	31 098	1,5	3	3 414	0,0			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**
132	Robert Bosch Sp. z o.o.	Warszawa	4690Z	917 681	900	5,2	5	2 696	0,3			**C**	**N**	**B**	**N**	**C**
133	KRUK S.A.	Wrocław	8291Z	45 938	800	38,1	5	2 612	5,7			**C**	**C**	**B**	**N**	**N**

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
134	Crowley Data Poland Sp. z o.o.	Warszawa	6020Z	100 886	250	2,2	5	1 810	1,8		1	C	N	B	N	C
135	STEKOP S.A.	Warszawa	8010Z	35 419	1 000	10,3	5	1 409	4,0			C	C	B	N	N
136	Elektromontaż Poznań S.A.	Poznań	4321Z	144 390	400	–0,2	5	1 279	0,9			C	C	B	N	N
137	Zakłady Urządzeń Komputerowych ELZAB S.A.	Zabrze	2620Z	66 926	262	–2,2	3	1 174	1,8			C	C	B	N	N
138	LUBAWA S.A.	Grudziądz	1392Z	21 733	408 */	–50,3	3	1 093	5,0			C	C	B	N	N
139	Zakłady Naprawy Samochodów Sp. z o.o.	Boguchwała	4520Z	3 231	251		5	862	26,7			C	C	B	N	N
140	VALVEX S.A.	Jordanów	2814Z	103 714	400	–19,0	5	341	0,3	1		N	C	B	C	N
141	Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Warszawa II S.A.	Warszawa	2651Z	22 279	385	–50,9	5	263	1,2			N	C	B	N	C
142	WOJAS S.A.	Nowy Targ	1520Z	91 994	990	8,6	3	237	0,3		1	B	N	C	N	C
143	Vetoquinol Biowet Sp. z o.o.	Gorzów Wielkopolski	2120Z	110 284	310	9,6	5	212	0,2			C	C	C	N	N
144	Mostostal Zabrze – Holding S.A.	Zabrze	4120Z	983 991	2 848	17,5	3	150	0,0			B	C	C	N	N
145	ROSTI (Polska) Sp. z o.o.	Białystok	2229Z	215 880	740	6,1	5	101	0,0			C	C	C	N	N
146	Gedeon Richter Polska Sp. z o.o.	Grodzisk Mazowiecki	2120Z	203 628	760	5,9	5	57	0,0			C	C	C	N	N
147	Lubelski Węgiel BOGDANKA S.A.	Puchaczów	0510Z	1 110 851	3 300	5,5	5			2		C	C	N	C	N

148	Zabrzańskie Zakłady Mechaniczne S.A.	Zabrze	2892Z	187 232	800	–16,0	5			3	2	N	C	N	C	B
149	International Tobacco Machinery Poland Sp. z o.o.	Radom	2893Z	200 012	290	68,8	8				1	C	B	N	N	C
150	Mostostal Warszawa S.A.	Warszawa	4399Z	1 817 733	1 600	53,6	7				1	C	B	N	N	C
151	Wix Filtron Sp. z o.o.	Gostyń	2932Z	433 272	1 197	39,3	8				1	C	B	N	N	C
152	Jeronimo Martins Dystrybucja S.A.	Kostrzyn	4719Z	16 801 783	26 000	31,3	6					C	B	N	N	C
153	ROSSMANN Supermarkety Drogeryjne Polska Sp. z o.o.	Łódź	4775Z	2 716 872	4 000	26,9	6					C	B	N	N	C
154	IBM Polska Sp. z o.o.	Warszawa	6201Z	813 182	1 300	21,8	6				1	C	B	N	N	C
155	HANDLOPEX S.A.	Rzeszów	4531Z	500 133	310	19,5	6				1	C	C	N	N	B
156	Toruńskie Zakłady Urządzeń Okrętowych TOWIMOR S.A.	Toruń	2822Z	141 803	451	18,2	6					C	B	N	N	C
157	Oriflame Products Poland Sp. z o.o.	Warszawa	2042Z	361 822	450	15,3	6					C	B	N	N	C
158	Meble Vox Sp. z o.o. S.K.A.	Kobylnica	3109Z	188 730	700	12,5	6				2	C	C	N	N	B
159	Philips Lighting Poland S.A.	Piła	2740Z	4 147 146	4 000	12,3	6					C	B	N	N	C
160	KORONA S.A.	Wieluń	3299Z	226 320	850	12,0	6				3	C	C	N	N	B
161	SITS Sp. z o.o.	Brodnica	3109Z	173 740	720	11,3	6					C	B	N	N	C
162	Mars Polska Sp. z o.o.	Sochaczew	1092Z	1 471 188	1 400	10,8	6				1	C	B	N	N	C
163	MOKATE Sp. z o.o.	Żory	1083Z	271 005	610	9,8	6					C	B	N	N	C
164	Electrolux Poland Sp. z o.o.	Warszawa	2751Z	2 662 428	3 022	3,4	7				2	C	C	N	N	B
165	Lotos Asfalt Sp. z o.o.	Gdańsk	4690Z	1 251 611	250	2,7	6					C	B	N	N	C
166	POL HUN M. Bielska Sp. j.	Koluszki	2041Z	59 226	250	2,0	6					C	B	N	N	C
167	CEZAR S.A.	Białystok	1812Z	89 277	300	1,7	6				3	C	C	N	N	B
168	Makro Cash and Carry Polska S.A.	Warszawa	4690Z	8 644 911	7 500	1,5	6					C	B	N	N	C

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
169	DS Smith Polska S.A.	Kielce	1721Z	382 987	752	–0,3	8			1		C	B	N	C	N
170	MALOW Sp. z o.o.	Suwałki	3101Z	85 117	441	–27,3	1					C	A	C	C	N
171	BRE Bank S.A.	Warszawa	6419Z	4 454 494	4 901	–0,6	4	88 433	2,0			C	C	B	N	N
172	Magna Formpol Sp. z o.o.	Tychy	2550Z	360 056	500	22,4	5	22 094	6,1			C	N	B	N	N
173	Automotive Lighting Polska Sp. z o.o.	Sosnowiec	2932Z	447 323	1 250	17,6	5	19 482	4,4			C	N	B	N	N
174	Ficomirrors Polska Sp. z o.o.	Dąbrowa Górnicza	2932Z	240 788	500	1,4	5	13 849	5,8			C	N	B	N	N
175	Mahle Polska Sp. z o.o.	Krotoszyn	2811Z	644 594	3 000	–18,5	5	9 998	1,6			N	C	B	N	N
176	Tele Fonika Kable Sp. z o.o. S.K.A.	Kraków	2611Z	2 353 439	2 700	117,8	5	7 069	0,3			C	N	B	N	N
177	Zakłady Chemiczne ORGANIKA SARZYNA S.A.	Nowa Sarzyna	2016Z	367 348	698	–4,8	5	3 359	0,9		1	N	C	B	N	C
178	Warszawskie Zakłady Farmaceutyczne POLFA S.A.	Warszawa	2110Z	321 557	1 278	–4,4	5	2 443	0,8			N	C	B	N	N
179	AIDA Sp. z o.o.	Oleśnica	3109Z	108 480	350	7,2	5	1 535	1,4			C	N	B	N	N
180	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.	Warszawa	4950A	1 404 451	1 984		1	1 466	0,1		2	N	N	C	N	A
181	ICOPAL S.A.	Zduńska Wola	2399Z	228 030	300	–14,8	5	1 238	0,5			N	C	B	N	N

182	Zakład Odmetanowania Kopalń ZOK Sp. z o.o.	Jastrzębie-Zdrój	0910Z	70 162	600	–13,0	5	1 123	1,6			**N**	**C**	**B**	**N**	**N**
183	Media Regionalne Sp. z o.o.	Warszawa	5813Z	208 114	1 200	2,9	5	1 016	0,5			**C**	**N**	**B**	**N**	**N**
184	Tarchomińskie Zakłady Farmaceutyczne POLFA S.A.	Warszawa	2120Z	227 856	2 000	4,0	5	931	0,4			**C**	**N**	**B**	**N**	**N**
185	FIOLET Powszechny Dom Kredytowy S.A.	Wrocław	6619Z	143 618	1 000		5	780	0,5			**N**	**C**	**B**	**N**	**N**
186	Lubuskie Zakłady Aparatów Elektrycznych LUMEL S.A.	Zielona Góra	2651Z	62 555	600	–6,5	5	776	1,2	3		**N**	**N**	**B**	**C**	**N**
187	URSUS Sp. z o.o.	Warszawa	2830Z	42 641	312	–33,9	5	770	1,8		2	**N**	**N**	**B**	**N**	**B**
188	Grammer Automotive Polska Sp. z o.o.	Bielsko-Biała	2932Z	201 201	400	–12,3	5	700	0,3		1	**N**	**C**	**B**	**N**	**C**
189	Probet Dasag Sp. z o.o.	Żary	2361Z	41 721	250	–1,2	5	499	1,2			**N**	**C**	**B**	**N**	**N**
190	Dolnośląska Fabryka Maszyn ZANAM LEGMET Sp. z o.o.	Polkowice	2892Z	274 715	1 060	1,7	5	388	0,1			**C**	**N**	**B**	**N**	**N**
191	Fabryka Sprzętu Ratunkowego i Lamp Górniczych FASER S.A.	Tarnowskie Góry	3299Z	37 135	500	–22,5	5	373	1,0	3		**N**	**N**	**B**	**C**	**N**
192	Hispano Suiza Polska Sp. z o.o.	Sędziszów Małopolski	2815Z	82 016	400	33,5	5	257	0,3		1	**C**	**N**	**C**	**N**	**C**
193	BURY Sp. z o.o.	Mielec	2630Z	173 637	680	–5,1	5	243	0,1			**N**	**C**	**C**	**N**	**C**
194	ZETKAMA S.A.	Ścinawka Średnia	2814Z	110 618	839 */	–13,9	3	228	0,2		2	**N**	**C**	**C**	**N**	**B**
195	Timken Polska Sp. z o.o.	Sosnowiec	2815Z	181 911	1 000	–21,9	5	225	0,1			**N**	**B**	**C**	**N**	**N**
196	Grupa Powen Wafapomp S.A.	Warszawa	2813Z	107 285	280	–4,1	5	121	0,1	1		**N**	**C**	**C**	**C**	**N**
197	ENERGETYKA Sp. z o.o.	Lubin	3530Z	234 056	800	10,3	5	121	0,1			**C**	**C**	**C**	**N**	**N**
198	Centrum Badań Jakości Sp. z o.o.	Lubin	7120B	41 029	420	3,6	5	65	0,2			**C**	**C**	**C**	**N**	**N**
199	Synthos Dwory S.A.	Oświęcim	2016Z	2 600 952	2 200	–8,6	3	48	0,0			**N**	**C**	**C**	**N**	**C**

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Miejscowość	PKD	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi 2009	Zatrudnienie 2009	Dynamika sprzedaży 2009/2008	Źródło	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) 2009	Działalność B+R na sprzedaż 2009	Patenty krajowe	Kontrakty UE	Innowacyjność rynkowa	Innowacyjność procesowa	Nakłady na działalność innowacyjną	Patenty	Kontrakty
				tys. zł	liczba etatów	%		tys. zł	%							
200	WIENERBERGER Ceramika Budowlana Sp. z o.o.	Warszawa	2332Z	540 325	850	108,5	5	38	0,0			C	C	C	N	N
201	ABM Solid S.A.	Tarnów	4120Z	377 163	773	–10,5	3	31	0,0			C	C	C	N	N
202	WARS S.A.	Warszawa	5590Z	58 887	500	5,8	6	29	0,0			C	C	C	N	N
203	MOJ S.A.	Katowice	2892Z	17 800	364	0,4	3	29	0,2			C	C	C	N	N
204	Poznańskie Zakłady Zielarskie HERBAPOL S.A.	Poznań	2120Z	85 528	400	1,6	5	25	0,0			C	C	C	N	N

*/ zatrudnienie 2008

Źródło: 1 – dane z przedsiębiorstw przesłane w ankietach INE PAN, nakłady na B+R zgodne ze standardami OECD i GUS, 2 – dane z przedsiębiorstw przesłane w ankietach INE PAN, nakłady na B+R zgodne ze standardem MSR 38, 3 – dane ze sprawozdań przedsiębiorstw notowanych na GPW, nakłady na B+R zgodne ze standardem MSR 38, 4 – dane ze sprawozdań przedsiębiorstw notowanych na GPW, nakłady na B+R na podstawie The 2009 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, European Commission, JRC/DG RTD, 5 – dane ze sprawozdań finansowych przedsiębiorstw na podstawie KRS, nakłady na B+R zgodne ze standardem MSR 38, 6 – dane ze sprawozdań finansowych przedsiębiorstw na podstawie KRS, 7 – dane z badania kontraktów w 7PR UE z KPK, 8 – dane z badania patentów UP RP za lata 2007, 2008, 2009.

LISTA INNOWACYJNYCH PRODUKTÓW/USŁUG NA PODSTAWIE ANKIET PRZEDSIĘBIORSTW PRZYSŁANYCH W 2010 ROKU

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
1	ABB Sp. z o.o.	1. Nowe kryteria zniszczenia żywic 2. Nowatorskie podejście do analiz sejsmicznych 3. SmartChoke dla transformatorów rozdzielczych 4. Opracowanie admitancyjnego zabezpieczania ziemnozwarciowego 5. Systemy diagnostyczne dla aplikacji ABB Marine 6. System Monitorowanie Rozdzielnic SN	1. Nowe kryteria zniszczenia żywic. Żywice epoksydowe stanowią jeden z najważniejszych materiałów elektro-izolacyjnych, dlatego też szereg produktów wytwarza się na bazie tego materiału. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości produktów do optymalizacji procesu formowania żywic epoksydowych ABB stosuje od wielu lat w pełni trójwymiarowe narzędzie symulacyjne, pozwalające na wizualizację wypełniania formy, utwardzania żywicy oraz obserwacje naprężeń i odkształceń. W celu dogłębnego poznania natury zjawiska pękania materiału i opracowania kryteriów zniszczenia, opracowano i zweryfikowano eksperymentalnie nowe modele zniszczenia, które zaimplementowano w narzędziu numerycznym. 2. Nowatorskie podejście do analiz sejsmicznych. W aparaturze elektroenergetycznej bardzo często wymagana jest analiza wytrzymałości na obciążenia sejsmiczne. Aby produkty spełniały tego typu wymagania przeprowadza się sprawdzające obliczenia analityczne zgodnie z obowiązującymi normami. Dodatkowo wykonuje się testy na stołach wibracyjnych. W przypadku dużych obiektów (transformatory mocy, stacje GIS) wykonanie takich testów jest bardzo kosztowne, a często niemożliwe. Dlatego też opracowano i zweryfikowano eksperymentalnie metodę analiz sejsmicznych w oparciu o zaawansowane obliczenia numeryczne, ujmujące wpływ medium ciekłego (tzw. *fluid-structure interaction*). 3. SmartChoke dla transformatorów rozdzielczych. Prototypy transformatorów rozdzielczych wyposażonych w przepusty ze zintegrowanymi urządzeniami SmartChoke przeszły pomyślnie próby w laboratorium certyfikującym w Helsinkach. SmartChoke to nowatorski sposób ochrony transformatorów przed potencjalnymi awariami spowodowanymi krótkotrwałymi przepięciami o dużych stromościach narastania napięcia. W roku 2009 opracowana została koncepcja zastosowania filtrów SmartChoke do ochrony transformatorów rozdzielczych produkowanych na rynek skandynawski, dla których wymagana jest próba udarem uciętym o ogromnej stromości narastania. We współpracy w zakładem w Przasnyszu opracowano i wykonano prototypy przepustów żywicznych, w których umieszczone zostały dławiki SmartChoke. Przepusty zamontowano w prototypowych transformatorach wyprodukowanych w łódzkim zakładzie transformatorów rozdzielczych. Transformatory te, mimo zastosowania tradycyjnej konstrukcji uzwojeń przeszły pomyślnie próby udarem uciętym o stromości 2 MV na mikrosekundę. Próby wykonano w laboratorium certyfikującym w Helsinkach. 4. Opracowanie admitancyjnego zabezpieczania ziemnozwarciowego. Zwarcia doziemne w dystrybucyjnych sieciach średnich napięć stanowią ponad 70% występujących zakłóceń zwarciowych. Zwarcia te, najczęściej przerywane wysoko-omowe, charakteryzują się małymi wartościami prądów zwarciowych, porównywalnymi z obszarem szumu pomiarowego przekładników prądowych. Ten fakt pozytywnie wpływa na warunki szeroko rozumianej ochrony przeciwporażeniowej, ale powoduje brak zadziałania klasycznych przekaźników zabezpieczeniowych. W roku 2009 opracowany został nowy algorytm zabezpieczeniowy bazujący na pomiarze admitancji. Algorytm ten, praktycznie nieczuły na rezystancje przejścia, charakteryzuje się wysoką skutecznością oraz niezawodnością wykrywania zwarć doziemnych. We współpracy w zakładem przekaźników zabezpieczeniowych ABB Vaasa/Finlandia opracowano prototyp przekaźnika zabezpieczeniowego REF 615 realizujący kryterium admitancyjne. Przekaźnik ten jest obecnie testowany na sieci dystrybucyjnej średniego napięcia w Finlandii.

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
			5. Systemy diagnostyczne dla aplikacji ABB Marine. Owocem współpracy projektowej pomiędzy Centrum Badawczym ABB i oddziałem ABB Marine w Helsinkach odpowiedzialnym za produkcję i wdrożenie napędów morskich typu AZIPOD, stał się system monitorujący i diagnozujący stan poszczególnych komponentów tego napędu. Powstały na bazie aplikacji DriveMonitor – produktu będącego również dziełem pracowników CRC-DSS – system diagnostyki AZIPODa o roboczej nazwie PCMS (*Propulsion Condition Management System*) odpowiedzialny jest za zbieranie i analizę danych ze wszystkich urządzeń ABB dostarczanych wraz z napędem. Obejmuje to sygnały z systemu sterowania AZIPODa, dane z falowników średniego napięcia typu ACS6000SD lub ACS6000C, pomiary i analizę danych wibracyjnych oraz układu smarowania łożysk głównych. Dodatkowo PCMS podłączony jest do systemu nawigacji statku by na bieżąco zbierać informacje o prędkości statku, jego pozycji i wykonanych manewrach. Zbierane są też informacje ze wszystkich przekaźników zabezpieczeniowych rozdzielczej sieci energetycznej, dzięki czemu system monitoruje całkowity rozpływ energii na statku. System PCMS jest obecnie integralną częścią dostawy ABB dla napędów typu AZIPOD i od marca 2008 roku został wdrożony na siedmiu promach pasażerskich (tzw. wycieczkowcach) w tym na największej dotychczas wybudowanej jednostce: *Oasis of the Seas*. Dzięki zastosowaniu połączenia satelitarnego, pracownicy serwisu ABB mogą w każdej chwili połączyć się z systemem PCMS na statku i mając wgląd w zarejestrowane pomiary i wyniki analiz, udzielić natychmiastowego, zdalnego wsparcia technicznego klientowi i w razie takiej konieczności również odpowiednio przygotować się na wizytę serwisową. Kontynuacją prac projektowych w zakresie aplikacji typu marine jest stworzenie systemu monitoringu dla urządzeń dostarczanych przez ABB na statki wiertnicze, tankowce LNG itp. 6. System Monitorowanie Rozdzielnic SN. Projekt i implementacja prototypu systemu bezprzewodowego monitorowania szyn prądowych w rozdzielnicach SN. Istniejące rozwiązania pozwalające na monitorowanie temperatury szyn prądowych bazują głównie na ręcznych pomiarach z wykorzystaniem bezdotykowych czujników temperatury. Ponadto tego typu pomiary nie pozwalają na pomiar temperatury szyn dystrybucyjnych (*distribution bus bars*). Zaprojektowany w Centrum Badawczym ABB prototypowy system wykorzystuje sieć tanich sensorów bezprzewodowych opartych na technologii *mesh-network*. Zaawansowane techniki komunikacji, jak i niskie koszty pojedynczego modułu pomiarowego pozwalają na monitorowanie wszystkich istotnych punktów na szynach dystrybucyjnych rozdzielnicy SN, zmniejszając ryzyko uszkodzenia rozdzielnych i wykrywając potencjalne punkty uszkodzenia. Koncepcja systemu i prototyp został pokazany na ABB Power World 2009 w Orlando/USA, w celu zebrania opinii klientów ABB. System cieszył się dużym zainteresowaniem i wiele pozyskanych opinii zostało wykorzystanych przy ostatecznej implementacji systemu.
2	AC S.A.	STAG-300 Premium	Pierwszy sterownik sekwencyjnego wtrysku gazu, który w czasie rzeczywistym dokonuje autoadaptacji składu mieszanki paliwowo powietrznej przy wykorzystaniu danych odczytanych z komputera samochodowego za pośrednictwem złącza diagnostycznego OBD. Współpraca ze wszystkimi samochodami wyposażonymi w interfejs OBDII/EOBD. Zminimalizowanie ręcznej kalibracji samochodu dokonywanej przez instalatora podczas kowertowania samochodu z zasilania benzyną na LPG/CNG. Automatyzacja procesu kalibracji systemu podczas konwersji samochodu z benzyny na LPG/CNG (dla instalatora). Lepsza ochrona silnika auta (dla kierowcy). Środki własne. 1211 sztuk. Stanowi 1% wartości sprzedaży. Rekomendowany dla kierowców lubiących dynamiczną jazdę, przeznaczony do wszystkich samochodów wyposażonych w silniki benzynowe o liczbie

			cylindrów od 1 do 8. STAG-300 Premium spełnia normy emisji spalin EURO 5, większa kontrola składu mieszanki. Pełna i doskonała integracja z fabrycznym systemem zasilania pojazdu. INPRO 2010, *Podlaska Marka Roku 2009*, *Krajowi Liderzy Innowacji 2009* za *Innowacyjny Produkt*. Certyfikat Jakości *Nasze Dobre Podlaskie* w rankingu Kuriera Porannego.
3	APATOR S.A.	LEWsystem APATOR	Zestaw nowoczesnych produktów i usług pozwalających na pomiar zużycia energii elektrycznej oraz rozliczanie się za zużycie w trybie przedpłatowym. Zasadniczym elementem LEWsystem są unikalne w skali europejskiej elektroniczne liczniki przedpłatowe serii LEW zaprojektowane przez zespół konstruktorów z Apator S.A., który pracował pod kierownictwem Cezarego Mikowskiego. Liczniki LEW pozwalają na korzystanie z energii elektrycznej w sposób podobny do funkcjonującego w telefonach komórkowych *pre-paid*. Do licznika – podobnie jak w telefonie przedpłatowym – wprowadzony jest przez konsumenta energii (poprzez klawiaturę) 16 cyfrowy kod z energią, który *aktywuje* licznik i umożliwia wykorzystanie zakupionej porcji energii. Aby umożliwić jak najwygodniejsze korzystanie z liczników przedpłatowych Apator S.A. stworzył szerokie możliwości zakupu *kodów z energią*. Obecnie kody można kupować w prawie 60 *energomatach* – czyli automatycznych maszynach do sprzedaży energii (kodów z energią do liczników LEW). Energomaty pracują najczęściej w ruchliwych punktach polskich miast. Apator S.A. stworzył też inne możliwości zakupu *przedpłatowej energii*. Kody z energią można obecnie kupować w kasach supermarketów dużych sieci i na wybranych stacjach benzynowych (usługa LEWterminal), poprzez telefon (SMS lub usługa głosowa IVR), przez internet (np. e-mail). Zakupów energii można dokonywać 24h na dobę i nawet bez konieczności wychodzenia z domu. Obecnie Apator S.A. rozszerzył możliwości liczników LEW wprowadzając do oferty oprogramowanie do liczników systemowych, które mogą pracować nie tylko w trybie przedpłatowym, ale mogą być także zdalnie przełączane w tradycyjny tryb kredytowy. Najważniejszą nowatorską cechą nowoczesnych liczników LEW jest możliwość pracy w 16 taryfach (przygotowanie do konkurencyjnego rynku energii i oferowania przez Zakłady Energetyczne możliwości skorzystania z wielu taryf zależnie od godziny doby oraz dnia tygodnia (TOU). Inną przełomową cechą nowych liczników LEW jest możliwość zdalnego odczytu ich wskazań i zużycia energii a nawet zdalnej wymiany oprogramowania czy sterowania licznikiem (także zdalnego przesyłania kodów z energią). Od 2007 roku dostępne są także specjalne urządzenia umożliwiające dwukierunkową komunikację z każdym licznikiem energii dowolnego producenta. LEWsystem Apator jest uniwersalny i umożliwia współpracę z wszystkimi systemami bilingowymi używanymi w Polsce. Liczniki przedpłatowe LEW a także usługi zakupu kodów należące do LEWsystem Apator są coraz popularniejsze także za granicą gdzie wdrożono już kilkanaście tysięcy liczników przystosowując je w 2010 roku do pracy w powszechnie przyjętym uniwersalnym światowym standardzie wymiany danych z licznikami przedpłatowymi STS.
4	ArcelorMittal Poland S.A.	Grodzice typu: GU6N, GU7N, GU7S, GU8N	Kształtowniki korytkowe typu V w gat. G480V – celem było zaoferowanie branży górniczej kształtowników typu V, z których wykonywane są elementy odrzwi obudów chodnikowych kopalń, o wyższych własnościach mechanicznych umożliwiających stosowanie kształtowników o mniejszej masie. Opracowano z GIG skład chemiczny nowego gatunku stali G480V z dodatkiem wanadu oraz określono minimalne własności mechaniczne stali dla kształtowników typu V. Odwalcowano w AMP kształtowniki V29, V32 i V36 ze stali G480V o podwyższonej wytrzymałości, wykonano odrzwia oraz przeprowadzono badania stanowiskowe w GIG. Uzyskane wartości momentów gnących dla ww. kształtowników były wyższe o ok. 40% od uzyskiwanych dla tego typu kształtowników ze stali w gat. 34GJ. Uzyskane wyniki w badaniach stanowiskowych potwierdziły przydatność zastosowanej stali do wykonania z niej odrzwi obudowy chodnikowej. Zapewniły uzyskanie wzrostu maksymalnej nośności, co pozwoliło na zastąpienie w wyrobisku korytarzowym odrzwi wykonanych z kształtownika V36 odrzwiami z kształtownika V32 oraz odpowiednio z V32 przez V29 i V29 przez V25.Uzyskano certyfikat na znak bezpieczeństwa „B". Nowe wyroby, dla zakładów górniczych, przynoszą obniżenie zużycia stali oraz poprawę warunków pracy górników podczas ręcznego ich transportu.

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
5	ASM – Centrum Badań i Analiz Rynku Sp. z o.o.	Polska Platforma Technologiczna Budownictwa (PPTB)	Polska Platforma Technologiczna Budownictwa powstała w kwietniu 2004 r. jako odpowiednik Europejskiej Platformy Technologicznej Budownictwa. Jest pierwszą tego typu organizacją w Polsce łączącą naukę z przemysłem i administracją, tworzącą podstawy partnerstwa publiczno-prywatnego. Inicjatorem powstania Polskiej Platformy Technologicznej Budownictwa jest firma badawcza ASM – Centrum Badań i Analiz Rynku Sp. z o.o. PPTB powstała w branży budowlanej ze względu na jej mocne zapóźnienie technologiczne. W sektorze tym dotychczas nie dokonywano żadnych zmian, zwłaszcza niewiele się działo w obszarze innowacji. Dlatego skorzystaliśmy z unijnej inicjatywy przeprowadzenia rewolucyjnych przeobrażeń i utworzona została inicjatywa na wzór Europejskiej Platformy Technologicznej Budownictwa. Obecnie PPTB skupia producentów, firmy wykonawcze, deweloperów, architektów, dystrybutorów materiałów budowlanych, środowisko naukowe i administracyjne. Szczególnie cenna jest dla nas współpraca nauki i biznesu. Dlatego obok takich firm jak Grupa Atlas Sp. j., Prochem S.A., Mostostal Warszawa S.A., Opoczno S.A., Sanitec Koło, Bumar Waryński S.A., Saint Gobain Isover Polska, znajdują się placówki naukowo-badawcze: Politechnika Łódzka, Politechnika Warszawska, Politechnika Wrocławska, Instytut Podstawowych Problemów Technicznych Polskiej Akademii Nauk, Politechnika Śląska, Politechnika Krakowska, Instytut Techniki Budowlanej. Wśród członków PPTB znajdują się również organizacje branżowe: Polski Związek Pracodawców Budownictwa, Izba Architektów RP, Kongres Budownictwa Polskiego, Krajowa Izba Gospodarcza, Polska Izba Przemysłowo-Handlowa Budownictwa i inne. Kluczową sprawą dla PPTB jest tworzenie pomostu łączącego polski przemysł z nauką poprzez inicjowanie i aktywne prowadzenie badań naukowo-technicznych, rynkowych, przedkonkurencyjnych. Niezwykle istotne dla rodzimego sektora budowlanego jest również włączenie się w realizację głównych działań Europejskiej Platformy Technologicznej Budownictwa. Zadaniem PPTB jest tworzenie przyszłościowych programów w zakresie technologii w budownictwie. Polską mocną stroną są mądrzy ludzie, ich aktywność i nowatorskie podejście, ale brakuje nam jednoznacznej polityki sprzyjającej rozwojowi technologii i wsparcia finansowego ze strony państwa. Z tego względu istotną dla nas jest lepsze powiązanie programów narodowych z programami europejskimi. Zadaniem PPTB jest więc precyzyjne określenie potrzeby Polski w zakresie nowoczesnych technologii budowlanych, takich jak np. tzw. inteligentne budynki, przyjazne dla środowiska rozwiązania likwidacji odpadów, nowoczesne rozwiązania planistyczne oraz skutecznie pozyskiwać dla nich źródła finansowania. Polska Platforma Technologiczna Budownictwa posiada swoją stronę internetową (www.pptb.pl), która na bieżąco jest aktualizowana. Co kwartał wydawany jest również newsletter kierowany do Partnerów i Przyjaciół PPTB. Polska Platforma Technologiczna Budownictwa to organizacja, która skupia w swych strukturach zarówno środowisko przemysłowe jak i naukowe. Głównym zadaniem naszej organizacji jest zapewnienie ścisłej współpracy pomiędzy tymi środowiskami. Do efektów takiej współpracy należą m.in. wspólne udziały w inicjatywach projektowych (polskich i zagranicznych), opracowywanie dokumentów mających na celu podniesienie konkurencyjności (np. Strategiczna Agenda Badawcza dla Sektora Budowlanego w Polsce). PPTB jest również obecna na forum Europejskiej Platformy Technologicznej Budownictwa. Aktywnie uczestniczy w organizacji corocznej międzynarodowej konferencji dla wszystkich członków EPTB oraz narodowych platform (konferencja skupia około 1000 uczestników). Aktywną współpracę widać również w poszczególnych zespołach tematycznych PPTB. Każdy zespół tworzy grupa instytucji zarówno ze świata nauki jak i biznesu. Praca w zespołach polega na tworzeniu grup konsorcyjnych do opracowywania wniosków projektowych. Tworzone są strategie, plany rozwojowe, często przedstawiane przy okazji większych zgromadzeń branżowych. PPTB od 2004 roku jest współorganizatorem razem z Międzynarodowymi Targami Poznańskimi międzynarodowej konfe-

			rencji branżowej. Patronat nad każdą edycją sprawowały m.in. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Infrastruktury, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych UE. Więcej informacji z ostatniej edycji znajduje się na stronie: www.pptb.pl/konferencja. Polska Platforma Technologiczna Budownictwa powstała jako pierwsza narodowa platforma (a więc narodowy odpowiednik Europejskiej Platformy Technologicznej Budownictwa). Firma ASM będąca przy procesie tworzenia EPTB chciała przełożyć cele i zadania jakie wyznaczyła sobie organizacja europejska na poziom narodowy. Budownictwo to bardzo tradycyjny przemysł, z bardzo małymi zmianami w obszarze innowacyjnym. Muszą zajść rewolucyjne zmiany i takie decyzje zapadły również na forum europejskim. ASM dostrzegło, że jeżeli Polska nie będzie uczestniczyła w rozmowach na temat zwiększenia innowacyjności w sektorze na poziomie europejskim, wówczas głos polskich potrzeb nie zostanie uwzględniony, a z drugiej strony nie będziemy umieli skorzystać z doświadczeń krajów unijnych. W działania PPTB są włączone firmy przemysłu budowlanego oraz wiele ważnych instytucji naukowych, m.in. po to by stwarzać programy nie tylko dla dużych przedsiębiorstw, ale również dla sektora małych i średnich firm, które mają mniejszą siłę generowania innowacyjności, ale ogromną siłę implementowania. Reprezentowani są również użytkownicy bo budownictwo jest sektorem społecznym, a więc rozwiązania będą służyły poza efektywnością przemysłu również podniesieniu jakości życia. Polska Platforma Technologiczna Budownictwa podzielona jest tematycznie na sześć zespołów: 1. Miasta i budynki; 2. Infrastruktura; 3. Zrównoważony rozwój i bezpieczeństwo; 4. Materiały; 5. Dziedzictwo kulturowe; 6. Technologie informatyczne, społeczeństwo informacyjne. Każdy z zespołów opracowuje programy badawcze dla powyższych obszarów, liderzy wraz z członkami danego zespołu uczestniczą również w forach, konferencjach itp. wedle danego tematu. W obszarze środowiska naturalnego działa zespół *Zrównoważony rozwój, zdrowie i bezpieczeństwo*, któremu przewodniczy Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN oraz Saint Gobain Isover Polska. Do najważniejszych zadań zespołu należy: opracowywanie nowych koncepcji zdrowotnych i higienicznych udoskonalonych materiałów i produktów budowlanych pomieszczeń, instalacji, ergonomia i bezpieczeństwo urządzeń, maszyn, narzędzi pracy, ubrań ochronnych; opracowywanie efektywnych, bezpiecznych i tanich procesów i łańcuchów produkcyjnych do powstania obiektów budowlanych służące skróceniu czasu budowy, zmniejszeniu zagrożeń wypadkowości i zmniejszeniu nakładów materiałowych i roboczych; zespół działa w obszarze badań nad wykorzystaniem energii odnawialnej w budownictwie – sformułowanie metodologii oceny oddziaływania na środowisko w ujęciu LCA/ekonomia; pracuje nad technologiami wykorzystania dwutlenku węgla emitowanego do atmosfery, ochroną środowiska przed efektem cieplarnianym; pracuje nad termo-modernizacją w ujęciu LCA/ ekonomia; pracuje nad rozwojem i wdrożeniem metodologii badań, pomiarów i oceną jakości środowiska wewnętrznego pomieszczeń w budynkach, a także budowaniem spójnych systemów monitoringu. Polska Platforma Technologiczna Budownictwa nie jest nastawiona na zysk materialny.
6	ASTEC Sp. z o.o.	Produkt MDT	Produkt MDT (*Magik Development Tools*) jest rozwiązaniem przeznaczonym do pracy z platformą GE Smallworld GIS firmy General Electric Energy. Technologia ta jest zintegrowanym systemem zarządzania danymi przestrzennymi w instytucjach i firmach wykorzystujących różnego rodzaju infrastrukturę np.: spółki telekomunikacyjne, energetyczne, wodno-kanalizacyjne, ciepłownicze, dystrybucji i przesyłu gazu oraz transportowe takie jak koleje czy komunikacja miejska. Z uwagi na wykorzystywanie platformy Smallworld GIS na całym świecie oraz brak konkurencyjnego produktu o zbliżonej funkcjonalności, można stwierdzić innowacyjność produktu MDT w skali światowej. Projekt Celowy *MDT – Magik Development Tools* został sfinansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Celem projektu było przeprowadzenie badań przemysłowych i przedkonkurencyjnych produktu MDT. Produkt MDT uzyskał kilka znaczących wyróżnień potwierdzających innowacyjność

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
			m.in.: otrzymał miano laureata konkursu *Innowacja Roku 2008* (program, w którym promowane są innowacyjne produkty i usługi pod patronatem Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, Centrum Innowacji FIRE); *Świadectwo Innowacyjności Produktu 2009* Politechniki Wrocławskiej i Wrocławskiego Centrum Transferu Technologii.
7	Automatyka-Pomiary--Sterowanie S.A.	Mikroprocesorowe systemy sterowania i nadzoru	Mikroprocesorowe systemy sterowania i nadzoru oferowane przez APS są jednoznacznie ukierunkowane na usprawnienie pracy, dokonują akwizycji, przetwarzania i archiwizacji danych o pracy i stanie poszczególnych urządzeń, wartości mierzonych parametrów oraz sterują urządzeniami na obiekcie. Oferowane przez APS i instalowane na obiektach systemy sterowania i nadzoru (wizualizacji) są przydatnym narzędziem służącym do uzyskiwania jak najlepszych efektów w modernizowanych obiektach. Poprzez swoją elastyczność są możliwe do zastosowania w różnych sytuacjach technologicznych panujących na obiektach przemysłowych. Systemy sterowania i nadzoru przy realizacji każdej inwestycji są dostosowywane do indywidualnych potrzeb i oczekiwań klienta, a także do konkretnych uwarunkowań wraz z powiązaniem z istniejącą infrastrukturą obiektów. Dzięki temu każdorazowo są to produkty unikalne – jednorazowe, dostosowane do zastosowanej technologii, specyfiki odbiorcy i jego środowiska pracy. Jest to oferta kompleksowa od projektu, poprzez wykonanie aż po serwis.
8	Avio Polska Sp. z o.o.	Łopatka turbinowa GEnx2b	Wieńce łopatek dyszowych turbiny niskiego ciśnienia w całości zaprojektowane i przygotowywane do produkcji seryjnej w Avio Polska w Bielsku-Białej przeznaczone są do najnowszego cywilnego lotniczego silnika świata GEnx-2B do samolotów Boeing B 747–8 (następca jumbo-jet'a). Innowacyjność projektu polega na zastosowaniu nowych parametrów poszczególnych łopatek w zespole, uwzględniających unikalne rozwiązania aerodynamiczne, które są zupełną nowością lub dopiero od niedawna są wdrażane w lotniczych silnikach turbinowych najnowszej generacji. GEnx-2B w stosunku do dotychczas użytkowanych silników charakteryzuje się zmniejszonym o 15% zużyciem paliwa i obniżonym o 16dB poziomem hałasu. Emisja gazów CO_2 oraz NO_x jest o 95% niższa od poziomu wymaganego w obecnie stosowanych normach. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii i najnowszych osiągnięć nauki zredukowano liczbę i wagę części w silniku, co razem z wysoką niezawodnością i trwałością materiałów, z których jest on wykonany, przyczynia się do zmniejszenia ilości odpadów trafiających do środowiska naturalnego w postaci zużytych części. Powyższe cechy sprawiają, że GEnx-2B należy do najbardziej ekologicznych i przyjaznych dla pasażera produktów tego typu na świecie. Avio Polska jest jedynym producentem i eksporterem tego produktu na świecie. Został on nagrodzony m.in. w Konkursie *Polski Produkt Przyszłości*, *eCO2innowacja* oraz nominowany do nagrody *Teraz Polska*.
9	Biuro Projektów i Zastosowań Systemów Informatycznych MICROSYSTEM Sp. z o.o.	Technologia zdjęć fotogrametrycznych	Bezzałogowe aparaty latające stanowią tańszą alternatywę do zdjęć wykonanych z samolotu, zachowując porównywalną jakość fotografii. Ich istotną cechą jest większa elastyczność pogodowa, niemal niezależna od zachmurzenia, oraz możliwość wykonania serii zdjęć dokładnie z tego samego miejsca w przestrzeni. Zdjęcia fotogrametryczne wykonywane są w trybie lotu autonomicznego. Zadaje się odpowiednią wysokość oraz azymut każdego z punktów wykonywania fotografii. Każdy następny punkt zachodzi na poprzedni minimum w 80%. W ten sposób UAV wykonuje jedną ścieżkę lotu, potem następną z równoległym przesunięciem, tak żeby ścieżki zachodziły na siebie w 30%. Zdjęcia wykonane z dwóch następujących po sobie punktów tworzą stereoparę. Pozyskany materiał następnie jest obrabiany i przetwarzany na mapę cyfrową. Odległości we

			wszystkich wymiarach porównuje się z wcześniej przygotowaną osnową fotogrametryczną. Służy ona również do kalibrowania poszczególnych odległości na każdej parze zdjęć.
10	Bombardier Transportation (ZWUS) Polska Sp. z o.o.	EBIlock 950 wersja 4	Komputerowy system sterowania ruchem komputerowym wraz z modułami wykonawczymi zbudowany w oparciu o komercyjne komputery dużej skali integracji z wykorzystaniem komercyjnych systemów operacyjnych. Taka konstrukcja wnosi nowe lub usprawnia następujące cechy użytkowe: wydłuża cykl życia wyrobu, ułatwia utrzymanie, znacząco podnosi pojemność systemu, wprowadza większą skalę integracji przez co zmniejszają się wymagania na dostępną powierzchnię zabudowy u klienta. W wyrobie zastosowano wiele nowoczesnych technologii informatycznych takich jak: komercyjne komputery serwerowe, komercyjne komputery PLC, transmisja Ethernet. System posiada świadectwo dopuszczenia do stosowania nr U/2009/0025 wydane przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego.
11	Branżowy Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Elektrycznych KOMEL	Silniki do pojazdów o napędzie elektrycznym	Napędy elektryczne przeznaczone są dla pojazdów osobowych i dostawczych, a także pojazdów szynowych o napędzie elektrycznym. Innowacyjność produktu: bezemisyjność pojazdu, możliwość odzyskiwania energii hamowania, cicha, bezpieczna i niezawodna jazda, identyczne lub lepsze niż obecne parametry trakcyjne pojazdów, mniejsze zużycie elementów układu hamulcowego, nieporównywalnie wyższa sprawność przetwarzania energii w układzie napędowym. Nowe cechy użytkowe: doskonałe parametry regulacyjne i dynamiczne, co pozwala zastosować je we wszystkich napędach gdzie wymagana jest duża dynamika, wysoka sprawność, małe gabaryty i mała masa oraz duże momenty obrotowe. Niski koszt przejazdu w stosunku do pojazdów spalinowych, zerowa emisja spalin w miejscu użytkowania. Finansowanie B+R ze środków własnych oraz dotacji zewnętrznej. Zgłoszenia patentowe: *Tarcza łożyskowa i sposób montażu maszyny elektrycznej*, *Wirnik maszyny elektrycznej z magnesami trwałymi*, *Maszyna elektryczna*, *Układ napędowy z silnikiem bezszczotkowym prądu stałego*, *Metoda i stanowisko pomiarowe do sprawdzania uzwojeń maszyn elektrycznych*. Sprzedano 159 sztuk. Użytkownicy: Impact Automotive Technologies, Szadkowski i S-ka, Eledriveco, ZNTK, Politechniki: Śląska, Warszawska, Częstochowska, Rzeszowska, Lubelska, AG-H Kraków, Instytut Lotnictwa Warszawa, Akademia Morska Gdynia. Nowe użyte technologie: zgrzewanie przewodów przyłączeniowych bez odizolowywania wyprowadzeń z uzwojenia, montaż wirnika z magnesami zagłębionymi (IPM). Korzyści dla środowiska: zmniejszenie emisji spalin, ograniczenie hałasu, odzyskiwanie energii podczas hamowania. Nowatorskie rozwiązania: samochód o napędzie czysto elektrycznym. Nagrody i wyróżnienia: Złoty Medal Międzynarodowych Targów Poznańskich 2009, Tytuł *Innowator Śląska* 2009 r. Certyfikat CE oraz ISO.
12	BUMAR Sp. z o.o.	Nowoczesna amunicja strzelecka	Nowoczesne technologie i materiały. Wysokie parametry bojowe, porównywalne z konkurencją światową. Wyroby odpowiadają potrzebom Wojska Polskiego oraz armii zagranicznych (intensywna promocja eksportowa). Nakłady własne oraz fundusz MNiSW (liczne projekty rozwojowe). Patenty w posiadaniu spółek zależnych grupy kapitałowej. Brak możliwości podania wielkości zamówień. Cena będzie redukowana zamówieniami wieloletnimi, zwiększono wielkość obrotu. Głównym użytkownikiem jest Wojsko Polskie oraz Policja. Nowe użyte technologie: zaawansowane rdzenie pocisków podkalibrowych, prochy i ładunki miotające. W amunicji wprowadza się mikro urządzenia elektronicznego sterowania i samolikwidacji. Nowoczesna amunicja pozwala na zastąpienie przestarzałych typów, szkodliwych dla środowiska naturalnego (rdzewiejących, grożących wybuchem i wypływem materiału wybuchowego), które muszą być zdemilitaryzowane. Nowatorskie rozwiązania rynkowe: kompleksowe dostarczanie amunicji z ofertą niszczenia przestarzałych typów w zakładzie ZM Mesko S.A. Nagrody w ramach targów kieleckich MSPO. Certyfikaty jakości i zgodności z normami NATO.

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
13	Bydgoskie Zakłady Elektromechaniczne BELMA S.A.	Ognioszczelna skrzynka łączeniowa OSŁ-240	Zastosowanie nowatorskiego rozwiązania ochrony przed skutkami łuku wewnętrznego dla elektrycznych urządzeń budowy ognioszczelnej. Wyrób ten stosowany jest w podziemnych (górniczych) sieciach elektroenergetycznych średniego napięcia w miejscach, gdzie występują strefy zagrożenia wybuchu metanu i pyłu węglowego. Na jego opracowanie poniesiono łączne nakłady 1890 tys. zł i zgłoszono rozwiązanie do ochrony w UP RP. Wyrób ten uzyskał certyfikaty: badanie typu WE dla urządzeń przeciwwybuchowych wydany przez KD Barbara w Mikołowie, dopuszczenie do stosowania w podziemnych zakładach górniczych (dla napięć powyżej 1 kV) wydane przez WUG w Katowicach, opinię atestacyjną wydaną prze EMAG Katowice, certyfikat spełnia wymagania dla urządzeń *łukochronnych* wydany przez Instytut Elektroniki w Warszawie.
14	Centrum Naukowo-Produkcyjne Elektroniki Profesjonalnej RADWAR S.A.	NUR-22 N-3D	N-22-N(3D) jest radarem specjalizowanym do systemów obrony przeciwlotniczej krótkiego i średniego zasięgu. Określa trzy współrzędne wykrytych celów powietrznych w zakresie odległości do 100 km. Nowe cechy tego urządzenia to zmienne parametry sondowania, które pozwalają dostosować osiągi radaru do aktualnych zadań oraz nowoczesne przetwarzanie sygnału, gdzie zastosowano cyfrową kompresję impulsu echa, filtrację zakłóceń biernych metodą MTD z adaptacyjnym doborem parametrów do środowiska propagacji fal – minimalizującym wpływ zakłóceń naturalnych i celowych. Umieszczony na podwoziu kołowym charakteryzuje się wysoką mobilnością i krótkim, poniżej 5 min, czasem osiągania gotowości bojowej. Ma możliwość zdalnego sterowania i interfejsy niezbędne do integracji z punktami dowodzenia i stanowiskami ogniowymi.
15	CHEMAPOL SC	Mieszalnik farmaceutyczny	Automatyczny mieszalnik proszków farmaceutycznych wraz z kontenerami. Mieszalniki proszków wykonane są zgodnie ze standardami GMP, pozbawione zakamarków i miejsc trudnych do mycia. Wszystkie części zewnętrzne urządzenia oraz stykające się z otoczeniem, wykonane są ze stali kwasoodpornych. Prędkość obrotowa mieszalników K120 i K450 wynosi od 0 do 22 obr/min. Mieszalniki proszków wykonane są jako dwupodporowe, zatem naciski na podłoże są równomiernie rozłożone. Dla mieszalników K 120 naciski nie przekraczają 900 kg, natomiast dla mieszalników K450 nie przekraczają 1300 kg. Zapotrzebowanie na moc dla mieszalników K120 wynosi 8 kW, natomiast dla mieszalników K450 wynosi 11 kW. Mieszalniki proszków wyposażone są w sterowniki z monitorem i drukarką. Obsługa urządzenia realizowana jest programowo na panelu sterowniczym. W pamięci urządzenia może zostać zapisanych kilkadziesiąt programów mieszania proszków. Programy zróżnicowane są czasem mieszania, prędkością obrotową oraz zmianami kierunku obrotu. Obsługa mieszalnika proszków sprowadza się do wprowadzenia kontenera do mieszalnika wózkiem widłowym i wyborze programu mieszania na panelu sterowniczym. Po realizacji programu mieszania, kontener wyjmowany jest z ramy mieszalnika wózkiem widłowym.
16	COMARCH S.A.	ALTUM	Comarch ALTUM to innowacyjna platforma biznesowa ERP, obecna na międzynarodowym rynku od marca 2008 roku. Rozwiązanie dedykowane jest średnim i dużym firmom handlowym i usługowym oraz sieciom handlowym. Unikatowym wyróżnikiem rozwiązania jest połączenie wbudowanych narzędzi analitycznych *Business Intelligence* z narzędziami *Business Process Management*, dzięki którym system nie tylko dostarcza użytkownikom aktualnych informacji na bazie analiz, ale także jest w stanie podpowiedzieć lub zautomatyzować konkretne procesy i działania. Ponadto rozwiązanie w standardzie obejmuje swoją funkcjonalnością wszystkie obszary działania firmy: od handlu, przez logistykę, CRM, po finanse i księgowość,

			a ergonomiczny i przejrzysty interfejs sprawia, że system jest przyjaznym środowiskiem pracy dla każdego użytkownika. Comarch ALTUM wykorzystuje technologię .NET 3.5, Microsoft SQL Server 2008 oraz zaawansowane narzędzia True API (*Application Programming Interface*), dzięki którym możliwa jest integracja z systemami zewnętrznymi oraz tworzenie dodatkowych obszarów biznesowych dopasowanych do zmieniających się potrzeb klienta. Comarch ALTUM został zwycięzcą w kategorii *Best Solution Provider Produkt/Solution* podczas konferencji Gartnera *IT Chanel Vision Europe 2008* zorganizowanej w Rzymie. Comarch ALTUM został wyróżniony otrzymując tytuł *Innovationspreis 2008 i 2009* w kategorii Najbardziej innowacyjny system klasy ERP. Comarch ALTUM został zwycięzcą w kategorii ISV/Software Solution podczas konferencji *Microsoft Partner Program Awards 2008*.
17	Dąbrowska Fabryka Maszyn Elektrycznych DAMEL S.A.	SG3F 450M-4, 500 kW, 1000 V	Silniki indukcyjne trójfazowe zintegrowane z przemiennikiem częstotliwości typu SG3F 450M-4 są przeznaczone do napędzania maszyn i urządzeń górniczych. Silniki te mogą być stosowane w podziemnych częściach kopalń i instalacjach powierzchniowych tych kopalń, w których jest prawdopodobne wystąpienie zagrożenia wybuchem metanu i/lub pyłu węglowego. Silnik zaliczony jest do urządzeń grupy I kategorii M2 wg dyrektywy 94/9/WE. Silniki posiadają certyfikat WE Nr KDB 09 ATEX 108X wydany przez Notyfikowaną Stację Badawczą Głównego Instytutu Górnictwa, Kopalnię Doświadczalną *Barbara* – Mikołów. Certyfikat ważny jest na obszarze Unii Europejskiej. W silniku zastosowano napięciowy przemiennik częstotliwości ze sterowaniem mikroprocesorowym zrealizowanym w postaci dwóch sterowników, zbudowanych w oparciu o procesor sygnałowy TMS320F2812 oraz mikroprocesor HITACHI 3048BF, separowanych między sobą za pomocą sprzęgów światłowodowych. Jeden z nich nadzoruje pracę przemiennika częstotliwości a drugi, za pomocą łącza szeregowego RS485, umożliwia komunikacje z innymi urządzeniami zewnętrznymi i pozwala na zdalne sterowanie silnikiem i monitoring stanu pracy napędu. Silnik tego typu o mocy 500 kW został zaprezentowany na Targach Górnictwa – Katowice 2009 i został nagrodzony w konkursie *Innowacyjne rozwiązania w budowie maszyn i urządzeń górniczych* w kategorii *Napędy i sterowanie*. Silniki przechodzą testy eksploatacyjne w zakładach górniczych.
18	DGT Sp. z o.o.	Multimodem 3G EVDO/HSPA	Mulitimodem 3G EVDO/HSPA to uniwersalne urządzenie przystosowane do pracy w sieciach UMTS i CDMA2000. Integruje on technologie UMTS HSPA oraz CDMA2000 1x EVDO Rev. A 450 MHz w jednym urządzeniu. Pozwala użytkownikom obu sieci na korzystanie z mobilnego, szerokopasmowego i bezprzewodowego dostępu do internetu. Automatycznie dokonuje wyboru sieci w zależności od dostępności najlepszych parametrów transmisji. Stanowi idealną alternatywę dla przewodowych łączy dostępowych. Korzyści dla operatora: oferowanie urządzenia uniwersalnego co w znacznym stopniu obniża koszty operacyjne operatora, zapewnienie użytkownikom większej dostępności do usług na całym terenie objętym siecią. Korzyści dla użytkownika: dostęp do szerokopasmowej transmisji danych i internetu w obszarze całej sieci danego operatora, mobilność urządzenia – niewielkie gabaryty oraz zasilanie bateryjne, duże prędkości transmisji danych w technologiach EVDO i HSPA. Produkt został nagrodzony Złotym Medalem XXI Międzynarodowych Targów Komunikacji Elektronicznej INTERTELECOM 2010 w Łodzi.
19	Elektrobudowa S.A.	PONTIS – system szynoprzewodów nN	System szynoprzewodów niskonapięciowych PONTIS jest przeznaczony do dystrybucji oraz rozdziału energii elektrycznej na poziomie niskiego napięcia. Jest jednym z kliku takich systemów produkowanych w Europie, jedynym w Polsce. Umożliwia rezygnację ze stosowania kabli (większe bezpieczeństwo przeciwpożarowe, mniejsze nakłady finansowe na inwestycję). Zajmuje mniej miejsca niż dotychczas stosowane systemy. Umożliwia łatwą rozbudowę już podczas eksploatacji, nawet w obecności napięcia w systemie.

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
20	Euroimplant S.A.	Opatrunek kolagenowy CollHeal	Opatrunek kolagenowy CollHeal jest produktem wytworzonym z naturalnego, wysokooczyszczonego kolagenu do zastosowania zewnętrznego. Ze względu na biodegradowalność opatrunku zmiana jego na świeży jest bezbolesna. Produkt jest sterylizowany radiacyjnie. Procedura ta stosowana jest dla przeszczepów w bankach tkanek. W procesie produkcji, dzięki zastosowaniu innowacyjnych rozwiązań, sieciowanie kolagenu odbywa się w bezpieczny sposób, bez użycia substancji toksycznych. Produkt jest w całości nowym rozwiązaniem. Produkt CollHeal będzie sprzedawany w trzech wariantach, które różnią się formą opatrunku dostosowaną do potrzeb leczenia. Mokry – stosowany w oparzeniach pierwszego stopnia, daje uczucie chłodu oraz zmniejsza bolesność oparzeliny, rany suche (np. odleżyny). Folia – stosowany w suchych, trudno gojących się ranach (owrzodzenia, stopa cukrzycowa), skaleczeniach, owrzodzeniach, ze względu na przezroczystość wskazane jest stosowanie opatrunku w eksponowanych miejscach (np. twarz) oraz po zabiegach chirurgii plastycznej. Gąbka kolagenowa – nakładany na sączące się rany, ostre i przewlekłe rany różnej głębokości i rozległości, odleżyny, stopę cukrzycową, owrzodzenia podudzi o etiologii niewydolności żylnej bądź tętniczej, rany pooperacyjne. Źródłem nakładów na badania nad produktem CollHeal były środki z dofinansowania projektu badawczego *Inicjatywa Technologiczna* realizowanego w ramach Przedsięwzięcia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w wysokości 600 tys. zł. Sposób wytwarzania produktu CollHeal aktualnie jest w trakcie procesu patentowego, został on opracowany w całości przez spółkę Euroimplant. Spółka zakłada rozpoczęcie pilotażowej sprzedaży produktu CollHeal w 2011 r. Pierwsze dane będą dostępne po rozpoczęciu sprzedaży. Odbiorcami będą pacjenci poprzez instytucje medyczne. Korzyści dla środowiska: corocznie na świecie przeprowadza się testy na około 200 milionach zwierząt. Zgodnie z Dyrektywą 86/609 wszystkie kraje europejskie są zobowiązane do wprowadzania metod alternatywnych, zastępujących doświadczenia na zwierzętach. Metody te są nie tylko bardziej akceptowalne ze względów etycznych (zmniejszenie cierpienia zwierząt), ale również znacznie doskonalsze pod względem naukowym i, co również niezwykle ważne, znacznie tańsze od eksperymentów na zwierzętach. Metody alternatywne oparte są głównie na badaniach reakcji hodowli komórkowych i tkankowych w warunkach *in vitro* (czyli poza organizmem). Testy toksykologiczne są niezbędne przy rejestracji nowych substancji chemicznych, leków oraz kosmetyków. Część metod alternatywnych już teraz obowiązuje w Unii Europejskiej i krajach członkowskich OECD. W związku z wejściem całkowitego zakazu stosowania zwierząt przez przemysł kosmetyczny (2009) oraz implementacji REACH, spodziewane jest gwałtowne zwiększenie zapotrzebowania na testy alternatywne. Dotyczyć to będzie zarówno oferowanych przez Euroimplant usług, polegających na przeprowadzaniu testów *in vitro* na zamówienie, jak i zaawansowanych produktów inżynierii tkankowej w postaci opracowywanego przez Euroimplant modelu skóry ludzkiej. Testy z zastosowaniem takich modeli są już zwalidowane przez Komisję Europejską i wprowadzone do legislacji europejskiej jako obowiązujące, zastępując testy na zwierzętach. Ewentualne zgłoszenia do konkursów i rankingów nastąpią dopiero po zakończeniu procedury patentowej. Certyfikat Systemu Zarządzania wydany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji S.A. potwierdzający, że Euroimplant S.A. w zakresie projektowania, produkcji i sprzedaży opatrunków kolagenowych spełnia wymagania normy PN-EN ISO 13485:2005. Certyfikat WE wydany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji S.A. dla systemu zapewnienia jakości w organizacji Euroimplant S.A. wytwarzającej wyrób medyczny CollHeal potwierdzający zgodność z wymaganiami Dyrektywy 93/42/EWG. Certyfikat Oceny Projektu WE wydany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji S.A. dla dokumentacji wyrobu medycznego CollHeal potwierdzający zgodność z wymaganiami Dyrektywy 93/42/EWG. Euroimplant S.A. zamierza opracować i wdrożyć produkty indukujące naturalny proces regeneracji. Główne obszary zastosowań planowanych produktów to opatrunki stosowane w leczeniu ran oraz produkty induku-

			jące procesy kościotworzenia. Dotyczy to przede wszystkim leczenia ran urazowych skóry (np. oparzenia, urazy mechaniczne), ran przewlekłych (np. owrzodzenia, trudno gojące się rany w przebiegu cukrzycy) oraz w stymulacji leczenia złamań i ubytków kostnych. Regeneracja jest procesem naturalnym, który można przyspieszyć i ukierunkować dzięki zastosowaniu produktów inżynierii tkankowej. Rosnące zapotrzebowanie na przeszczepy przy malejącej liczbie dawców, jest problemem, który Euroimplant zamierza częściowo złagodzić dzięki zastosowaniu nowych metod opartych o naturalne zjawisko regeneracji. Intensywne badania naukowe nad wykorzystaniem komórek macierzystych w terapii wykazały, iż rusztowania tkankowe powstałe z pozbawionych komórek tkanek są w stanie zróżnicować komórki macierzyste w komórki i struktury, które są charakterystyczne dla tkanki z której przygotowano matrycę. Oznacza to, iż wszczepiając rusztowania tkankowe wzbogacone w odpowiednie cytokiny i ligandy dla molekuł adhezyjnych można odtwarzać tkanki i narządy. Taką strategię zamierza wykorzystywać Euroimplant w przypadku leczenia ran skóry. Stosowanie matryc tkankowych wyprodukowanych przez Euroimplant umożliwi uniknięcie kosztownego i skomplikowanego procesu pozyskiwania i izolacji komórek macierzystych. Uwalniane z wszczepu cytokiny stanowią sygnał do rekrutacji tych komórek zarówno z otaczających tkanek jak i krwi krążącej i szpiku. W celu przyspieszenia i usprawnienia procesu leczenia matryce tkankowe Euroimplantu będą zawierać żywe komórki. Takie produkty tkankowe z powodzeniem stosowane są w leczeniu rozległych oparzeń. W przypadku leczenia ran skóry zastosowanie trójwymiarowych hodowli organotypowych (podobnych morfologicznie do tkanki, lub organu) umożliwia przyspieszenie namnażania się keratynocytów, przez co można znacznie przyspieszyć leczenie. Zastosowanie przeszczepianych matryc zawierających żywe allogeniczne keratynocyty i fibroblasty daje lepsze wyniki leczenia i pomimo wysokich kosztów przygotowania przeszczepu, czyni w rezultacie cały proces leczenia tańszym niż leczenie konwencjonalne (niższe koszty rehabilitacji, krótszy proces leczenia, mniej powikłań). Ich zastosowanie zwiększa również prawdopodobieństwo przeżycia u chorych z rozległymi uszkodzeniami.
21	Fabryka Maszyn ROTOX Sp. z o.o.	Zgrzewarka z wypieraczami pod uszczelkę	Coraz więcej producentów okien decyduje się na zastosowanie profili z wciągniętą uszczelką. Powód jest prosty, technologia ta daje konkretne oszczędności w procesie produkcji okien. Jednak dla wielu ciągle problemem jest zaakceptowanie takiej produkcji, ze względu na powstawanie twardej «górki» w miejscu zgrzania uszczelki wskutek czego powstaje nieszczelność i naprężenia na szybę mogące przyczynić się do jej pęknięcia. Popularne na rynku formatery tylko od widocznej strony uszczelki dają żądany efekt, niestety pod uszczelką jest już gorzej. Aby w narożu zgrzewana uszczelka pracowała jak na całym jej obwodzie nie może być pod nią wytopiony i spęczony plastik. Można np. na pręcie profilu przed zgrzewaniem miejsce to podfrezować, ale to z kolei z racji inwestycji w maszynę, miejsce na hali i czasu wykonania jest kosztowne. ROTOX posiada już neutralne rozwiązanie dla czasu, przestrzeni i kosztów. Specjalne segmenty zwane wypieraczami zamontowane na lustrze, które jest sterowane programem w kierunkach X i Y zapobiegają przedostawaniu się stapianego materiału PVC w miejsce pod uszczelką. Miejsce łączenia naroży nie jest już tak twarde i spełnia najbardziej wygórowane normy.
22	Fabryka Obrabiarek RAFAMET S.A.	Tokarki karuzelowe z rodziny KDC	Dwustojakowa tokarka karuzelowa ciężka sterowana numerycznie Typ KDC przeznaczona do kompleksowej obróbki tokarskiej elementów o średnicy do 8 m, wysokości do 6 m i masie do 200 t, dla potrzeb energetyki jądrowej i przemysłu ciężkiego. Cechy szczególne obrabiarki: zwarta konstrukcja modułowa, wysoka dokładność geometryczna i sztywność, wysoka dokładność pozycjonowania, wysoka produktywność, jakość i niezawodność. Rozwiązania z zakresu mechatroniki, hydrauliki uwzględniają najnowsze trendy światowe. Obrabiarki są zaprojektowane i zbudowane zgodnie z przepisami Wspólnoty Europejskiej dotyczących bezpieczeństwa maszyn, ergonomii i ochrony środowiska. Sprzedano do tej pory 6 takich obrabiarek do Francji i 5 do Japonii. Cena jednostkowa ok. 10 mln zł. Nakłady na B+R 1 588 048 zł. Dofinansowanie z MNiSW w wysokości

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
			714 500 zł w ramach projektu celowego. Wyróżnienia: Nominacja do Godła *Teraz Polska* w XVII edycji Konkursu dla ciężkich tokarek karuzelowych z rodziny KCI i KDC.
23	Fabryka Osprzętu Samochodowego POLMO Łódź S.A.	Sprężarka do układów hamulcowych	Firma produkuje sprężarki do pneumatycznych układów hamulcowych oraz części do nich, złącza do przewodów pneumatycznych, jak też projektuje i kompletuje pneumatyczne układy do hamownia przyczep dla ciągników rolniczych. Produkt jest konsekwencją badań z Politechnikami Łódzką i Poznańską. Ponadto firma jest wielkoseryjnym producentem części do sprężarek powietrza oraz do turbosprężarek. Produkowane przez wyroby mają zastosowanie przede wszystkim w samochodach ciężarowych, autobusach i ciągnikach rolniczych.
24	Fabryka Przyrządów i Uchwytów BISON-BIAL S.A.	Uchwyt tokarski z mocowaniem mechanicznym z przelotem	Uchwyt tokarski z mocowaniem mechanicznym z przelotem z możliwością przezbrojenia na uchwyt bez przelotu jest przeznaczony do bardzo dokładnej obróbki na tokarkach CNC i centrach tokarskich. Obróbka CNC pozwala na szybkie, precyzyjne i wysoce powtarzalne wykonanie często bardzo złożonych kształtów. By sprostać oczekiwaniom klientów wprowadzono rozwiązanie, dzięki któremu możliwe jest dostosowanie uchwytu w zależności od potrzeb jego zastosowania. Przezbrojenie uchwytu na uchwyt bez przelotu zapewnia wygodę i funkcjonalność. Podnosi wydajność i co równie ważne redukuje koszty. Dający takie możliwości zespół wkładki specjalnej do uchwytów z przelotem składa się z: pokrywy do zamocowania na powierzchni czołowej uchwytu, śruby specjalnej do połączenia nakrętki ciągnącej uchwytu z cięgnem cylindra napędzającego. Uchwyt wykonany jest ze stali stopowej wysokiej jakości, dzięki której wykazują się większą sztywnością oraz odpornością na zużycie. O specyfice tego uchwytu zadecydowało również zastosowanie rozwiązania konstrukcyjnego tulei ciągnącej, które spowodowało, że jest ona bardzo sztywna i umożliwia bezpośrednią transmisję mocy do szczęk mocujących bezpośrednio w obszarze ich prowadnic. Z kolei wysoka dokładność, powtarzalność oraz długi okres eksploatacji uchwytu, to właściwości osiągnięte dzięki hartowaniu oraz szlifowaniu powierzchni współpracujących wszystkich części. Uchwyty na życzenie są dostępne również w dużych rozmiarach o średnicach 500 mm, 630 mm oraz 800 mm.
25	FAKRO PP Sp. z o.o.	proSky FDY-V	Okno o podwyższonej osi obrotu z naświetlem dolnym proSky FDY – V. W jednej ościeżnicy okna umieszczone są dwa skrzydła. Skrzydło górne otwierane jest obrotowo, lecz oś obrotu znajduje się powyżej połowy wysokości okna. Podwyższona oś obrotu powoduje, że dolna część skrzydła pełni funkcję okna klapowego. Skrzydło dolne jest nieotwierane. ProSky zastępuje konieczność zespalania okien w pionie, oferując większą powierzchnię doświetlenia. Zastosowano w nim cztery wynalazki (system wspomagania zawiasów), które jako zgłoszenia patentowe FAKRO figurują w rejestrze Urzędu Patentowego RP. Jeden z nich uzyskał patent europejski. Nagrody: Złoty Medal Międzynarodowych Targów Poznańskich, Wyróżnienie *Top Builder* dla najbardziej innowacyjnych produktów miesięcznika Builder (Międzynarodowe Targi Budma), Rekomendacja Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy, Złote Godło w Konkursie Najwyższa Jakość Quality International redakcji Forum Biznesu.
26	Fiat Auto Poland S.A.	FIAT 500	W roku 2009 oprócz uruchomienia do produkcji nowej wersji Fiata 500 – Fiat 500 Convertibile przede wszystkim położono nacisk na produkcję coraz bardziej przyjaznych środowisku samochodów. Na początku roku rozpoczęto produkcję Pandy 1.2 z fabrycznie montowaną instalacją LPG. Ponadto rozpoczęto proces dostosowania silników montowanych w samochodach Fiat Panda i Fiat 500 do spełnienia wymogów normy Euro 5. Pozwoli to znacznie ograniczyć emisję CO_2 podczas jazdy. Rozpoczęto również weryfikację procesu produkcji Fiata 500 z nowoczesnym, ekonomicznym, dwucylindrowym silnikiem

			TWIN-AIR o pojemności 0,9 l. W tym przypadku emisja CO_2 zostanie ograniczona do poziomu 95 g/km i znacznie poprawione zostaną osiągi samochodu przy zmniejszonym spalaniu paliwa.
27	FreecoNet Tlenofon S.A.	Wirtualna Centralka	Wirtualna Centralka – zestaw usług umożliwiający kreowanie automatycznego powitania oraz interaktywną obsługę osoby dzwoniącej. Usługa połączona z innowacyjnym systemem syntezy mowy (syntezator IVONA firmy IVO Software), dzięki któremu tworzenie dowolnych zapowiedzi głosowych odbywa się bezpośrednio poprzez wpisywanie ich z klawiatury komputera. W roku 2009 usługa ta generowała ok. 20% przychodów firmy. Z Wirtualnej centralki korzystają głównie klienci biznesowi z sektora MŚP.
28	Grupa Can-Pack S.A.	Puszka napojowa 0,5 l	Innowacyjność puszki napojowej 0,5 l polega na zmianie jej konstrukcji z pocienieniem ścianki przy zachowaniu wszystkich cech wytrzymałościowych i użytkowych.
29	Grupa Chemiczna CIECH	Grupa produktów na bazie PWC, nowy asortyment w biznesie pianek, Polimar 101-37B, granulowany nawozowy siarczan magnezu MagPlon MgS, amofoska NPK 5-10-30	Spółki prowadzą prace badawczo-rozwojowe własnym personelem badawczym i przy współpracy z jednostkami zewnętrznymi, przede wszystkim z Instytutami i Politechnikami. Działalność innowacyjna skierowana jest głównie na opracowywanie innowacyjnych rozwiązań technologicznych. Wśród innowacyjnych produktów wdrożonych w 2009 roku można wymienić: Amofoska NPK 5:10:30 – Produkt ten charakteryzuje się jedną z najwyższych koncentracji głównych składników pokarmowych spośród nawozów wieloskładnikowych. Umożliwia to obniżenie jednostkowego kosztu wytwarzania nawozu w przeliczeniu na czysty składnik. Zastosowanie pulpy superfosfatowej zwiększyło wykorzystanie fosforu. Nawóz NPK MagPlon – dobór składników sprawia, że nawóz charakteryzuje się zarówno natychmiastowym, jak i długofalowym działaniem. Nagroda Polski Produkt Przyszłości 2010. Asortyment żywic, pianek PUR i wyrobów PWC zmieniany i ulepszany pod kątem zapotrzebowania klienta. Prace B+R finansowane są w większości ze środków własnych ale również wykorzystywane są możliwości współfinansowania ze środków unijnych lub budżetowych.
30	Huta BATORY Sp. z o.o.	Gatunek rur 15NICUMONb5-6-4	W 2006 r. wprowadzono do produkcji rury w wymiarze fi 473 mm. W tym nowym wymiarze produkowane są rury wiertniczeokładzinowe z gładkimi końcami, zgodnie ze specyfikacją API-5CT. Huta Batory posiada monogram API na produkcję rur w tym asortymencie. Głównym odbiorcą tych rur przeznaczonych dla przemysłu naftowego jest Altrex-Warszawa. W lutym 2008 r. przyjęto do produkcji partię próbną rur w nowym gatunku 15NiCuMoNb5-6-4 w wymiarach fi 273 oraz fi 323,9 mm w ilości 35,9 t – zamawiający – Tube and Fitting Stahlhandel. Rury w gat. 5NiCuMoNb5-6-4 wykonywane są zgodnie z normą EN10216-2, przeznaczone są do pracy w podwyższonych temperaturach i są stosowane do budowy elementów kotów. W 2009 r. zrealizowano kolejne zamówienie na rury w tym gatunku – wymiar fi 355,6 mm. Wprowadzenie tego gatunku rozszerzyło ofertę asortymentową Huty na produkowane rury kotłowe.
31	Hydromega Sp. z o.o.	Platforma Ratownicza dla MW RP	Największe inwestycje w zakresie prac B+R firma poczyniła w kierunku rozwoju projektów, dotyczących pojazdów oraz pomostów i ramp z napędem hydrostatycznym. Opracowano nowe zastosowanie, dopracowano konstrukcję, zoptymalizowano napęd, przyjmując za zasadę stosowanie elementów i części krajowych. Systemowe podejście do tego projektu pozwoliło na szybki rozwój współpracy z WAT, PG, PIMR, IOD, WITPiS i CNBOP. Równoległe prace B+R prowadzone są na potrzeby działu handlowego DH. Przekładają się one na ciągłe udoskonalanie aktualnej produkcji oraz oferowanie nowych produktów innowacyjnych w skali firmy, kraju oraz krajów Unii Europejskiej.
32	Hydro-Vacuum S.A.	Tłocznia ścieków typu TSA	W klasycznej przepompowni (mokrej) ścieki doprowadzone kanałem grawitacyjnym wpływają bezpośrednio do zbiornika retencyjnego. W przepompowniach z separacją ciał stałych ścieki wpływają do zbiornika tłoczni umieszczonej w suchej

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
			komorze, a następnie rozprowadzane są do poszczególnych separatorów. Z separatorów podczyszczone ścieki pozbawione ciał stałych, osadów i elementów wleczonych spływają grawitacyjnie poprzez elementy hydrauliczne pomp do zbiornika tłoczni. Tłocznia jest urządzeniem w pełni zautomatyzowanym, nie wymagającym dodatkowej obsługi. Poprzez zainstalowanie filtra na przewodzie wentylacyjnym wyeliminowane zostały uciążliwe zapachy. Jednostkowe nakłady na B+R dla tłoczni ścieków wyniosły 752 895 zł, w tym środki własne 390 745 zł, dofinansowanie ze środków finansowych na naukę 362 150 zł. Rozwiązanie konstrukcyjne tłoczni ścieków zostało zgłoszone do opatentowania w Urzędzie Patentowym RP i EPO. W latach 2007–2009 sprzedano łącznie 68 tłoczni ścieków. Obroty ze sprzedaży tłoczni w 2009 roku w stosunku do roku 2007 wzrosły o ok. 520%. Główni użytkownicy to przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne i komunalne, gminy. W tłoczniach zastosowano nowoczesne metody monitoringu oparte na powiadamianiu GSM i transmisji danych GPRS. Poprzez zastosowanie względnie małych zbiorników nie następują procesy gnilne w ściekach, a równomierne ich podawanie ma duże znaczenie dla pracy oczyszczalni ścieków, zwłaszcza nie posiadających zbiorników wyrównawczych. Wyrób został nagrodzony Złotym Medalem Targów POLEKO w 2006 r. i I nagrodą Międzynarodowych Targów INSTALACJE – Lider Instalacji w 2008 r. Wyrób posiada Certyfikaty badania typu na zgodność z dyrektywami Unii Europejskiej nr 89/106/EWG, 89/336/EWG i 73/23/EWG wystawione przez Strojirensky zkusebni ustav, Brno.
33	Inco-Veritas S.A.	Florovit eko	Wdrożenie innowacyjnej produkcji nawozów organiczno-mineralnych na bazie węgla brunatnego polegającej na udostępnieniu substancji humusowych zawartych w węglu brunatnym bez konieczności ich ekstrakcji. Zastosowana technologia charakteryzuje się kompilacją wielu rozwiązań wykorzystywanych w innych branżach i nie stosowanych wcześniej w przemyśle nawozowym. Dzięki zastosowanej technologii produkt finalny uzyskuje właściwości nieosiągalne przy zastosowaniu konwencjonalnych metod produkcji. Produkt otrzymał Złoty Medal na targach Brussels Innova 2008 oraz wyróżnienie w XII edycji konkursu *Produkt Przyszłości*.
34	Innowacyjne Przedsiębiorstwo Wielobranżowe POLIN Sp. z o.o.	Niskoemisyjna nowa technologia oraz technologia POLNOKS	Niskoemisyjna nowa technologia pracy kotłów energetycznych (NO_x mniejsze lub równe 200mg/Nm^3), pierwsza w krajowej energetyce całkowicie oparta o metody pierwotne wg 5-ciu wynalazków z *know-how*. Zastosowana w kotłach z narożną konfiguracją palników. Rozszerzona poprzez zastosowanie w kotłach energetycznych z frontową konfiguracją palników (3 kotły). Dopracowanie i wdrożenie nowej technologii pracy kotłów energetycznych typu OPG 230 pod kątem podwyższenia ich sprawności, docelowo 5%. Technologia chroniona czterema wynalazkami i *know-how*. Wysokoredukcyjna nowa technologia pracy kotłów OP 650 z frontową konfiguracją palników, wyposażonych w mokrą instalację odsiarczania spalin IOS. Technologia chroniona 5-cioma wynalazkami i *know-how* oraz znakiem towarowym POLNOKS. Zajęcie 6 miejsca w rankingu firm, które uzyskały najwięcej patentów w Polsce w latach 2004–2008 – Dyplom uznania dla IPW POLIN Sp. z o.o. Zajęcie 1 miejsca w rankingu najbardziej innowacyjnych firm mikro w Polsce w 2008 r. – Dyplom uznania dla IPW POLIN Sp. z o.o. Zajęcie 5 miejsca w rankingu firm, które uzyskały najwięcej patentów w Polsce w 2009 r. – Dyplom uznania dla IPW POLIN Sp. z o.o. Certyfikat Innowacyjności 2005 POLIN Sp. z o.o. Laureat rankingu 500 Najbardziej Innowacyjnych Firm. Udział w programie badawczym nad innowacyjnością polskiej gospodarki, prowadzonym przez Sieć MSN i INE PAN. Certyfikat Innowacyjności 2006 III miejsce w rankingu najbardziej innowacyjnych mikrofirm. Certyfikat Innowacyjności 2007 III miejsce dla Najbardziej Innowacyjnej Mikrofirmy. Ranking jest elementem badań nad innowacyjnością polskiej gospodarki w 2007, prowadzonych przez Sieć MSN i INE PAN.

35	Instytut Nafty i Gazu	Bioxiten 60	Dodatek o działaniu biobójczo-stabilizującym do paliw (Bioxiten 60). Chroniony zgłoszeniem patentowym P 2006/381274. Przedmiotem wynalazku jest uniwersalny dodatek o działaniu biobójczo-stabilizującym, zwłaszcza do paliw zawierających biokomponenty. Wymogi dotyczące ochrony środowiska są coraz bardziej rygorystyczne odnośnie emisji tlenków siarki, azotu, węgla, niespalonych węglowodorów oraz cząstek stałych w gazach spalinowych. W przypadku olejów napędowych i lekkich olejów opałowych szczególny nacisk kładzie się na obniżenie w nich zawartości siarki, węglowodorów aromatycznych, co pozwala obniżyć emisję z silników szkodliwych składników spalin oraz w niektórych wypadkach zmniejszyć problemy związane z krótkoterminowym i długoterminowym przechowywaniem tych paliw. Zmiany w składzie chemicznym paliw jak i warunki ich dystrybucji powodują większą podatność paliw na atak mikroorganizmów. Skutkiem infekcji mikrobiologicznej jest zazwyczaj pogorszenie się filtrowalności paliw, aż do całkowitego jej braku jak również gwałtowny wzrost własności korozyjnych. Dodatkowo produkty metabolizmu mikroorganizmów zdecydowanie sprzyjają tworzeniu emulsji wodno-paliwowych i nierozpuszczalnych w paliwie szlamów. Dodatek o działaniu biobójczo-stabilizującym, zwłaszcza do paliw zawierających biokomponenty, według zgłoszenia patentowego P.381274 eliminuje i kontroluje rozwój mikroorganizmów w paliwie. Dodatek o działaniu biobójczo- stabilizującym do paliw zawiera substancję o działaniu biobójczym, stabilizator substancji o działaniu biobójczym, inhibitor utleniania oraz rozpuszczalnik. Wynalazek został nagrodzony: IENA – Norymberga 2009 – złoty medal, GENIUS EUROPE Budapeszt 2009 – GENIUS medal, Międzynarodowa Wystawa Wynalazków INVENTIKA – 2009, Bukareszt – srebrny medal. Dodatek Bioxiten 60 został wdrożony do stosowania w paliwach koncernu Lotos S.A.
36	Instytut Techniki Górniczej KOMAG	Ścianowe obudowy zmechanizowane typu KHW	Do eksploatacji wdrożono trzy typy nowych sekcji obudowy zmechanizowanej: KHW-14/24-Pp, KHW-12/28-POz i KHW-12/28-POz/Pp. W sekcji obudowy KHW-14/24-Pp zastosowano nowatorski układ stabilizacji, umożliwiający minimalizację długości podtrzymywanego stropu. W KHW-12/28-POz zastosowano stojaki hydrauliczne o bardzo wysokiej podporności. Natomiast KHW-12/28-POz/Pp umożliwiają eksploatację zarówno ścian zawałowych jak i podsadzkowych. Zmiana sposobu eksploatacji jest możliwa w trakcie biegu ściany. Użytkownikami sekcji obudowy są kopalnie KHW S.A. Wykonano łącznie około 660 sztuk sekcji obudów. Po raz pierwszy zastosowano elementy systemu elektronicznej identyfikacji zespołów na bazie RFID. Nie zastosowano wzorów przemysłowych i wzorów zdobniczych. Rozwiązania konstrukcyjne sekcji obudowy KHW-14/24-Pp uzyskały Złoty Medal na Międzynarodowej Wystawie Wynalazków IWIS 2009. Wszystkie ww. sekcje obudowy uzyskały Certyfikaty Badania Typu WE na zgodność z dyrektywą maszynową i dyrektywą ATEX. Sekcje obudowy zmechanizowanej dla kopalń KHW S.A. dostarczane są w ramach systemu dystrybucji gwarantującego uzyskanie najniższej możliwej ceny.
37	Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o.	Instalacja do utylizacji gazu nadmiarowego z instalacji suchego chłodzenia koksu	Specyfika pracy instalacji suchego chłodzenia koksu (ISChK) powoduje, iż w trakcie jej pracy powstają duże ilości niskokalorycznego, silnie zapylonego gazu nadmiarowego, emitowanego do atmosfery, gdyż z uwagi na bardzo niestabilny skład, jego spalanie nie jest możliwe. Jeśli koksownia posiada ISChK, część gazu koksowniczego produkowanego przez nią można spalać wraz z gazem nadmiarowym, a ciepło wykorzystać do produkcji pary technologicznej i energii elektrycznej. Działanie instalacji polega na ujęciu i odpyleniu gazu nadmiarowego, oraz spalenie w specjalnym palniku dwupaliwowym. Gaz jest odpylany w filtrach tkaninowych, a przetłaczany do palnika za pomocą wentylatora o regulowanej wydajności. Odpylony gaz nadmiarowy spalany jest w palniku specjalnym, gdzie w płomieniu powstałym przy spalaniu gazu koksowniczego ulega termicznej utylizacji. Instalacja zrealizowana w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. ogranicza emisję tlenku węgla o ok. 1754 ton/rok oraz emisję pyłu PM10 o 154,8 ton/rok. W wyniku wybudowania instalacji wyprodukowano następujące ilości energii elektrycznej w poszczególnych latach, tym samym uniknięto zakupu energii elektrycznej na rynku energii: 2007 r. – 33 017 MWe, 2008 – 131 686 MWe, 2009 – 119 341 MWe, 2010 – 143 860 MWe. Wyprodukowaną energię wykorzystuje się na potrzeby firmy. Dzięki tej inwestycji firma jest samowystarczalna (w każdej godzinie zużywa 32 MWe). Za sprzedaż wyprodukowanej energii

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
			otrzymano by kwotę 200 zł za każdą MWh, natomiast koszt zakupu wyniósłby 300 zł za każdą MWh energii. Całkowite nakłady inwestycyjne wyniosły 91 mln zł. Autorem rozwiązania jest Biuro Projektów Koksoprojekt Sp. z o.o.
38	LERG S.A.	ESTROMAL®	Pierwsza z dwóch grup żywic ESTROMAL® stosowanych do produkcji rur produkowana jest z zastosowaniem poli(tereftalanu etylenu) jako recyklatu PET, w postaci przemiału. Degradacja PET do glikolizatu odbywa się w oddzielnej instalacji, w temp. 230°C. Następnie z zastosowaniem unikatowej instalacji przeprowadzany jest proces filtracji na gorąco, w wyniku którego uzyskuje się glikolizat o czystości na poziomie 0,0002%. Glikolizat jest pełnowartościowym surowcem do syntezy żywic, które w porównaniu do standardowych ortoftalowych żywic poliestrowych stosowanych do tych samych aplikacji, mają większą odporność chemiczną, odznaczają się większą wytrzymałością cieplną (wyższą temperaturą odkształcenia pod obciążeniem) oraz posiadają polepszone prawie wszystkie właściwości mechaniczne, a ich cena jest porównywalna z typowymi żywicami ortoftalowymi. Dodatkową korzyścią zastosowania tej innowacyjnej technologii jest skrócenie czasu kondensacji poliestru w reaktorze o około 30%. Drugą grupą żywic ESTROMAL® są nienasycone żywice poliestrowe syntezowane z zastosowaniem kwasu ifoftalowego. Posiadają bardzo wysokie parametry mechaniczne oraz wysoką odporność na chemikalia. Używane są do nasycania rękawów z włókna szklanego które są stosowane do renowacji kanalizacji metodą bezodkrywkową. Innowacyjnością tej bezodpadowej technologii jest wdrożenie żywic do nowej w Polsce aplikacji jaką jest bezodkrywkowa renowacja kanalizacji. Obydwie grupy innowacyjnych żywic zostały opracowane z nakładów własnych i sprzedane w 2009 r. w ilości 6300 t.
39	LUMAG Sp. z o.o.	Klocki hamulcowe BRECK	W 2004 r. firma wprowadziła na rynek klocki hamulcowe do samochodów osobowych marki Breck. W latach 2006–2009 znacząco poszerzyła swoją ofertę (46%), wprowadzając 70 nowych rodzajów klocków. Obecnie linie technologiczne do produkcji tego asortymentu są w wysokim stopniu zautomatyzowane, na skalę nieosiągalną przez innych polskich producentów materiałów ciernych oraz mieszczą się w wysokich standardach europejskich. Ma to przełożenie na wysoką jakość oraz atrakcyjną cenę. Klocki hamulcowe to części zamienne układów hamulcowych sprzedawane na rynku wtórnym. Wprowadzając nowy produkt skupiono się na innowacyjnym procesie produkcji i technologii a nie samym produkcie. Produkt natomiast jest ulepszony w stosunku do innych podobnych, oferowanych na polskim rynku. Jest powtarzalny, ma lepsze parametry techniczne i użytkowe oraz dobrą cenę za wysoką jakość. Na wprowadzenie nowych referencji wydano ponad 5 mln zł. W latach 2006–2008 odbiorcami klocków Breck były duże hurtownie motoryzacyjne w kraju i za granicą. Prowadzone są również rozmowy z koncernami samochodowymi na temat dostaw pierwszomontażowych.
40	LUVENA S.A.	Nawóz ekologiczny 0-8-18	Prace innowacyjne polegają na wprowadzeniu na rynek nowych specjalistycznych nawozów różniących się głównie składem, formą oraz zastosowaniem. Nowe cechy użytkowe: zawartość składników pokarmowych i ich rozpuszczalności, formy składników, granulometria. Potrzeby odbiorców: nawozy dedykowane pod określone uprawy, specjalistyczne zastosowanie (rolnictwo ekologiczne). W 2009 r. nakłady na działalność badawczo-rozwojową to głównie nakłady wewnętrzne (94%) finansowane ze źródeł własnych. Użytkownicy: rolnicy, konsument-działkowiec, firmy konfekcjonujące nawozy. Nawozy mające niewielki wpływ na zanieczyszczenie środowiska naturalnego. Wprowadzenie na rynek nawozu granulowanego typu PK przeznaczonego do rolnictwa ekologicznego. Obecnie nie ma na rynku nawozów do rolnictwa ekologicznego łączącego w jednej granuli dwa składniki P i K. Nawóz ekologiczny posiada świadectwo przydatności do stosowania w rolnictwie ekologicznym.

41	MALOW Sp. z o.o.	Regał z napędem elektrycznym	Regały z napędem elektrycznym, szafy na laptopy, szafy na sprzęt sportowy, nowe cechy użytkowe, nowatorskie rozwiązania.
42	METALBARK P.P.-U	Wytwarzanie konstrukcji stalowych przy użyciu najnowocześniejszych maszyn i urządzeń sterowanych numerycznie-cnc za pomocą plików nc i dstv	Wytwarzanie konstrukcji stalowych przy użyciu najnowocześniejszych maszyn i urządzeń sterowanych numerycznie – cnc za pomocą plików nc i dstv. Zastosowana technologia pozwoliła wytwarzać produkty o parametrach dotychczas nieosiągalnych, ponadto obniżył się tkw, co z kolei pozwoliło na obniżenie ceny.
43	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie	Spalarnia osadów	Całkowite uporządkowanie gospodarki ściekowej w Krakowie polegające na oczyszczaniu wszystkich ścieków i budowa spalarni osadów, dzięki czemu uzyskano efekty ekologiczne.
44	NAWTEC Łukasz Nawrocki	Pokrowiec do transportu kasku motocyklowego	Pokrowiec posiada zgłoszoną do ochrony patentowej, jedyną w swoim rodzaju konstrukcję o nowoczesnej stylistyce. Jego zadaniem jest zapewnienie możliwie bezpiecznego transportu kasku motocyklowego na pojazdach jednośladowych oraz na quadach. Zwiększa widoczność pojazdu w ruchu drogowym przyczyniając się do poprawy bezpieczeństwa użytkowników. Wykonany jest z tkanin z włókien syntetycznych posiadających certyfikaty jakości producenta. Jego konstrukcja zapewnia optymalne dopasowanie do powierzchni kasku motocyklowego. Zabezpiecza wizjer kasku przed uszkodzeniami mogącymi wystąpić w czasie transportu na pojeździe. Odpowiednio zaprojektowany, czteropunktowy system mocowania, umożliwia szybki montaż i demontaż oraz daje możliwość indywidualnego dopasowania w zależności od konstrukcji pojazdu.
45	OBRUM Sp. z o.o. Gliwice	Kompleksowy Symulator Strzelań dla załogi KTO ROSOMAK o kryptonimie SK-1	Symulator SK-1. Kołowe Transportery Opancerzone ROSOMAK są pojazdami stanowiącymi wyposażenie Polskiego Wojska. Tradycyjny proces szkolenia jest długotrwały i kosztowny. Wymaga dostępu do pojazdu, a największe koszty stanowią materiały pędne. Szczegółowa analiza rynku i sprzętu wojskowego wykazała brak na wyposażeniu Polskiego Wojska symulatora dla Kołowego Transportera Opancerzonego ROSOMAK. Aby wypełnić lukę, jaką był brak urządzeń do szkolenia żołnierzy obsługujących pojazd oraz radykalnie zmniejszyć koszty i podnieść poziom wyszkolenia powstał symulator SK-1 przeznaczony do szkolenia załóg KTO ROSOMAK. Jest to kompleksowe urządzenie z wizualizacją komputerową, wykonane z zastosowaniem najnowszych technologii. Pozwala na szkolenie załogi oraz jej poszczególnych członków w zakresie: działań na symulowanym polu walki, dowodzenia, obserwacji i wykrywania celów, określania ich ważności, wyboru broni i typów amunicji, niszczenia celów samodzielnie lub na komendę, prowadzenia transportera z wykorzystaniem właściwości ochronnych terenu, utrzymania parametrów eksploatacyjnych pojazdu, pracy na stanowisku bojowym, treningu i utrzymania wysokiego poziomu wyszkolenia. Przeznaczenie produktu do zastosowań wojskowych obciążone jest koniecznością stosowania odpowiednich, czasem kosztownych komponentów. W procesie produkcji zastosowano je tylko tam, gdzie jest to niezbędne. Dzięki temu zracjonalizowano koszty wytworzenia nie pogarszając jakości i parametrów wyrobu. Symulator jest nie tylko urządzeniem treningowym, ale uniwersalnym środowiskiem, którego duża elastyczność pozwala tworzyć rozbudowane modele symulacyjne do wielu zastosowań. Osiągnięto to przez zastosowanie nowatorskich rozwiązań z zakresu elektroniki i najnowocześniejszych technologii symulacji rzeczywistości wirtualnej. Takie rozwiązanie jest unikalne i może zostać wykorzystane zarówno do bezpośredniej symulacji różnorodnych środowisk jak i obsługi różnego typu urządzeń oraz umożliwia dowolną rozbudowę, w zależności od założonych celów szkoleniowych: od pojedynczych stanowisk – do szkolenia współdziałania mniejszych związków taktycznych. W symulatorze można wygenerować cyfrową bazę wizualizacji o dowolnych rozmiarach na podstawie map rzeczywistego terenu.

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
			Takie rozwiązanie umożliwia integrację szkolenia na symulatorze z istniejącym procesem nauczania (przygotowanie załogi do wykonywania ćwiczeń poligonowych na terenie będącym jego wierną kopią). Istnieje również możliwość stworzenia baz całkowicie wirtualnych (nie mających swojego odpowiednika w świecie rzeczywistym). Dzięki temu można znacznie wzbogacić proces szkolenia poddając szkolone załogi nowym, niespodziewanym sytuacjom (zmiana pogody, różne pory roku i dnia). Dla potrzeb symulatora wykonano model trójwymiarowy ze wszystkimi elementami ruchu pojazdu KTO ROSOMAK. Realizm wizualizacji, jaki uzyskano dzięki stosowaniu nowoczesnych metod jest bardzo wysoki. Możliwe jest wykonanie dowolnego modelu 3D, obiektu zarówno ruchomego (np. wozy bojowe) jak i nieruchomego (np. przeszkody terenowe). To wykonanie będzie możliwe po dostarczeniu przez klienta odpowiednich danych (specyfikacji technicznej, zdjęć itp.). W urządzeniu możliwe jest wygenerowanie symulacji sytuacji awaryjnych (możliwość wzbogacenia programu szkolenia o elementy nieosiągalne w warunkach rzeczywistych ze względu na wysokie koszty lub bezpieczeństwo). Z wyżej wymienionych cech wynikają wymierne korzyści dla użytkowników. Do nauki nie jest potrzebny pojazd (oszczędność eksploatacji pojazdu i elementów z nią związanych: paliw, smarów, obsługi, przeglądów). Nie istnieje ryzyko uszkodzenia pojazdu przez źle wyszkolonego kierowcę. Możliwość szkolenia kilku załóg jednocześnie. Elastyczność oprogramowania pozwalająca na dostosowanie symulatora do aktualnej wersji pojazdu. Możliwość wygenerowania cyfrowej bazy wizualizacji o dowolnych rozmiarach na podstawie map rzeczywistego terenu. Możliwość stworzenia baz całkowicie wirtualnych, co wzbogaca proces szkolenia poddając załogi nowym, niespodziewanym sytuacjom. Zastosowanie uniwersalnego modułu komunikacji sprawia, że reakcja urządzenia na działania ćwiczącego jest natychmiastowa. Możliwość realizacji zadań szkoleniowych w zakresie współdziałania między stanowiskami. Niskie koszty serwisowe, dzięki zastosowaniu komputerów klasy PC. Możliwość prezentacji obrazu na ekranach, projektorach i wielokanałowych układach projekcyjnych (szerokie kąty widzenia). Symulacja sytuacji awaryjnych – niemożliwych do zrealizowania w rzeczywistości ze względu na ryzyko uszkodzenia pojazdu. Zastosowanie uniwersalnego modułu zarządzania ćwiczeniami pozwala na tworzenie scenariuszy ćwiczeń do celów szkolenia różnych grup w zależności od stopnia zaawansowania uczestników. Możliwość tworzenia scenariuszy dla treningu grupowego załóg kilku wozów jednocześnie. Możliwość natychmiastowego wprowadzenia do ćwiczenia dodatkowych elementów takich jak np. zmiana pogody czy pojawienie się przeciwnika. Szybkie raportowanie umożliwiające obserwację progresji wyników dla wszystkich ćwiczących z różnych sesji. Nie istnieją na rynku rozwiązania cechujące się takimi walorami jak symulator SK-1. Stały, roboczy kontakt z użytkownikami symulatora powoduje, że sugerowane zmiany są szczegółowo analizowane i po uzgodnieniach z Zamawiającym – wprowadzane. Stosowane w OBRUM Systemy PN-EN ISO 9001:2001, AQAP-2110:2003 i Wewnętrzny System Kontroli powodują, że każdy wyrób OBRUM jest poddany szczegółowym badaniom i tylko te produkty, które uzyskały pozytywny wynik badań zostają przekazane Klientowi. Zapewniają to odpowiednie procedury i instrukcje. Bieżący kontakt z użytkownikami i okresowe monitorowanie pracy symulatorów powoduje, że mimo ich nowoczesności, kolejne produkty są ulepszane i zawierają zrealizowane sugestie użytkowników. Symulatory wyprodukowane przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych OBRUM we współpracy z Trinity Interactive Sp. z o.o. i WZM Siemianowice stanowią wyposażenie Wojska Polskiego przyczyniając się do zwiększenia poziomu wyszkolenia żołnierzy, przy minimalizacji kosztów szkolenia przez wyeliminowanie nakładów finansowych na materiały pędne oraz obsługę pojazdów.

46	Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o.o.	Centrum zarządzania danymi geoprzestrzennymi	Zakres projektu ma innowacyjny, interdyscyplinarny charakter i obejmuje zagadnienia z różnych dziedzin, takich jak: systemy rozproszone, bazy danych, sieci komputerowe, pozycjonowanie i nawigacja, systemy łączności bezprzewodowej, elektronika i elementy automatyki. Zakupiona aparatura zapewnia najwyższą wydajność oraz zwrot inwestycji. Aplikacje pomiarowe tego zestawu sprzętowego, zarówno klasyczne jak i satelitarne, zapewniają odpowiednią dokładność oraz wiarygodność we wszystkich metodach pomiarowych. Projektowany system zapewni dostęp do danych niezależnie od miejsca i czasu, nie tylko dla zespołów pomiarowych, wykonawców prac kameralnych, ale również dla współpracujących z firmą instytucji zewnętrznych. Mobilne grupy wykonujące pomiar w terenie będą wyposażone w sprzęt i oprogramowanie umożliwiające w dowolnym momencie połączenie i aktualizację firmowej bazy danych.
47	P.P.S. i R. ELTUR – WAPORE Sp. z o.o.	Flubet	Gospodarcze wykorzystanie popiołów z kotłów fluidalnych – pozytywne oddziaływanie na środowisko naturalne (ograniczenie składowania popiołów) – cel firma osiąga poprzez: wykorzystanie technologii innowacyjnych (pkt. 87), rekultywację popiołami wyrobiska KWB Turów, odzysk odpadu o kodzie 10.01.82. Flubet (aktywowany popiół fluidalny) – dodatek mineralny, zastępujący do 35% cementu portlandzkiego w betonach – posiada Aprobatę Techniczną ITB nr AT-15-5257/2009. Innowacyjność i proekologiczność zastosowanych rozwiązań sprowadza się do wykorzystania opatentowanej przez Energomar-Nord technologii aktywacji popiołu do produkcji Flubetu jako substytutu cementu. Wykorzystanie tego zamiennika cementu w produkcji betonu, poprawia jego jakość i wpływa na zmniejszenie ilość zużywanego cementu, a tym samym zmniejszenie emisji CO_2. Użytkownicy: producenci wyrobów betonowych, drogownictwo. Technologia: aktywacja metodą EMDC (Elektrostatyczny Mechaniczny Dezintegrator Cząstek). Wyróżnienia: Panteon Polskiej Ekologii, Laur Białego Tygrysa, Laureat Polskiej Nagrody Popiołowej FENIKS 2006, Zielony Laur 2007.
48	P.P.U. Medbryt Sp. z o.o.	MFCS (Medbryt Flow Cell System)	Medbryt Flow Cell System to innowacyjne rozwiązanie modułowe, umożliwiające wykorzystanie ISFET-ów i innych struktur krzemowych o wymiarach 5x5x0,5 mm w zastosowaniach hydrotechnicznych i analitycznych. W skład systemu wchodzi 6 modułów, pozwalających łatwo włączyć strukturę (ISFET) w dowolny układ obiegu cieczy. Połączenia pomiędzy wszystkimi komponentami przystosowane są do zastosowania gumowych O-ringów i zapewniają szczelność układu do ciśnienia 1,5 bar. Elementy systemu wykonane są z tworzywa ABS (Acrylonitryl-Butadien-Styren) z największą dbałością o jakość powierzchni złącznych i wnętrza kanału (śr. 1,5 mm) przepływu cieczy. Główni odbiorcy to uczelnie techniczne zarówno krajowe jak i zagraniczne oraz włoska firma Systea produkująca urządzenia do monitoringu zanieczyszczeń w wodach (rzeki, jeziora itp.). Zastosowanie (między innymi) do badania (*on-line*) stanu zanieczyszczeń – ochrona środowiska.
49	PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Odział Elektrownia Turów	Współspalanie biomasy	Jedną z głównych misji PGE Elektrowni Turów S.A. jest produkcja i sprzedaż ekologicznie czystej energii elektrycznej. W celu realizacji tej misji, między innymi poprzez produkcję energii elektrycznej z Odnawialnych Źródeł Energii, Zarząd elektrowni podjął decyzję o rozpoczęciu procesu współspalnia biomasy stałej w kotłach energetycznych nr 5 i 6. Komercyjne współspalanie biomasy w Turowie rozpoczęto w połowie lipca 2009 r. Maksymalna wydajność instalacji wynosi 180 tys. Mg/a. Dzięki współspalaniu biomasy osiągnięto redukcje emisji takich substancji szkodliwych jak: CO_2, NO_x i SO_x, przy zachowaniu sprawności wytwarzania energii elektrycznej. Nagrody i wyróżnienia dla PGE Elektrownia Turów S.A.: tytuł *Solidnego Pracodawcy Branży Energetycznej* przyznany przez Grupę Media Partner, Dolnośląska Nagroda Gospodarcza dla firm uhonorowanym Dolnośląskim Certyfikatem Gospodarczym, *Brązowy Certyfikat Wiarygodności i Rzetelności* za uczestnictwo Elektrowni w programie *Biała Lista*, Certyfikat *Przejrzysta Firma* przyznany przez Dun&Bradstreet Poland Sp. z o.o. za rzetelne publikacje sprawozdań finansowych – jest to wyraz wiarygodności i uczciwości finansowej, Medal Europejski za wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej przyznany przez BCC.

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
50	Pojazdy Specjalistyczne Zbigniew Szczęśniak Sp. z o.o.	Opancerzony transporter logistyczny dla wojskowych jednostek zaopatrzeniowych i ratowniczych na podwoziu TATRA z napędem 8x8	Udało się opracować uniwersalny opancerzony transporter logistyczny, przeznaczony dla wojskowych jednostek zaopatrzeniowych i ratowniczych (także na polu walki). Ciężki pojazd, zbudowany na bazie 4-osiowej Tatry 8x8, cechuje sie wyjątkową mobilnością taktyczną oraz dużą ładownością. Dla polepszenia jego mobilności możliwe jest przetransportowanie go drogą lotniczą. Dwie kluczowe role w tej konstrukcji pełnią napęd i zawieszenie. Jednostką napędową jest 6-cylindrowy, elektronicznie sterowany silnik z turbodoładowaniem o mocy 420 KM i 6-stopniowa automatyczna skrzynia biegów. Pojazd dzięki zamontowanemu 570-litrowemu zbiornikowi paliwa może pokonać dystans 1000 km, a w sprzyjających warunkach terenowych osiągnąć maksymalną prędkość 110 km/h. Jest przystosowany do pracy w trudnych warunkach drogowych i klimatycznych (–32 do +50 st. C). Może pokonywać duże wzniesienia, 1,5-metrowej głębokości akweny wodne, ponad 2-metrowe rowy, półmetrowej wysokości przeszkody pionowe, a przy tym zachowuje stabilność nawet przy 30-stopniowym kącie przechyłu bocznego. Zawieszenie, składające sie m.in. z amortyzatorów teleskopowych i poduszek powietrznych, podnosi komfort jazdy i zwiększa bezpieczeństwo przewożonego ładunku. Pojazd ma system centralnego pompowania wszystkich 12-stu kół, który użyty w czasie jazdy jest niezastąpiony na nowoczesnym polu walki. Standardowym wyposażeniem transportera jest 3-osobowa obniżona kabina, z możliwością jej opancerzenia do poziomu 2 wg STANAG 4569, potężny, cofnięty stalowy zderzak, wyciągarka z 60-metrową liną, żuraw Hiab o niemal 7-metrowej długości ramienia i maksymalnej sile udźwigu 5,8 tony oraz skrzynia o ładowności 24 ton, mieszcząca 10 europalet. Wspomniany żuraw serii ATF jest konstrukcją prototypową – to jedyny tej klasy żuraw zdolny do transportu za pomocą samolotu C-160. Na dachu kabiny znajduje się, zdalnie sterowany z jej wnętrza, moduł uzbrojenia polskiej konstrukcji (karabin maszynowy i wyrzutnie granatów dymnych).
51	Pojazdy Szynowe PES.A. Bydgoszcz S.A. Holding	ATR 220	Pojazd typu ATR220 jest pojazdem jednoprzestrzennym, zgodnym z wymaganiami C.E.I, UNI, UIC, UNIFER i F.S. Charakterystyka pojazdu: klimatyzowany przedział pasażerski i kabina maszynisty, hermetyczny system WC, pojazd dostępny dla pasażerów niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich, ergonomiczna konstrukcja i wyposażenie kabiny maszynisty, monitoring zewnętrzny i wewnętrzny pojazdu, 3 pary drzwi na stronę pojazdu, poszycie ze stali o podwyższonej odporności na korozję, elektroniczne tablice informacyjne typu LED, zintegrowany system kontroli i diagnostyki pojazdu.
52	Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie Usługowa Pracownia Molekularna Zakładu Genetyki i Patomorfologii	Usługowa Pracownia Molekularna Zakładu Genetyki i Patomorfologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie (UPMol ZGiP)	W Usługowej Pracowni Molekularnej Zakładu Genetyki i Patomorfologii (UPMol ZGiP)* działającej w strukturach Wydziału Lekarsko-Biotechnologicznego i Medycyny Laboratoryjnej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego opracowywane i wykonywane są rutynowo testy takich genów, jak BRCA1/BRCA2, MLH1/MSH2/MSH6, VHL, Rb-1, wykrywające wysokie ryzyka raków piersi, jajnika, jelita grubego, trzonu macicy, nerki. Zwłaszcza opracowano algorytmy analiz molekularnych i wdrożono programy profilaktyczno-diagnostyczne w zakresie wczesnego wykrywania najbardziej rozpowszechnionych form raka, jak rak piersi u nosicieli mutacji BRCA1 i BRCA2 oraz rak jelita grubego (u nosicieli mutacji MLH1, MSH2 i MSH6 (HNPCC). Badacze z UPMol ZGiP udowodnili efektywność medyczną (redukcja ryzyka u nosicieli mutacji) i ekonomiczną (obniżenie kosztów opieki medycznej) zastosowanych programów profilaktyczno-diagnostycznych. Przykładowo ocenia się, że testy opracowane przez UPMol ZGiP pozwalają na wczesną diagnostykę predyspozycji do nowotworów piersi/jajnika na poziomie kosztów 50 razy niższym niż porównywalne testy opracowane przez firmę Myriad Genetics. Ponadto badacze UPMol ZGiP udowodnili, że profilaktyka jest wielokrot-

* Materiał stanowi wybór informacji przesłanych przez PUM.

			nie tańsza niż leczenie nowotworów u nosicielek mutacji genu BRCA1. W UPMol ZGiP opracowano nową metodę przedoperacyjnego leczenia raka piersi u nosicielek mutacji genu BRCA1 za pomocą monoterapii cisplatyną, która stanowi rewolucję w leczeniu BRCA1 – zależnego raka piersi. Centrum prowadzi intensywne badania metody prewencji nowotworów, w tym chemoprewencja środkami farmaceutycznymi zawierającymi mikroelementy i witaminy. Patenty i zgłoszenia przyznane w Urzędzie Patentowym RP i międzynarodowe za lata 2004-2010 w takich krajach jak: USA, Republika Południowej Afryki, Australia, Kanada, Chiny, Indie, Japonia, Korea, Meksyk, Ukraina, Rosja. Podpisano 11 umów licencyjnych. Usługi wykonywane na opatentowanych technologiach dla 43 jednostek zewnętrznych rocznie oraz dla różnej ilości klientów (pacjentów) indywidualnych. Użytkownicy (klienci, pracownicy, firmy, instytuty badawcze): centra onkologii w Polsce, gabinety lekarskie, uczelnie medyczne, laboratoria, użytek własny dla Onkologicznej Poradni Genetycznej przy SPSK2 w Szczecinie – w sumie ponad 50 kontrahentów. Liczne krajowe i zagraniczne nagrody, wyróżnienia, medale na wystawach krajowych i zagranicznych, m.in. Ministra Zdrowia, Prezesa Rady Ministrów, Rektora PAM.
53	PRONAR Sp. z o.o.	Przyczepa T900	Przyczepa T900 jest pierwszą przyczepą produkcji polskiej wyposażoną w system rozładunku polegający na wypychaniu przewożonego towaru za pomocą ruchomej ściany przedniej. Ściana przednia ma kształt litery „L" dzięki czemu część ładunku jest wypychana, a ściana stabilnie porusza się po podłodze skrzyni ładunkowej. W ostatniej fazie wyładunku ściana jest wychylana do tyłu przy pomocy siłowników hydraulicznych, co umożliwia całkowite jej opróżnienie. Zastosowany system wyładunku pozwala na rozładunek na nierównym terenie i w niskich pomieszczeniach. Brak konieczności wychylania skrzyni ładunkowej przy rozładunku, pozwolił na wykorzystanie jej jako konstrukcji nośnej dla zawieszenia. Brak masywnej ramy dolnej obniża masę własną przyczepy a przez to zwiększa jej ładowność, która w przypadku wielu przyczep ograniczona jest przepisami określającymi dopuszczalną masę całkowitą pojazdu poruszającego się po drogach publicznych.
54	Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe WAMET Sp. z o.o.	Wiertnica samochodowa typ H61SK	Produkowane przez firmę innowacyjne wiertnice posiadają cały szereg nowatorskich rozwiązań, umożliwiają prace w nowych technologiach. Są to głównie wielofunkcyjne organy robocze, stanowiska sterowania. Istotną cechą maszyny, która ma powstać jest zaspokojenie oczekiwań klienta, przy wysokiej wydajności, dobrej trwałości i ergonomii pracy. Wiertnice posiadają opatentowane węzły konstrukcyjne. Na targach wyroby uzyskały szereg dyplomów i wyróżnień. Wszystkie produkty mają znak CE.
55	Przedsiębiorstwo Inżynierii Środowiska EKOWODROL Sp. z o.o.	EPP Pneumatyczne przepompownie ścieków	Innowacyjność produktu wynika z rozwiązania problemów eksploatacyjnych, które najczęściej pojawiają się podczas użytkowania przepompowni oraz stacji tłoczących ścieki. Wynikają one głównie z wielkości gabarytowej komór przepompowni. Jednocześnie komory te pełnią funkcję zbiorników retencyjnych, w których przetrzymywane są ścieki do chwili załączenia układu pompowego. W momentach niewielkiego napływu ścieków (głównie w godzinach nocnych) ścieki zagniwają, tworząc kożuch, który jest przyczyną wydostawania się odorów oraz niebezpiecznych gazów (H_2S). Innowacyjność przepompowni pneumatycznych na rynku krajowym określać może brak znanych wdrożeń przepompowni pneumatycznych produkcji polskiej. W porównaniu do urządzeń jedynego zagranicznego producenta, który ma wdrożenia w Polsce, zastosowanie w przepompowni EPP innowacyjnych zaworów zwrotnych SZUSTER System zamiast zasuw z napędem pneumatycznym, umożliwia znaczne zwiększenie liczby cykli pracy urządzenia, co skutkuje nawet kilkukrotnym zmniejszeniem rozmiarów przepompowni. Powoduje to ograniczenie wymaganej przestrzeni do instalacji urządzenia oraz związane z tym niższe koszty inwestycyjne (3-krotne zmniejszenie kubatury hydrotechnicznego zbiornika suchego). Nowe cechy użytkowe: ograniczają przestrzeń retencyjną martwą do minimum i tym samym do minimum ograniczają powstawanie odorów – co wpływa na wyeliminowanie problemu lokalizowania pompowni w pobliżu zabudowań mieszkalnych; odświeżają pompowane ścieki zapobiegając ich

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
			zagniwaniu podczas transportu poprzez zastosowanie innowacyjnego systemu napowietrzania ścieków w zbiorniku rozdzielczym, powietrzem odzyskanym podczas rozprężania układu – funkcja, która odnawia ścieki pompowane z rozległej zlewni, znacznie oddalonej od oczyszczalni ścieków; umożliwiają tłoczenia ścieków na bardzo duże odległości i/lub wysokości (ciśnienie tłoczenia do 13 barów) przy zachowaniu pełnego wolnego przelotu dla zanieczyszczeń stałych; umożliwiają dopasowanie wydajności układu do aktualnych potrzeb bez konieczności wymiany jakichkolwiek urządzeń – niezwykle ważny aspekt w przypadku zlewni rozwijającej się intensywnie, rozbudowy osiedli mieszkaniowych; są odporne na zatory powstające w rurociągu tranzytowym odpływowym; umożliwiają zastosowanie zespołów tłoczących ścieki w pomieszczeniu suchym komory, przez co nie mają one kontaktu ze ściekami – zwiększając żywotność układu i nie powodując problemów eksploatacyjnych podczas pracy w agresywnym środowisku ścieków; pomieszczenie suche komory zespołów pompowych ułatwia, w higienicznych warunkach, prace konserwacyjne i naprawcze – które wynikają ze świadomości użytkowników sieci kanalizacyjnych dotyczących ryzyka zawiązanego z pracą w środowisku ścieków. Pneumatyczne przepompownie ścieków EPP są odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku w branży sanitarnej. Wynika ono z potrzeb tłoczenia ścieków na duże odległości i wysokości a także ze zwiększonych wymogów szeroko pojętego zagadnienia ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, podczas eksploatacji obiektów gospodarki wodno-ściekowej. Nakłady na B+R – 1 609 655 zł. Źródła nakładów to środki własne oraz środki pochodzące z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Zgłoszenie patentu nr P386571 *Sposób i urządzenie do pompowania cieczy z zastosowaniem pneumatycznej pompy wyporowej* z dnia 21.11.2008 r. Sprzedano 2 sztuki. Użytkownicy to Urzędy Gmin, Miast, Zakłady Komunalne, Spółki Wodociągowe. Porównanie parametrów technicznych pneumatycznej przepompowni ścieków EPP do urządzenia zagranicznego producenta, to niewątpliwie gabaryty całości układu. W przypadku urządzenia oferowanego przez firmę EKOWODROL Sp. z o.o. mamy do czynienia z kompletną przepompownią znajdującą się w komorze suchej wykonanej z prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy nie przekraczającej (w przypadku największego spośród typoszeregu urządzenia) trzech metrów, głębokość zaś uzależniona jest od zagłębienia przewodu zasilającego przepompownię (w myśl sztuki projektowanie kanalizacji) nie przekraczając 5 m. Przykład konkurencji ukazuje powierzchnię komory przepompowni gabarytów 5,4 x 3,0 x 7,0 (długość x szerokość x głębokość). 3-krotne zmniejszenie kubatury hydrotechnicznego budynku suchego. W porównaniu do urządzeń jedynego zagranicznego producenta który ma wdrożenia w Polsce, zastosowanie w przepompowni EPP innowacyjnych zaworów zwrotnych SZUSTER System zamiast zasuw z napędem pneumatycznym, umożliwia znaczne zwiększenie liczby cykli pracy urządzenia, co skutkuje zwiększeniem żywotności układu bez konieczności wymiany jakichkolwiek elementów składowych. Powoduje to również ograniczenie wymaganej przestrzeni do instalacji urządzenia oraz związane z tym niższe koszty inwestycyjne. Przepompownia pneumatyczna EPP tworzona była pod kątem minimalizacji zużycia powietrza (wyposażona jest m.in. w specjalny system oszczędzania powietrza), dzięki czemu ogólna sprawność energetyczna całego układu jest wyższa niż w innych wyrobach. Ze względu na zastosowanie biologicznego filtru oczyszczania powietrza rozprężanego z przepompowni pneumatycznej EPP nie wydobywają się żadne odory oraz szkodliwe gazy, co niewątpliwie ukazuje, iż układ nie oddziałuje negatywnie na środowisko. Jednocześnie zastosowanie materiałów najwyższej jakości wykonanych z tworzywa i stali kwasoodpornej powoduje, iż środowisko przez cały okres działania układu nie będzie narażone na niebezpieczeństwo wycieków czy zanieczyszczenia. W dobie budowania w Polsce sieci kanalizacyjnych i dbałości o środowisko, istnieje duże zapotrzebowanie na nowoczesne rozwiązania,

			jakim jest przepompownia pneumatyczna EPP. Przepompownia EPP jest rozwiązaniem innowacyjnym i pozwalającym na etapową budowę bez negatywnego oddziaływania na środowisko i najbliższe otoczenie sieci ciśnieniowej kanalizacji (z zastosowaniem innowacyjnej pneumatycznej przepompowni EPP), która nie posiada odpowietrzników będących źródłem nieprzyjemnych zapachów. Dzięki zastosowaniu EPP przedsiębiorstwa mogą unowocześnić budowane sieci kanalizacyjne. Nagrody i wyróżnienia: Laureat w kategorii *Innowacja Roku* za pneumatyczną przepompownię ścieków EPP Konkurs Gospodarczy Województwa Zachodniopomorskiego pod patronatem Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego w roku 2009, Medal *Pomorski Produkt 2009* za pneumatyczną przepompownię ścieków EPP Środkowopomorska Rada Naczelnej Organizacji Technicznej w Koszalinie, przy współudziale Rady Regionalnej Naczelnej Organizacji Technicznej w Słupsku, pod patronatem Wojewody Pomorskiego i Wojewody Zachodniopomorskiego 2009, Medal Europejski za Pneumatyczną przepompownię ścieków EPP Business Centre Club wraz z Urzędem Komitetu Integracji Europejskiej 2009.
56	Przedsiębiorstwo Usług Naukowo-Technicznych PRO NOVUM Sp. z o.o.	LM System PRO+®	Pozwala na stałe monitorowanie stanu technicznego urządzeń energetycznych, bieżące reagowanie na zdarzenia eksploatacyjne (a nawet zapobieganie im) i korektę prognoz trwałości i zaleceń eksploatacyjnych. To z kolei gwarantuje świadome zarządzanie majątkiem produkcyjnym elektrowni. Obecnie szereg czynności związanych z utrzymaniem elektrowni podejmuje się *według kalendarza* zamiast według rzeczywistych potrzeb. Jest to system opracowywany dla konkretnego użytkownika, dostosowany do jego potrzeb, a zatem finansowany przez każdego klienta. Tego typu usługa nie podlega ochronie patentowej, a szczegółowe rozwiązania zostały objęte tajemnicą handlową i tajemnicą przedsiębiorstwa. Obecnie system funkcjonuje u ok. 7 klientów (elektrownie, elektrociepłownie, centra zarządzania grup energetycznych itp.). Zastosowano m.in. technologię ERP. Poprzednia wersja systemu została nagrodzona m.in. marką EUROPRODUKT, a obecna uzyskała Certyfikat Najwyższa Jakość. Usługi i produkty z tej grupy były również jedną z podstaw przyznania statusu Centrum Badawczo-Rozwojowego.
57	Przemysłowe Centrum Optyki S.A.	Monokular Termalno--Noktowizyjny MTN-1 Fusion	Monokular Termalno-Noktowizyjny MTN-1 to najnowocześniejsze urządzenie jednooczne wykorzystujące unikalną metodę efektywnej i skutecznej obserwacji i wykrywania przeciwnika – połączenie techniki noktowizyjnej i termalnej. Dzięki zastosowaniu tej technologii możliwa jest obserwacja i wykrycie przez pojedynczego żołnierza w warunkach nocnych, ukrytych obiektów o innej temperaturze od otaczającej scenerii, niewidocznych w klasycznej noktowizji. Zachowano przy tym wszystkie zalety układów noktowizyjnych, jak przestrzenny obraz, możliwość identyfikacji obiektów i szczegółów scenerii. Dzięki możliwości zastosowania układu termalnego możliwa jest praca nawet w warunkach całkowitej ciemności. Podstawowe funkcje: zdolność widzenia w nocy bez dodatkowego oświetlenia, przystosowanie do użycia z ręki, do mocowania na hełmie lub z użyciem specjalnej uprzęży bezpośrednio na głowę, wybór jednego z trzech trybów pracy: noktowizyjnego, termalnego, noktowizyjno-termalnego (FUSION), wykrycie celu wielkości człowieka na odległość ok. 500 m, odpomość na światło dzienne (*autogating system*), powiększenie toru noktowizyjnego i termowizyjnego 1x, pole widzenia dla toru noktowizyjnego 31° (w poziomie) x 25° (w pionie), pole widzenia dla toru termowizyjnego 31° (w poziomie) x 25° (w pionie), typ detektora termalnego niechłodzony mikrobolometryczny, zakres ogniskowania obiektywu od 0,25 m do ¥, zakres dioptryjny okulara –6 dpr do +2 dpr, wyświetlacz OLED 1280x1024, zakres temperatur pracy –32°C ÷ +55°C, moc zasilania 1,5W, pojemnik na baterie 3xCR123, masa monokulara z pojemnikiem z bateriami 490 g, całkowita masa systemu z mocowaniem na hełm 720 i dwoma pojemnikami z bateriami.
58	RADMOR S.A.	Radiostacja 35010	Radiostacja 35010 stanowi osobiste wyposażenie żołnierza i służy do łączności w ramach niewielkich sieci radiowych. Pracuje ona w systemie z rozpraszaniem widma DSSS z impulsowym nadawaniem pakietów danych cyfrowego sygnału audio oraz danych, z możliwością jego szyfrowania. Radiostacja umożliwia realizację cyfrowej łączności fonicznej simpleksowej i dupleksowej (połączenia konferencyjne) oraz transmisję danych z maksymalną prędkością 57,6 kb/s. Możliwa jest również

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
			jednoczesna transmisja mowy i danych z prędkością 19,2 kb/s. Urządzenie nadawczo-odbiorcze radiostacji współpracuje z bezprzewodowym włącznikiem nadawania. Radiostacja dostępna jest również w wersji z odbiornikiem GPS. Opracowanie radiostacji 35010 było współfinansowane przez Ministerstwo Nauki (49,9%). Sprzedano 51 sztuk urządzeń. Nagroda Defender na Międzynarodowym salonie Przemysłu Obronnego w Kielcach w 2008 r.
59	RAFAKO S.A.	System kontrolno-pomiarowy do monitorowania konstrukcji kotłów energetycznych w trakcie remontu i eksploatacji	System ten może być wykorzystany do monitorowania konstrukcji oraz elementów części ciśnieniowej kotła. Oparty jest na technologii światłowodowej i na sygnale laserowym, który nie jest wrażliwy na zakłócenia elektromagnetyczne występujące na obiektach energetycznych, cechuje się on także doskonałymi parametrami pomiarowymi (dokładność, czułość, zakres pomiarowy). System monitorowania spełnia oczekiwania w zakresie monitorowania oczekiwanego przez użytkownika stanu odkształceń i przemieszczeń. Pomiary odbywają się z częstotliwością umożliwiającą kontrolę stanu konstrukcji podczas prowadzonych prac. Osiągnięto oczekiwany wzrost bezpieczeństwa konstrukcji kotła oraz warunków prac prowadzonych na obiektach. Stopień innowacyjności tego systemu obejmuje cały jawny rynek energetyki. Obecnie nie są znane takie zastosowania czujników światłowodowych w procesach monitorowania, modernizacji czy budowy obiektów energetyki zawodowej.
60	Rodan Systems S.A.	OfficeObjects®WorkFlow; OfficeObjects®Ontology Manager OfficeObjects®Service Broker	W wyniku prac w ramach europejskich projektów badawczych produkt OfficeObjects®WorkFlow został wzbogacony o nowe funkcjonalności i wykorzystany jako element platformy aplikacyjnej OfficeObjects®Document Manager. OfficeObjects®WorkFlow został wzbogacony o możliwość symulacji procesu na podstawie konkretnych potrzeb obywatela poprzez analizę poszczególnych kroków w celu uzyskania informacji o wymaganych dokumentach (tzw. *active dialog*), możliwość budowania deklaratywnych, uogólnionych procesów pracy oraz możliwość dynamicznej modyfikacji (adaptacyjności) uogólnionych procesów pracy w ramach konkretnej organizacji. W roku 2009 zrealizowano 2 wdrożenia dla Urzędu Miejskiego w Dębicy oraz Kancelarii Prezesa Rady Ministrów (łączna całkowita wartość projektów wyniosła prawie 2 mln zł). Efektem prac badawczo-rozwojowych w ramach projektu eGov-Bus jest nowy, jeden z najbardziej innowacyjnych na rynku produktów – OfficeObjects®Service Broker oraz rozwinięcie funkcjonalności produktu OfficeObjects®Ontology Manager – narzędzia do definiowania, prezentacji, oraz wykorzystania wiedzy organizacji. Produkt OfficeObjects®Ontology Manager był wykorzystany w projekcie Baza Wiedzy o Zabytkach Warszawy zrealizowanym na zlecenie Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy. W wyniku zaangażowania w działalność badawczo-rozwojową, spółka Rodan Systems została uhonorowana wieloma prestiżowymi nagrodami i wyróżnieniami. Nagrody z ostatnich 2 lat to: nominacja do jubileuszowej edycji Nagrody Kryształowej Brukselki 2010 dla najlepszych uczestników Programów Ramowych Unii Europejskiej w kategorii Przedsiębiorstwa. Nagroda jest przyznawana przez Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych UE za wybitne osiągnięcia w promocji i realizacji Programów Ramowych Unii Europejskiej, a jej jubileuszowa edycja w 2010 roku jest uhonorowaniem najlepszych zespołów biorących udział w 5, 6 i 7 Programie Ramowym UE na przestrzeni ostatnich 10 lat. 1. miejsce w zestawieniu *Firmy współpracujące z największą liczbą uczelni*, Ranking Firm Informatycznych i Telekomunikacyjnych Computerworld TOP 200, czerwiec 2010. 2. miejsce w zestawieniu *Udział wydatków na prace badawczo-rozwojowe w przychodach*, Ranking Firm Informatycznych i Telekomunikacyjnych Computerworld TOP 200, czerwiec 2010. 5. miejsce w zestawieniu *Firmy które wydały najwięcej na R&D w Polsce w 2009 r.*, Ranking Firm Informatycznych i Telekomunikacyjnych Computerworld TOP 200, czerwiec 2010.

			Nagroda im. Jana Łukasiewicza za innowacyjność w zakresie zastosowań informatyki przyznana w 2008 r. przez Polskie Towarzystwo Informatyczne. Konkursowi przyświeca idea wspierania innowacyjności w dziedzinie informatyki, honorowania autorów najwybitniejszych osiągnięć informatycznych oraz promowania ich dokonań w sferze publicznej i gospodarczej.
61	SIMPLE Sp. z o.o.	eSIMPLE.HRM (obecna nazwa handlowa XPRIMER.HRM)	Oprogramowanie eSIMPLE.HRM umożliwia efektywne wdrożenie równoważnego czasu pracy w organizacji, umożliwiając optymalizację zatrudnienia, wzrost dyscypliny pracy, precyzyjne planowanie i rozliczanie czasu pracy i kosztów, wraz z kontrolą zgodności z przepisami kodeksu pracy, regulaminami, wymaganiami dotyczącymi obsady. Oprogramowanie stanowi dodatkowy kanał komunikacji pomiędzy działem personalnym, umożliwia obieg dokumentów, wniosków urlopowych, zaświadczeń, rozliczanie delegacji, ewidencję powierzonego mienia, umożliwia budowę portalu pracowniczego. Przydatne w szpitalach, firmach ochrony mienia, sieciach handlowych, sieciach gastronomicznych, bankach, produkcji i utrzymaniu ruchu, centrach logistycznych, hotelach i lotniskach – wszędzie tam, gdzie czas pracy odbiega od zwyczajowego wymiaru, a zmienne zapotrzebowanie na pracę (cykliczne, koniunkturalne) trzeba pogodzić ze stałym zatrudnieniem. Stanowi wsparcie dla procesu planowania i rozliczania równoważnego czasu pracy w rozproszonej organizacji i ułatwia optymalizację zatrudnienia. Nakłady na B+R 550 tys. Patenty wewnętrzne. Obsłużono 13 klientów. Dla klientów redukcja kosztów utrzymania personelu i administracji. Dla firmy szansa na wzrost przychodów. Użytkownicy: firmy BP Polska, Abra, IBM BTO, Era, SKOK Stefczyka, SKOK Kopernika. Wykorzystano technologię webową. Wykorzystano najnowsze narzędzia Java, architekturę SOA, umożliwiającą korzystanie z oprogramowania w modelu SaaS. Neutralne dla środowiska. Wzornictwo własne. Jedyne rozwiązanie na rynku o tej funkcjonalności i w tej technologii. Innowator Śląska – wyróżnienie w konkursie. Zgodność z przepisami Kodeksu Pracy, wewnętrzna certyfikacja. Dofinansowanie z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju z programu Initech, na rozwój oprogramowania eSIMPLE.HRM w kierunku umożliwiającym zarządzanie relacjami z pracownikami. Projekt oceniono najwyżej ze wszystkich wniosków informatycznych, znalazł się w Top5 zaakceptowanych wniosków.
62	SIPMA S.A.	Prasa zwijająca zmiennokomorowa Z-599	Prasa zwijająca zmiennokomorowa Z-599 przeznaczona jest do zbioru słomy, siana i zielonki na sianokiszonkę. Komputer pokładowy monitoruje prawidłowość działania newralgicznych elementów prasy, kontroluje równomierność wypełnienia komory, umożliwia regulację średnicy beli i jej stopnia zgniotu, oddzielnie dla rdzenia beli i zewnętrznej warstwy, automatycznie uruchamia obwiązywanie oraz wskazuje aktualnie realizowaną operację i ilość wykonanych bel. Komora zwijania składa się z pięciu bezszwowych pasów, które pozwalają wykonywać bele o średnicy od 0,80 do 1,80 m. Szeroki podbieracz i rotacyjny podajnik znacznie podwyższają zdolność transportowania materiału oraz zwiększają wydajność zbioru. Rozdrabniacz materiału wyposażony jest w 11 noży tnących. Zapewnia większe zagęszczenie beli, stwarzając w ten sposób idealne warunki do zakiszania i poprawiając ekonomikę zbioru. W roku 2009 sprzedano 6 sztuk w cenie 76 000 zł/szt. Odbiorcami były krajowe gospodarstwa rolnicze. Zgłoszono wniosek o udzielenie prawa z rejestracji na wzór przemysłowy pod tytułem *Prasa belująca*.
63	SITECH Sp. z o.o.	Siedzisko modułowe	SITECH Sp. z o.o. planuje wdrożenie produkcji foteli modułowych nazywanych *Modulsitz* według innowacyjnej technologii. Projekt zakłada produkcję poprzez zastosowanie najnowszych technologii spawania i tłoczenia, foteli w systemie modułowym (innowacja produktowa), to jest oddzielnie modele siedzisk i modele oparć, które można dowolnie komponować w całość fotela samochodowego. Nowa technologia *Modulsitz* jest bezpośrednim wynikiem przeprowadzonych prac badawczo-rozwojowych o koszcie 6 mln EUR w Centrum Rozwoju Siedzeń w Polkowicach (47 osób) i Wolfsburgu (100 osób). Nowa technologia *Modulsitz* opracowana w SITECH polega na konstruowaniu foteli w sposób zapewniający szybką zmianę produktu końcowego w zależności od zapotrzebowania bez zmian oprzyrządowania linii produkcyjnej (składane na zasadzie *klocków Lego*).

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
			Fotel modułowy składający się z 2 oddzielnych modeli elementów (siedziska i oparcia) jest nowością na rynku, a jego produkcja będzie odbywać się poprzez różne zestawienie modułów siedzisko + oparcie = fotel (40 modeli siedzisk, 76 modeli oparć), co zwielokrotni produkowane typy foteli. Innowacyjność siedziska polega na możliwości zastosowania go do samochodów o wysokim (H-punkt p.SUV,MPV) i niskim punkcie referencyjnym siedziska. Celem wdrożenia nowych rozwiązań jest uzyskanie 6 gwiazdek w teście bezpieczeństwa EURO NCAP i większe bezpieczeństwo pasażerów.Technologia modułowa daje możliwość skonstruowania 40 typów siedzisk. W produkcji foteli modułowych będą zastosowane innowacyjne, opatentowane technologie tłoczenia i spawania punktowego i łukowego, np. roboty ArcMate I00iC o nowej, opatentowanej konstrukcji (patent nr EP 1611988AI). Nowy kształt części górnej oparcia połączono z optymalnym połączeniem zagłówka co ogranicza ryzyko uszkodzenia kręgosłupa (patent nr WO 2006/136485 AI). SITECH uzyskał następujące certyfikaty: ISO 9002 i VDA 6.1 (06.2001), ISO TS 16949 (01.2004), EURO LEADER 2005 (05.2005) oraz wprowadzono System Zarządzania Jakością i Środowiskiem ISO 9001 i ISO 14001 (12.2006).
64	SOMAR Sp. z o.o.	Kamera iskrobezpieczna	Jedyna na polskim rynku kamera iskrobezpieczna dopuszczona do użytku w kopalniach pod ziemią. Odpowiada na zwiększone zapotrzebowanie związane z monitorowaniem pracy maszyn i urządzeń w miejscach trudno lub całkowicie niedostępnych. Małe gabaryty konstrukcji w odróżnieniu od dotychczas stosowanych konstrukcji ognioszczelnych. Wysoka jakość obrazu z możliwością kompresji i przesyłu na powierzchnię.
65	SONEL S.A.	Miernik rezystancji uziemień MRU-200	Połączenie dwóch rodzajów mierników uziemień w jednym. Obudowa umożliwiająca pracę urządzenia w różnych pozycjach. Udarowa metoda pomiaru uziemień. Pomiary ochrony odgromowej obiektów zagrożonych wybuchem. Nakłady na B+R: 1 000 000 zł (środki własne). Nowe technologie: dwukomponentowy wtrysk tworzyw sztucznych. Montaż na nowej linii SMT – w tamtym czasie najnowocześniejszej w Polsce. Graficzny interfejs użytkownika, interfejs bezprzewodowy, zintegrowany system zarządzania produkcją. Niski pobór energii, użycie mniejszych komponentów, niższa masa (mniej odpadów). Funkcjonalność i design obudowy na rynku oceniane są bardzo dobrze. Wyróżnienie Energetab 2009 za miernik rezystancji uziemienia MRU-200 podczas XXII Międzynarodowych Targów Bielskich. Certyfikaty: № РОСС PL.АЯ46 A60798, PL.C.34.010.A36940.
66	STABILATOR Sp. z o.o.	Zmodyfikowana usługa pali przemieszczeniowych polegająca na wykonywaniu pali metodą bezurobkową	Nowoczesna technologia dotycząca posadowienia różnego rodzaju obiektów budowlanych na fundamentach palowych, typu pale przemieszczeniowe i ich dalsza rozwojowa modyfikacja oraz dynamiczne badania jakości pali typu PDA (*Pile Driving Analysis*), DLT (*Dynamic Load Testing*) i badania ciągłości SIT (*Sonic Integrity Test*). Badania typu PDA oraz DLT dotyczą oceny nośności oraz pełnej krzywej obciążenie – osiadanie, odpowiednio dla pali wbijanych (PDA) oraz dla pali wykonywanych w gruncie (DLT). Powszechną, dotychczasową praktyką jest wykazywanie próbnych obciążeń statycznych, SPLT (*Static Pile Load Test*). Metody badań dynamicznych są bardziej ekonomiczne i spełniają najnowsze wymagania szeroko rozumianej ekologii. Obecnie wykonywanie badań PDA, DLT oraz SIT nie jest powszechnie znane i wykonywane.
67	SYNTEA S.A.	Wirtualne środowisko szkoleniowe, system do certyfikacji ECCC	Innowacyjne w skali światowej wirtualne środowisko szkoleniowe, w ramach którego powstają specjalistyczne środowiska szkoleniowe m.in. do szkoleń CISCO, z zakresu systemów ERP II oraz kursów *on-line*. *On-line'owy* dostęp klienta do środowiska (przez internet), parametryzacja środowiska do indywidualnych potrzeb klienta sprawiają, że świadczona usługa ma formułę BPO (*Business Process Outsourcing*). Na bazie wirtualnego środowiska szkoleniowego została utworzona nowa usługa

			w postaci oferowania specjalistycznych szkoleń oraz egzaminów z zakresu IT w formule *on-line*, bez konieczności posiadania profesjonalnego i kosztownego sprzętu oraz oprogramowania, która odpowiada na najbardziej aktualne trendy dotyczące wykorzystania nowych technologii w edukacji. Środowisko posiada pozytywną opinię o innowacyjności na skalę międzynarodową wydaną przez Centrum Innowacji i Zaawansowanych Technologii Politechniki Lubelskiej (19.08.2009). Do stworzenia środowiska firma zakupiła najnowocześniejsze maszyny wirtualne, które zostały zmodyfikowane dzięki współpracy z Politechniką Lubelską i zestawione w nowy, innowacyjny sposób, umożliwiający stworzenie środowiska innowacyjnego w skali światowej. Na zakup sprzętu firma pozyskała fundusze z działania 1.3. RPO WL. Z usługi korzystają już pierwsi klienci. Środowisko doskonale odpowiada zarówno na potrzeby indywidualnych osób, chcących podnosić zaawansowane kompetencje informatyczne, jak i instytucji oraz przedsiębiorstw realizujących szkolenia dla swoich pracowników. Koncepcja środowiska pozwala klientom zmniejszyć koszty zakupu usługi o ok. 80%. Oprogramowanie do certyfikacji ECCC SYNTEA współpracuje z Fundacją ECCC przy opracowaniu kompleksowej, uniwersalnej na skalę międzynarodową certyfikacji kompetencji informatycznych pod nazwą ECCC (Europejski Certyfikat Kompetencji Informatycznych). Na potrzeby certyfikacji opracowano własne oprogramowanie, umożliwiające przeprowadzenie całego procesu certyfikacji w ramach ECCC (zdalne przeprowadzanie egzaminów certyfikacyjnych, gromadzenie baz danych trenerów oraz partnerów w Europie), które jest wykorzystywane przez centralę oraz wszystkie instytucje partnerskie ECCC w Europie.
68	Technitel Polska Klimkiewicz Rodziewicz Sp. j.	System budowy światłowodów w kanalizacji Sanitarnej	Firma wdraża innowacyjne technologie światłowodowe do układania kabli w kanalizacji ściekowej, na liniach oświetleniowych i energetycznych z zastosowaniem lekkiego kabla oraz z wykorzystaniem mikrokanalizacji. Technologie te umożliwiają odbiorcom końcowym zwiększenie przepustowości łącz, a operatorom i inwestorom skrócenie czasu budowy, obniżenie kosztów, szybsze dotarcie do klienta z usługą, zaoferowanie nowych usług, zapobieżenie wykluczeniu cyfrowemu. Dzięki takiemu podejściu firma znalazła się na 28 miejscu w regionie w konkursie Kamerton Innowacyjności oraz otrzymała z rąk Prezydenta Miasta Łodzi i Instytutu Technologii tytuł Lidera Nowoczesnych Technologii 2009.
69	TECHNOKABEL S.A.	Kable elektroenergetyczne, ognioodporne	W 2009 r. w wyniku działań innowacyjnych firma: zaprojektowała, wykonała i wyeksportowała komplet kabli elektroenergetycznych i kontrolno-pomiarowych o małej emisji dymu dla projektu bloku 220 MW elektrowni w Skopje (Macedonia) realizowanego przez Gama Power Systems w konsorcjum z Alstom Power Systems Inc., opracowała grupę kabli ognioodpornych o wykonaniu z podtrzymaniem funkcji w czasie pożaru przez 120 min., co zostało potwierdzone w laboratoriach zagranicznych (po raz pierwszy w kraju), wykonała kable z bezhalogenowych materiałów usieciowanych o podwyższonej temperaturze pracy i zwiększonej odporności chemicznej na ropopochodne, dla rafinerii Lotos, poszerzyła ofertę specjalnych przewodów, opracowała nowe konstrukcje kabli profesjonalnych do systemów audio, opracowała nowe konstrukcje kabli z materiałów sieciowanych radiacyjnie przeznaczonych dla taboru szynowego do przewozu osób.
70	Telefonia Dialog Sp. z o.o.	IPTV	Usługa DIALOGmedia to centrum domowej rozrywki dla całej rodziny. Usługa umożliwia Abonentom korzystanie z przewodowej telewizji cyfrowej (IPTV) z funkcją interakcji, wypożyczania filmów (VoD), która liczy ponad 800 tytułów, szerokopasmowego internetu i usług telefonicznych. Wszystkie produkty rozliczane są w ramach jednego rachunku, a korzystanie z nich jest proste, elastyczne i intuicyjne. Abonent sam wybiera i opłaca produkty, z których zamierza korzystać. Specjalnie dla swoich Abonentów DIALOG S.A. stworzyła dedykowany serwis internetowy: www.dialogmedia.pl i specjalny numer teleCentrum 0 801 700 702. Produkt szybko zyskał uznanie klientów, których liczba przekracza obecnie 29 tys. i stale rośnie. To obecnie najważniejszy element oferty, którego sprzedaż jest mocno wspierana przez działania marketingowe. Rozbudowany system platformy IPTV w usłudze DIALOGmedia oparty jest na urządzeniach: Headend (Tandberg, Scopus),

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
			VoD (C-COR), Biling (AccRe), Middleware (Myrio), Enkodery firmy (Tandberg (Headend), Enkodery firmy Scopus (Headend) oraz Serwery C-COR.
71	TELESTO Sp. z o.o.	Mgłowy system do redukcji zapylenia	System redukcji zapylenia przy pomocy mgły jest nowatorskim rozwiązaniem redukcji zapylenia w kopalniach – używa się pyłu kamiennego w celu obniżenia granicy wybuchowości, w energetyce – zastępuje lub uzupełnia systemy odkurzania. Jest to całkiem nowy produkt w ofercie. Redukuje poziom zapylenia – obniża ryzyko wybuchu, wpływa na poprawę warunków pracy, ludzi i maszyn. Powstanie produktu finansowane ze środków własnych spółki. Zgłoszenie patentowe wynalazku – PL387188, wzory użytkowe W-118200, RDC001629106. Są do duże instalacje. W 2009 r. dokonano 8 takich instalacji. Sprzedaż instalacji odpylających miała kluczowy wpływ na obroty spółki w 2009 r., powodując ich znaczący wzrost. Użytkownikami systemów są elektrownie, elektrociepłownie, kopalnie, zakłady przetwórstwa kamienia, etc. W tworzeniu tego rozwiązania spółka wykorzystała wynalezioną przez siebie głowicę do generowania mgły wodnej. Korzyści dla środowiska i ludzi: poprawa warunków pracy, zmniejszenie zapylenia, obniżenie uciążliwości dla sąsiadujących z zakładami domów. Nowatorskie rozwiązanie: dynamiczna mgła używana do ograniczenia pylenia. Nagroda górniczy sukces roku za najbardziej innowacyjne rozwiązanie w konkursie Kompani Węglowej S.A.
72	TELZAS Sp. z o.o.	m-serwis	M-serwis – system monitoringu i zarządzenia rozproszoną infrastrukturą techniczną operatorów. W ostatnim okresie zauważa się tendencję outsourcingu funkcji eksploatacyjnych i kompleksowego zarządzania infrastrukturą. Takie zmiany organizacyjne niosą za sobą potrzebę korzystania z dedykowanych narzędzi zapewniających wsparcie w podejmowaniu decyzji. M-serwis jest odpowiedzią na oczekiwania operatorów poszukujących możliwości optymalizacji pracy i zarządzania infrastrukturą techniczną przy rosnących wymaganiach klientów i stale powiększającej się ilości obiektów. Podstawą funkcjonowania m-serwisu jest system nadzoru elementów infrastruktury oraz okresowe przeglądy diagnostyczne przeprowadzane z wykorzystaniem dedykowanych narzędzi. Połączenie ciągłego monitoringu z lokalną weryfikacją kondycji sprzętu daje możliwości prognozy parametrów kluczowych z punktu widzenia eksploatacji oraz rekomendowania działań do prawidłowego funkcjonowania infrastruktury operatora. W opracowanym systemie wszelkie prace prowadzone na obiektach wykonywane są za pomocą specjalnie przygotowanych ankiet i narzędzi. Protokół pomiarowy został zastąpiony specjalnym oprogramowaniem zainstalowanym na urządzeniu mobilnym (SmartPhone, MDA, Notebook). Wykorzystywane mierniki są tak dobrane, aby była możliwość dołączenia protokołów pomiarowych do ankiety i transportu danych bezpośrednio z obiektu. W m-serwisie zastosowano innowacyjne algorytmy do wyliczania przewidywanej autonomii obiektu oraz przewidywanego czasu życia baterii. Prognoza tych parametrów daje operatorowi nową jakość w elastycznym zarządzaniu obiektami. Narzędzie zostało wzbogacone o System Wizualizacji Alarmów. W SWA wyświetlane są wszystkie obiekty posiadające stany alarmowe. Dla obiektów z zanikami sieci widoczne są przewidywane czasy autonomii, co jest ogromnym wsparciem dla dyspozytora, który na podstawie tych danych jest w stanie odpowiednio dysponować grupami utrzymaniowymi. M-serwis daje możliwości w pełni elektronicznego obiegu procedur oraz dokumentów z przeglądów technicznych. Takie rozwiązanie obniża ilość błędnych informacji lub braku informacji o bieżących stanach technicznych majątku w bazach korporacyjnych. Dodatkowo narzędzie daje możliwość bieżącej aktualizacji bazy paszportyzacyjnej obiektów operatora i dostępu do historycznych danych związanych z eksploatacją obiektów. Wykorzystanie elektronicznych protokołów z przeglądu, które mogą być wysyłane bezpośrednio z obiektu znacznie skraca czas dostępu do informacji.

			Przy wykorzystaniu systemu i dzięki bieżącej inwentaryzacji oraz analizie stopnia wykorzystania zasobów możliwe staje się dynamiczne przenoszenie zasobów między obiektami infrastruktury bez utraty kontroli nad ich stanem i miejscem instalacji. W znacznym stopniu zmniejsza to koszty inwestycyjne poprzez wykorzystanie nadmiarowego sprzętu znajdującego się na innych obiektach. Użytkownik systemu ma możliwość utrzymywania pełnej kontroli nad wszystkimi pracami prowadzonymi w obiektach. Dzięki temu można zarządzać pracownikami, przydzielając ich do poszczególnych zleceń, kontrolując stopień wykonania zleceń. Istnieje możliwość kontroli rozpoczęcia, zakończenia i czasu trwania prac na obiekcie. Jest to funkcjonalność szczególnie przydatna dla operatorów, którzy do utrzymywania obiektów wykorzystują grupy outsourcingowe. Wykorzystanie systemu daje możliwość oceny jakości pracy ekip eksploatacyjnych, czasów reakcji i szybkości usuwania usterek. Udostępnienie dyspozytorom Systemu Wizualizacji Alarmów i Rekomendacji zapewnia szybsze i skuteczniejsze usuwanie awarii. Możliwość śledzenia realizacji zlecenia zapewnia dodatkową kontrolę. Dzięki połączeniu informacji z przeglądów prewencyjnych i systemów nadzoru udaje się wydłużyć okres eksploatacji towarzyszących elementów infrastruktury sieciowej: systemów zasilania, klimatyzacji, infrastruktury budowlanej, oświetlenia awaryjnego i przeszkodowego itp. Kompleksowe wdrożenie m-serwisu powinno przynieść korzyści w postaci bezprzerwowej pracy urządzeń, obniżenia kosztów usuwania awarii oraz wykorzystania urządzeń zastępczych, oszczędności energii elektrycznej poprzez optymalizację sieci a pośrednio efekty środowiskowe. Obecnie system jest sprzedawany do Polskiej Telefonii Cyfrowej a zainteresowanie systemem w przyszłości sygnalizują podczas prezentacji produktowych inni operatorzy mobilni i stacjonarni.
73	Tramwaje Warszawskie Sp. z o.o.	Tramwaj – Laboratorium	Tramwaj Laboratorium zbudowany na bazie tramwaju typu 105Na przeznaczony jest do diagnozowania urządzeń energoelektronicznych i elektronicznych w rzeczywistych warunkach pracy na pojeździe pracy tj. w ruchu ulicznym takich jak, przekształtniki układu napędowego 600 V DC, przetwornice statyczne różnych typów oraz sterowników napędu tramwaju. W tramwaju możliwe jest użycie napędu klasycznego (z rozrusznikiem oporowym) lub impulsowego. Możliwy jest również wybór przetwornicy statycznej wagonu lub włączenie do zasilania obwodów niskonapięciowych przetwornicy badanej. Parametry pracy grup silników i parametry zdalne z pulpitu motorniczego zobrazowane są na ekranie monitora. Parametry działającej przetwornicy zobrazowane są na wskaźnikach, ekranie oscyloskopu i monitorze lokalnego komputera, umieszczonych na froncie szafy z aparaturą analizującą pracę wszystkich typów przetwornic. Koncepcja i zastosowanie rozwiązania czynią Tramwaj – Laboratorium konstrukcją nowatorską. Laboratorium badające urządzenia elektroniczne i energoelektroniczne w dynamicznych warunkach rzeczywistej ich pracy, w porównaniu z laboratoriami stacjonarnymi, stwarza nie tylko dużo lepsze warunki badań, ale przede wszystkim pozwala na szybsze wykrywanie nieprawidłowości, które nie mają charakteru stałego, a ujawniają się w szczególnych warunkach, jakie mogą występować w sieci trakcyjnej zasilającej tramwaj. Poruszanie się po różnych trasach, przy wahaniach napięcia, jeździe z różnymi prędkościami, przejeżdżaniu pod izolatorami sekcyjnymi, jeździe na tych samych odcinkach zasilania, co inne tramwaje z napędami akceleratorowymi i energoelektronicznymi, a więc z odbiorem zakłóceń jakie te tramwaje mogą generować, to znakomity poligon badawczy dla oceny urządzenia, które w tych warunkach musi sprawnie pracować. Bez mobilnego laboratorium dokonanie takiej oceny jest praktycznie niemożliwe.
74	Transition Technologies S.A.	Optymalizator Immunologiczny (SILO)	SILO (*Stochastical Immunological Layer Optimizer*) to oprogramowanie przeznaczone do projektowania i testowania przemysłowych układów regulacji oraz optymalizacji wielokryterialnej. Jest to kolejny moduł Cyfrowej Platformy Optymalizacji Wytwarzania Energii Elektrycznej. SILO przeznaczone jest do bieżącej optymalizacji punktu pracy procesów przemysłowych. Dzięki modułowi SILO możliwa jest optymalizacja procesu produkcji jak np. poprawienie sprawności wytwarzania energii elektrycznej

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
			i ciepła na blokach energetycznych przy równoczesnym minimalizowaniu emisji szkodliwych NO_x, CO i SO_2. System SILO pozwala na optymalizację samego procesu spalania, poprawę regulacyjności obiektu oraz jednostkowego zużycia ciepła bloku. Obniża to koszty związane z samym procesem wytwarzania energii jak i z opłatami wynikającymi z emisji szkodliwych substancji. Poprawa sprawności wytwarzania uzyskana dzięki SILO przekłada się na zmniejszenie ilości paliwa i co za tym idzie ograniczenie emisji CO_2. Dzięki zastosowaniu aplikacji SILO unika się wymiany całego systemu automatyki, a jedynie dokonuje jego modernizacji, co pozwala na znaczne zwiększenie efektywności istniejącej infrastruktury. SILO może być stosowane jako optymalizator procesów redukcji zanieczyszczeń: odsiarczania FGD (*Flue Gas Desulfurization*), redukcji NO_x: SCR (*Selective Catalytic Reduction*) i SNCR *Selective NON-Catalytic Reduction*). Od początku istnienia SILO ciągle trwają badania i prace nad rozwojem produktu. Na przykład w poprzedniej wersji SILO nie było warstwy odpowiedzialnej za obsługę stanów przejściowych. Z tego powodu, po znaczącej zmianie punktu pracy, ostatnie rozwiązanie z poprzedniego punktu pracy było punktem startowym dla zadania optymalizacji w nowym punkcie pracy. W niektórych sytuacjach przejście do optymalnego rozwiązania było znaczące. System potrzebował relatywnie długiego czasu do osiągnięcia optymalnego rozwiązania. Nowa platforma obsługi stanów przejściowych zapewnia szybszą reakcję SILO na znaczącą zmianę zakłóceń. SILO to nowatorskie rozwiązanie do bieżącej optymalizacyjnej regulacji punktu pracy procesów technologicznych, bazujące na mechanizmach inspirowanych działaniem układu odpornościowego organizmów żywych. Jest to pierwsze na świecie rozwiązanie, wykorzystujące mechanizmy układu odpornościowego, zastosowane do nadrzędnej regulacji procesów przemysłowych, w szczególności do optymalizacyjnej regulacji procesu spalania w kotle energetycznym. Wdrożenia systemu SILO stanowią pierwsze na świecie wdrożenia Sztucznego Systemu Immunologicznego do optymalizacji procesu technologicznego, w szczególności do optymalizacji procesu spalania w kotle energetycznym dużej skali. System SILO jest nowatorskim pomysłem w dziedzinie optymalizującej regulacji procesów przemysłowych, ale stanowi także oryginalny wkład w teorię Sztucznych Systemów Immunologicznych. Pomimo pewnych nieuniknionych podobieństw do innych metod czerpiących inspiracje z działania układu odpornościowego organizmów żywych, system SILO posiada wiele oryginalnych, niepowtarzalnych rozwiązań, które mogą być wykorzystane przez osoby rozwijające tematykę Sztucznych Systemów Immunologicznych. System SILO może być stosowany do regulacji takich procesów, w których zmiana zakłóceń następuje szybko, ale rzadko lub w których zakłócenia zmieniają się w sposób ciągły, ale prędkość tych zmian jest dużo wolniejsza od dynamiki regulowanego obiektu. W zakładach przemysłowych spełniających ten warunek, system SILO stanowi tanią w sensie ekonomicznym alternatywę dla regulatorów predykcyjnych MPC. SILO może być także wykorzystywane jako optymalizator technologii FGD (*Flue Gas Desulfurization*), SCR (*Selective Catalytic Reduction*) and SNCR (*Selective NON-Catalytic Reduction*). Nakłady na B+R: 257 154 zł. Zgłoszenie w Urzędzie Patentowym RP z dnia 3.07.2007 na wynalazek pt. *Sposób optymalizacji spalania w kotle energetycznym z wykorzystaniem optymalizacji stochastycznej oraz sztucznego systemu immunologicznego i układ do realizacji tego sposobu,* nr zgłoszenia P.382827 Numer aplikacji patentowej w urzędzie patentowym USA – 11/497,839 (*United States Patent and Trademark Office*). Wyniki ekonomiczne zależą od wielkości kotła oraz szczegółowych uwarunkowań emisyjnych, takich jak: dopuszczalne poziomy emisji, uwarunkowania formalno-prawne handlu emisjami oraz ekonomicznych: cena paliwa, emisja zanieczyszczeń, kary za przekroczenia emisyjne. Orientacyjny poziom uzyskiwanych efektów ekonomicznych przez użytkownika SILO (warunki amerykańskie, elektrownie uczestniczące w handlu emisjami – tzn. zobowiązane do ograniczenia emisji w tzw. *NO_x season*) dla bloku 450 MW to

			150 000–450 000 USD rocznie, czyli od około 300 000 do 900 000 zł (wg średniego kursu dolara z 16.07.2008). Sprzedaż licencji i usług wdrożeniowych SILO przez Transition Technologies – około 2 mln zł rocznie.
75	TRICOMED S.A.	Proteza kości czaszki Codubix	Innowacyjny materiał, dowolność kształtu, ekspresowe wykonanie, skuteczność zabiegu – 100%, doskonałe parametry. Właściwości naturalnej kości, lekkość, hydrofobowość, doskonałe przerastanie, duża wytrzymałość mechaniczna, biokompatybilność. Na potrzeby klinik: torakochirurgii, chirurgii szczękowo-twarzowej, neurochirurgii. Jeden patent. Odbiorcami są głównie szpitale i kliniki – leczenie osób po urazach. Nowoczesny materiał i jego struktura. Korzyści dla środowiska: doskonały efekt kosmetyczny i leczniczy, szybkie uruchomienie chorego, brak komplikacji. Można uzyskać kształt odpowiedni do wymagań indywidualnego pacjenta. Nowatorskie rozwiązania: nie stosowane przez inne firmy, głównie polietylen, hydroksyapatyty, ceramika, metal. Certyfikaty: DNV CE. Wprowadzony na rynek w 2009 r.
76	TurboCare Poland S.A. (dawniej Energoserwis S.A. Lubliniec)	Stojan generatora 560 MW	Zgłaszany do konkursu produkt jest obecnie jednym z dwóch generatorów o największej mocy pracujących w polskich elektrowniach. Szczególne atuty produktu to: nowatorskie rozwiązanie w zakresie konstrukcji i technologii wykonania, zastosowany system pomiaru drgań i wibracji, umożliwiający diagnostykę *on-line* generatora. Produkt odpowiada na zapotrzebowanie elektrowni w zakresie nowoczesnych jednostek dużych mocy. Jednostkowe nakłady na produkt wyniosły ok. 300 tys. zł – nakłady własne. Sprzedano 1 szt. Jednostkowa sprzedaż zdecydowała o 9% obrotów całej firmy w 2009 r. Użytkownikiem jest Elektrownia Kozienice. Technologia i zastosowane materiały spełniają wszystkie międzynarodowe standardy wymagań elektrycznych, mechanicznych i cieplnych. Diagnostyka *on-line*. Mniejsza awaryjność. Konstrukcja stojana charakteryzuje się bardzo niskim poziomem drgań mechanicznych, mających istotny wpływ na żywotność generatora. Nominacja do Medalu Europejskiego 2010. Produkt wyprodukowany zgodnie z normami zintegrowanego systemu 9001:8000:14.000.
77	VACAT Sp. z o.o.	Spalinowa kolejka spągowa PIOMA–VACAT	Spalinowa kolejka spągowa PIOMA–VACAT stanowi kompletny system transportu przeznaczony do przewozu osób oraz transportu ciężkich elementów po trasie spągowej w podziemnych zakładach górniczych. Ciągnik składa się z czterech modułów napędowo-hamulcowych połączonych sprzęgami konstrukcji specjalnej (łącznikami) i linami bezpieczeństwa. W zależności od potrzeb i warunków eksploatacyjnych napęd ciągnika kolejki może być przenoszony w sposób zębaty lub ciemy. Innowacyjność produktu polega na zastosowaniu nowatorskiego napędu w spalinowych kolejkach spągowych. Nowe rozwiązanie napędu kolejki służy podniesieniu poziomu bezpieczeństwa i zwiększeniu nośności systemów transportu materiałów i osób w podziemnych zakładach górniczych. Produkt został wprowadzony na rynek w roku 2008. Użytkownikiem (2 szt.) kolejki była KWK Mysłowice–Wesoła.
78	VIGO System S.A.	Niechłodzony detektor podczerwieni	Specjalizacja firmy to niechłodzone detektory podczerwieni. W praktyce każdy oferowany przez nas produkt jest innowacyjny – typy nie starsze niż 3 lata. Natomiast nowymi detektorami opracowanymi, wdrożonymi do produkcji i wprowadzonymi do sprzedaży w 2008 roku są fotodiody z wyprowadzeniami krawędziowymi PVI-2TE-10.6 oraz PVI 3TE 10.6, a w roku 2009 PVI4TE 10,6. Są one jedynymi tego typu detektorami produkowanymi na świecie. Są to fotodiody z heterostruktur HgCdTe uzyskanych na podłożu GaAs techniką MOCVD ze zintegrowaną monolityczną immersją optyczną, chłodzone odpowiednio dwu i trójstopniową chłodziarką termoelektryczną, optymalizowane na długość fali 10,6 μm. Klientami są: USA, KANADA, Chiny, Japonia, Izrael i kraje UE. Głównym odbiorcami krajowymi są PCO S.A. oraz instytuty naukowe. Jednocześnie są one wraz z uczelniami wyższymi głównymi odbiorcami kamer termowizyjnych V-50 i V-60.

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
79	Warmińsko-Mazurskie Przedsiębiorstwo Drogowe Sp. z o.o.	4 nowe metody badawcze w akredytowanym laboratorium drogowym	W lipcu 2006 r. Laboratorium WMPD uzyskało certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego nadany przez Polskie Centrum Badawcze. Coroczne pomyślne audyty PCA potwierdzają, że badania prowadzone są zgodnie z normami europejskimi, w sposób rzetelny, wiarygodny i obiektywny. Cały proces produkcyjny WMPD od pozyskiwania materiałów wsadowych, poprzez produkcję mieszanek mineralno-asfaltowych aż do efektu końcowego jakim jest zbudowany lub wyremontowany odcinek drogi objęty jest osłoną laboratoryjną. Od 2007 r. systematycznie rozszerzany jest zakres metod badawczych. W 2009 r. wdrożono 4 nowe metody badawcze: 2 w zakresie badania materiałów (skład ziarnowy oraz wilgotność kruszywa) i 2 metody badania nawierzchni dróg tj.: formowanie i zagęszczenie próbek oraz wsk zagęszczenia nawierzchni. Są to badania niezbędne do projektowania mieszanek min-asfaltowych wg najnowszych norm PN-EN13108-1 i PN13108-5. W październiku 2009 r. przedsiębiorstwo uzyskało certyfikat PCBiC potwierdzający, że wszystkie wymagania dotyczące wdrożonego systemu Zakładowej Kontroli Produkcji wg PN-EN13108-5 są spełnione, a wytwórnie w Gutkowie i Szczybałach produkują mieszanki mini-asfaltowe na najwyższym poziomie europejskim.
80	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu	Projekt WROVASC	Szpital realizuje działalność innowacyjną w ramach Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Szpitala – realizacja projektów badawczo-promotorskich, projektu WROVASC – Zintegrowane Centrum Medycyny Sercowo-Naczyniowej, obejmującego 23 obszary badawcze. Założeniem projektu WROVASC jest zintegrowanie wieloośrodkowych badań przedklinicznych i zastosowanie nowych technologii medycznych i biotechnologii do kompleksowej diagnostyki, profilaktyki, leczenia i rehabilitacji chorych. Wartość projektu wynosi 57,5 mln złotych. Szpital prowadzi też badania kliniczne.
81	Wytwórnia Sprzętu Elektroenergetycznego AKTYWIZACJA Spółdzielnia Pracy	Detektor przemiennego pola elektrycznego DPPE-1	Detektor przemiennego pola elektrycznego DPPE-1 służy do bezdotykowego sprawdzenia obecności pola elektrycznego (lub jego braku) w pobliżu instalacji i urządzeń pod napięciem od 0,23kV do 400kV o częstotliwości sieciowej (50Hz, 60Hz). Obecność pola wskazuje, iż urządzenie znajduje się pod napięciem. Informacja o wzroście natężenia pola przekazywana jest przez zwiększenie częstotliwości sygnalizacji akustyczno-optycznej (w miarę zbliżania się do źródła napięcia). Jest to całkowicie innowacyjny produkt na rynku polskimi i europejskim. Nowe cechy użytkowe: bezdotykowa (zbliżeniowa sygnalizacja obecności przemiennego pola elektrycznego. Na potrzeby służb energetyki zawodowej i przemysłowej. Nakłady na B+R – 30 tys. zł. Patent wewnętrzny. Sprzedano 50 szt. Użytkownicy: energetyka zawodowa i przemysłowa. Technologie objęte patentem i tajemnicą firmy. Oprogramowanie procesora – własny program. Produkt przyjazny ekologicznie (materiały użyte do odzysku). Ergonomiczna obudowa i łatwość stosowania oraz ciekawa funkcjonalność. Całkowicie nowatorski produkt. Wyróżnienie na targach Energetab 2009 w Bielsku-Białej.
82	Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL – Kalisz S.A.	Silnik lotniczy tłokowy ASz62IR z wtryskowym układem paliwa i elektronicznym układem sterowania pracą	Zastąpienie w lotniczych silnikach tłokowych typu ASz62IR i w jego odmianach gaźnika poprzez zastosowanie elektronicznego systemu zasilania paliwem, zwiększenie mocy, żywotności silnika, zastosowanie zaworów wydechowych sodowanych wytworzonych metodą spawania i napawania laserowego oraz wiązką elektronów, możliwość zastosowania paliwa samochodowego i mieszanki z paliwem lotniczym do zasilania silnika. Zwiększenie mocy, żywotności i niezawodności silnika zmniejszenie zużycia paliwa i oleju. Zaspokojenie potrzeb odbiorców i użytkowników silników w zakresie: zmniejszenia zużycia paliwa i oleju, zastosowania paliw alternatywnych (benzyny samochodowej, etanolu) Nakłady na B+R – Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz środki własne Silników w wersji elektronicznej z wtryskowym układem zasilania paliwem nie

			sprzedano ze względu na odbywającą się certyfikację silnika uzależnioną od Urzędu Lotnictwa EASA. Cena silnika nowej generacji w stosunku do produktu z gaźnikiem wzrośnie o około 30%. Wzrost kosztów przewidziany jest po 5-ciu latach od wdrożenia do produkcji seryjnej. Użytkownicy: Chiny, Turkmenistan, Rosja, USA, Kanada, Brazylia, Wenezuela, Kuba, Rumunia, Bułgaria, Sudan, Argentyna, Australia, Grecja, Turcja, Hiszpania, Niemcy i Polska: ZUA Mielec, Aerokluby, MON. Nowe technologie: lutowanie próżniowe i indukcyjne dla wykonanych przewodów paliwowych, umacnianie laserowe powierzchni krytycznych części silnika lotniczego, azotowanie jarzeniowe gładzi cylindrycznych, azotowanie metodą *Nitrovac* pierścieni tłokowych, spawanie metodą laserową i wiązką elektronów wydechowych zaworów sodowanych. Do sterowania wtryskowym układem paliwa i zapłonowym zastosowano sterownik elektroniczny.
83	ZAK S.A.	Saletra, Salmag®, Saletrzak	Najbardziej innowacyjna jest granulacja mechaniczna nawozów azotowych (Saletra, Salmag®, Saletrzak), która była owocem własnej myśli inżynierskiej. Uzyskiwane dzięki niej granulki nawozów posiadają wyjątkowe parametry wytrzymałościowe i wysiewne. Dotychczas sprzedano tą technologię dwóm odbiorcom w kraju i za granicą. Są kolejne zapytania firm zagranicznych. Wybrane nagrody i medale: Złota Wiktoria dla Salmagu® z Borem (2008), Orzeł Przedsiębiorczości dla ZAK jako producenta nawozów (2008), Salmagi® nominowane do Godła Promocyjnego Teraz Polska (2008), Złota statuetka w kategorii eksport (sektor dużych przedsiębiorstw) za nawozy saletrzane typu CAN oraz typu CAN z dodatkami (Opolska Marka 2007), Złoty Orbital 2007 dla *Mechanicznej granulacji nawozów saletrzanych*, Złoty Laur – dla Salmagu® w VI Edycji Konkursu *Polskie Nawozy*, Nawozowa Perła 2005 dla Kędzierzyńskiej Saletry Amonowej®. W nawiązaniu do powyższego warto zaznaczyć, że ciąg technologiczny produkcji nawozów w firmie ZAK S.A. rozpoczyna się wytwórnią wodoru w procesie półspalania gazu ziemnego, który to wodór służy do produkcji amoniaku. Obie technologie zostały opracowane przez Instytut Nawozów Sztucznych z Puław we współpracy z ZAK S.A. INS i ZAK S.A. są współwłaścicielami *know-how*. ZAK S.A. jest jedynym w kraju producentem olkoholi oxo, ich pochodnych i liczącym się producentem w Europie.
84	Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego Grodziec Śląski Sp. z o.o.	Biodiesel	Produkowany biodiesel jest jedynym paliwem alternatywnym uznanym i certyfikowanym przez Agencję Ochrony Środowiska, spełniającym ostre wymagania zapisane w Ustawie o czystym powietrzu. Jest on doskonałym produktem, którym można zastępować tradycyjny olej napędowy, dzięki czemu obniża się o 100% ilości emitowanego dwutlenku węgla, gdyż cały CO_2 wydalony przy spalaniu biodiesla jest ponownie wbudowywany w biomasę roślinną. Jest on tak samo ekonomiczny pod względem wskaźnika zużycia paliwa jak ON. Biodiesel jest produkowany w procesie estryfikacji oleju tłoczonego z nasion rzepaku, ale można go także produkować w oparciu o jakikolwiek tłuszcz czy olej jadalny, także olej posmażalniczy. Zakład Doświadczalny w Grodźcu Śląskim opracował i wdrożył technologię produkcji, która stanowi modelowe rozwiązanie dla dużych gospodarstw. Technologia i linia do produkcji biodiesla została przez Zakład opatentowana w roku 2010. Jako, że koszt produkcji litra biodiesla jest znacznie niższy niż cena litra ON Zakład wprowadził znaczne oszczędności ciągników i maszyn rolniczych.
85	Zakłady Azotowe w Tarnowie-Mościcach S.A.	Saletrosan	W 2009 roku Azoty wprowadziły do sprzedaży nowy nawóz saletrosiarczan amonu. Nowy produkt Saletrosan (salterosiarczan amonu) wzbogaca glebę w siarkę, która poprawia jakość plonu, ma doskonałe właściwości użytkowe (bardzo dużą wytrzymałość, regularny kulisty kształt, niewielką skłonność do zbrylania, stabilność własności podczas długotrwałego przechowywania). Nowy produkt Saletrosan 26 makro został nagrodzony Złotym Medalem Targów Techniki Rolnej AGROTECH. Sposób otrzymywania saletrosiarczanu amonu został zgłoszony jako wynalazek celem ochrony patentowej, nr zgłoszenia P-380727 i EP07460022.2-1218. Zgłoszenie patentowe dotyczy sposobu prowadzenia procesu oraz układu reakcyjnego. Podczas realizacji projektu wykorzystano wyniki badań prowadzonych we współpracy z krajowymi ośrodkami naukowymi i akademickimi

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Najbardziej innowacyjny produkt/usługa przedsiębiorstwa w roku 2009 (nazwa)	Krótka charakterystyka
			(Politechnika Wrocławska, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Instytut Nawozów Sztucznych w Puławach), jak też wyniki uzyskane we własnych laboratoriach badawczych. Ponadto innowacyjność projektu wynika z połączenia technologii dostępnej na rynku z własnym *know-how* oraz wynikami przeprowadzonych badań. Produkcja siarczanoazotu amonu daje możliwości systematycznego uzupełnienia niedoboru siarki w glebie w dawkach bezpiecznych dla środowiska, dostosowanych do wymagań pokarmowych roślin i wielkości spodziewanego plonu. Sprzyja poprawie plonowania i jakości roślin, a poprzez pasze także jakości produktów zwierzęcych. Nakłady na B+R wyniosły blisko 600 000 zł. W 2009 r. wyprodukowano 3569 ton Saletrosanu, a w I półroczu 2010 r. 55 149. Nawóz spełnia wymagania unijne WE 2003/2003.
86	Zakłady Chemiczne ALWERNIA S.A.	Granulowany Nawozowy Siarczan magnezu MagPlon MgS	Nawóz o dużym znaczeniu dla wysokości i jakości plonów uzyskiwanych w rolnictwie i ogrodnictwie. Zawiera on w swoim składzie dwa makroelementy: magnez i siarkę, których ilość w przeliczeniu na MgO i SO_3 rozpuszczalne w wodzie wynosi odpowiednio 17% i 35%. Unikalne zestawienie soli magnezowych o zróżnicowanej rozpuszczalności zapewnienia szczególnie atrakcyjne cechy użytkowe wyrobu. Główny składnik w postaci siedmiowodnego siarczanu magnezu sprawia, że część nawozu w bardzo krótkim czasie ulega rozpuszczeniu, wnika do gleby i jest praktycznie natychmiast przyswajana przez korzenie roślin, co pozwala stosować nawóz w określonych momentach rozwoju, w których roślina potrzebuje najwięcej magnezu. Zawartość związków magnezu słabo rozpuszczalnych oraz nierozpuszczalnych w wodzie, sprawia, że nawóz charakteryzuje się jednocześnie wydłużonym czasem działania zapewniając zasilanie upraw w magnez na cały okres wegetacji w jednym zabiegu agrotechnicznym. Nawóz zawiera ponadto inne rozpuszczalne w wodzie cenne makro- i mikroelementy w bardzo korzystnym zestawieniu: azot całkowity (N) 2%, 1,4% wapń (Ca), 28 ppm bor (B), 3,5 ppm miedź (Cu), 1,5 ppm żelazo (Fe), 1,5 ppm cynk (Zn). MagPlon® MgS spełnia wymagania dla nawozów WE, a bezodpadowa, bezściekowa, niskoenergetyczna, oparta na wykorzystaniu produktów ubocznych technologia jego wytwarzania – wytyczne Najlepszych Dostępnych Technik (BAT). Siarczan magnezu MagPlon® MgS jest nawozem spełniającym wymagania Rozporządzenia (WE) nr 2003/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady UE z dnia 13.10.2003, łączącym w sobie jednocześnie cechy naturalnego jednowodnego siarczanu magnezu – kizerytu – i otrzymywanego na drodze chemicznej krystalicznego $MgSO_4 \times 7\ H_2O$. Nawóz uzyskał główną nagrodę w XIII Edycji Konkursu Polski Produkt Przyszłości 2010 w kategorii Wyrób Przyszłości w Fazie Przedwdrożeniowej. Nawóz posiada Certyfikat zgodności wymagań jakościowych nawozu mineralnego z Rozporządzeniem (WE) nr 2003/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie nawozów wydany przez INS w Puławach.
87	Zakłady Chemiczne POLICE S.A.	Technologia produkcji koksiku i nanofotokatalizatorów na bazie TiO_2	Koksik, który w technicznej terminologii angielskiej posiada nazwę *char* jest produktem termicznego odgazowania (pirolizy) węgla kamiennego. W trakcie odgazowywania następuje zmiana struktury wewnętrznej węgla. Dyfundujące na powierzchnię pod wpływem temperatury części lotne powodują, że struktura węgla staje się bardzo rozwinięta. Ma to szczególne znaczenie dla większości potencjalnych odbiorców koksiku używających go do celów redukcyjnych. Opracowano technologię produkcji koksiku wykorzystując do tego celu istniejące w Z. Ch. POLICE S.A. kotły do produkcji pary. Technologia oparta jest na pomyśle pracowników Z. Ch. POLICE S.A. Produkcja i zastosowanie nanofotokatalizatorów na bazie dwutlenku tytanu (TiO_2) ulega dynamicznemu rozwojowi ze względu na coraz to bardziej zaawansowane zastosowania. W wyniku współpracy z Zachodniopomorskim Uniwersytetem Technologicznym pozyskano technologię otrzymywanie nowego nanokrystalicznego – fotokatalizatora TiO_2 z półproduktów bieli tytanowej. Obie technologie Z.Ch. POLICE S.A. planują wdrożyć do produkcji nowych produktów w najbliższym czasie.

88	Zakłady Chemiczne ZACHEM S.A.	Grupa produktów na bazie przetworzonego PCW: PCW miękkie i twarde, nowe receptury wyrobów dostosowane do wymagań klientów Zwiększono asortyment produkowanych wyrobów o pianki typu: trudnopalne CMHR i CME z dodatkiem melaminy, pianki standardowe z dodatkiem kredy oraz pianki lekkie	Jako wyroby innowacyjne, nowe i istotnie ulepszone wg definicji GUS, ujęte zostały wyroby z przetworzonego PCW oraz pianki PUR o udoskonalonych właściwościach fizykochemicznych i ulepszonych parametrach użytkowych, które zostały wprowadzone na rynek. Zakres prac: zmiany recepturowe pod wymogi rynku i prawodawstwa unijnego, modyfikacje pod wymogi klienta, poprawa właściwości przetwórczych wyrobu, poszerzenie palety produktów w celu zbytu, polepszenie rentowności wyrobów. Prace B+R zostały wykonane głównie przez wewnętrzne laboratorium ZACHEM S.A. Finansowanie ze środków własnych. Nakłady na B+R dla powyższych tematów: 2007 – 165 tys. zł, 2008 – 211 tys. zł, 2009 – 239 tys. zł.
89	Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A.	Nowy model rozliczeń z dystrybutorami na polskim rynku aptecznym	Nowy system rozliczeń z dystrybutorami polega na powiązaniu wynagrodzeń dla dystrybutorów z poziomem rotacji produktów POLPHARMA oraz utrzymaniem odpowiednich stanów zapasów przy zachowaniu pełnej dostępności produktów mierzonej co najmniej 98% realizacją zamówień w określonym czasie. Projekt jest wspierany zintegrowanym systemem monitorowania rotacji i stanów zapasów produktów, który POLPHARMA zaaplikowała u wszystkich swoich bezpośrednich odbiorców. Wartością dodaną dla klientów jest dostarczenie im umiejętności i narzędzi do optymalizacji struktury i wielkości zapasów, co istotnie wpływa na wskaźniki finansowe. Nowy system rozliczeń z dystrybutorami pozwolił przedsiębiorstwu na znaczną poprawę wskaźników rotacji wyrobów gotowych, zmniejszenie poziomu zapasów niezbędnych, co przekłada się na poprawę wykorzystania kapitału pracującego. W przyszłości nowy projekt ma za zadanie pełną integrację systemów planowania produkcji, zarządzania zapasami i rotacją produktów pomiędzy POLPHARMA a jej głównymi odbiorcami.
90	ZAP SZNAJDER BATTERIEN S.A.	AGM	Akumulatory wyprodukowane w nowoczesnej technologii, posiadają elektrolit unieruchomiony w absorpcyjnej macie szklanej (*AGM – Absorbent Glass Mat*). Zalety: niewylewność elektrolitu, najwyższe bezpieczeństwo użytkowania, wysoka trwałość cykliczna, podwyższona odporność na zasiarczenie, podwyższone właściwości magazynowania, dłuższa żywotność akumulatora, odporność na wysokie i niskie temperatury, całkowita bezobsługowość.
91	ZPP Auto Sp. z o.o.	Montaż osi Chevrolet Aveo	Wysokiej jakości usługa montażu osi, dzięki nowoczesnej linii montażowej o dużej wydajności. Umiejscowienie na terenie zakładu montażu samochodów, pozwala na redukcję kosztów logistyki wewnętrznej i zewnętrznej oraz poprawę elastyczności produkcji dzięki nowoczesnym systemom informatycznym (możliwa jest produkcja 4 rodzajów osi w krótkim odstępie czasu, wg zamówień klienta). Zastosowano nowoczesne urządzenia kontrolne, monitorujące na bieżąco parametry procesu w celu minimalizacji ryzyka powstawania wad.

DEFINICJE

I. Badania i rozwój (definicje wg GUS)

1. **Działalność badawcza i rozwojowa** (badania i eksperymentalne prace rozwojowe, w skrócie B+R) są to systematycznie prowadzone prace twórcze, podjęte dla zwiększenia zasobu wiedzy, w tym wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie, jak również dla znalezienia nowych zastosowań dla tej wiedzy.
   Obejmuje ona badania podstawowe i stosowane oraz prace rozwojowe.
   Informacje dotyczące działalności badawczej i rozwojowej obejmują następujące grupy jednostek:

- ✔ jednostki naukowe i badawczo-rozwojowe (tj. jednostki, których podstawowym rodzajem działalności jest prowadzenie prac badawczo-rozwojowych, zaklasyfikowane wg PKD do działu 73 *Nauka*);
- ✔ placówki naukowe Polskiej Akademii Nauk (PAN);
- ✔ jednostki badawczo-rozwojowe (tzw. JBR-y), tj. jednostki mające za zadanie prowadzenie prac badawczo-rozwojowych, których wyniki powinny znaleźć zastosowanie w określonych dziedzinach gospodarki narodowej i życia społecznego (podlegają różnym ministerstwom, w większości Ministerstwu Gospodarki i Pracy), działające na podstawie ustawy z dnia 25 lipca 1985 r. o jednostkach badawczo-rozwojowych (jednolity tekst 2001 Dz. U. Nr 33, poz. 388, z późniejszymi zmianami);
- ✔ inne, tj. jednostki prywatne, zaklasyfikowane według PKD do działu 73 *Nauka*;
- ✔ jednostki obsługi nauki (biblioteki naukowe, archiwa naukowe, stowarzyszenia naukowe i inne jednostki obsługi nauki);
- ✔ jednostki rozwojowe, tj. podmioty gospodarcze, przede wszystkim przedsiębiorstwa przemysłowe, posiadające na ogół własne zaplecze badawczo-rozwojowe (laboratoria, biura konstrukcyjne, zakłady rozwoju techniki itp.), prowadzące działalność B+R, głównie o charakterze prac rozwojowych, obok swojej podstawowej działalności;
- ✔ szkoły wyższe;
- ✔ pozostałe jednostki – m.in. szpitale prowadzące prace badawczo-rozwojowe obok swojej podstawowej działalności, z wyjątkiem klinik akademii medycznych (uniwersytetów) i Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego ujętych w kategorii *szkoły wyższe* oraz szpitali posiadających status instytutów naukowo-badawczych ujętych w kategorii *jednostki badawczo-rozwojowe*.

2. **Nakłady na działalność badawczo-rozwojową** obejmują nakłady bieżące poniesione na badania podstawowe, stosowane i prace rozwojowe oraz nakłady inwestycyjne na środki trwałe związane z działalnością B+R, niezależnie od źródła pochodzenia środków finansowych.

Jest to wskaźnik określany w terminologii międzynarodowej jako **GERD** – Gross Domestic Expenditure on R&D.

3. Dane dotyczące **zatrudnienia** w działalności badawczej i rozwojowej obejmują wyłącznie pracowników bezpośrednio z nią związanych, poświęcających na tę działalność co najmniej 10% nominalnego czasu pracy.

Do zatrudnionych w działalności B+R zaliczani są również uczestnicy studiów doktoranckich prowadzący prace B+R.

Ekwiwalenty pełnego czasu pracy (EPC) są to jednostki przeliczeniowe służące do ustalenia faktycznego zatrudnienia w działalności badawczo-rozwojowej. Jeden ekwiwalent pełnego czasu pracy oznacza jeden osoborok poświęcony wyłącznie na działalność badawczo-rozwojową.

Wyrób nowy jest to wprowadzony na rynek wyrób, którego charakterystyka technologiczna (techniczna) i (lub) zastosowanie są nowe lub różnią się w sposób znaczący od uprzednio wytwarzanych wyrobów.

Wyrób zmodernizowany jest to wyrób już istniejący, którego właściwości techniczne i (lub) działanie zostały znacząco ulepszone poprzez zastosowanie nowych, doskonalszych materiałów lub komponentów w przypadku wyrobu prostego bądź poprzez częściowe zmiany w jednym lub większej liczbie podzespołów w przypadku wyrobu złożonego.

Nowy lub istotnie ulepszony proces (innowacja technologiczna procesu) jest to zastosowanie technologicznie nowych lub istotnie ulepszonych metod produkcyjnych, obejmujące zmiany w wyposażeniu lub organizacji produkcji bądź kombinację tych zmian.

Wyroby nowe lub zmodernizowane – wyroby wprowadzone do produkcji w ciągu ostatnich trzech lat. Po trzech latach wyrób *starzeje się*.

Wskaźnik innowacyjności przemysłu to udział przedsiębiorstw, które wprowadziły przynajmniej jedną innowację technologiczną: nowy lub zmodernizowany wyrób, nowy lub ulepszony proces bądź innowację organizacyjno-techniczną, w ogólnej liczbie przedsiębiorstw.

II. Patenty i wynalazki (definicje wg Urzędu Patentowego)

Wynalazek – nowe rozwiązanie problemu o charakterze technicznym, posiadające poziom wynalazczy (tzn. nie wynikające w sposób oczywisty ze stanu techniki) i nadające się do przemysłowego stosowania. Wynalazek chroniony jest patentem.

Patent – prawo wyłączne udzielane na wynalazek przez właściwy organ krajowy (w Polsce przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej) lub międzynarodowy (np. Europejski Urząd Patentowy).

Treścią patentu jest prawo wyłącznego korzystania z wynalazku na określonym terytorium (pojedynczego kraju lub grupy krajów), przez czas i na warunkach określonych w krajowej ustawie patentowej lub konwencji międzynarodowej. Czas trwania patentu wynosi 20 lat od daty dokonania zgłoszenia wynalazku we właściwym organie krajowym lub organizacji międzynarodowej.

Układ o współpracy patentowej – międzynarodowy układ zawarty w Waszyngtonie w 1970 r. pod auspicjami Światowej Organizacji Własności Intelektualnej (WIPO) w Genewie. 123 państwa będące aktualnie stronami PCT (PATENT CO-OPERATION TREATY) tworzą Związek, którego celem jest współpraca w zakresie dokonywania zgłoszeń patentowych, prowadzenia poszukiwań i badań wstępnych w odniesieniu do tych zgłoszeń, co ma ułatwić zgłaszającemu ocenę szans uzyskania ochrony patentowej na jego wynalazek w wybranych państwach stronach Układu.

III. Innowacyjność (definicje wg Podręcznika Oslo)

Innowacja (*innovation*) to wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem.

Działalność innowacyjna (*innovation activities*) to całokształt działań naukowych, technicznych, organizacyjnych, finansowych i komercyjnych, które rzeczywiście prowadzą lub mają w zamierzeniu prowadzić do wdrażania innowacji. Niektóre z tych działań same z siebie mają charakter innowacyjny, natomiast inne nie są nowością, lecz są konieczne do wdrażania innowacji. Działalność innowacyjna obejmuje także działalność badawczo-rozwojową (B+R), która nie jest bezpośrednio związana z tworzeniem konkretnej innowacji.

Firma innowacyjna (*innovative firm*) *to firma, która wdrożyła innowację w rozpatrywanym okresie.*

Innowacyjność firmy można zdefiniować na kilka sposobów. Podstawowa definicja innowacyjnej firmy mówi, że jest to firma, która wdrożyła przynajmniej jedną innowację, natomiast firma innowacyjna w sferze produktów lub procesów (*product or process innovator*) została zdefiniowana jako firma, która wdrożyła innowację w obrębie produktu lub innowację w obrębie procesu.

IV. Definicje ogólne

Venture capital [ang.], kapitał wysokiego ryzyka, kapitał lokowany w nowe przedsięwzięcia związane z wysokim ryzykiem, np. wdrażanie innowacji oraz tworzenie małych i średnich przedsiębiorstw; *venture capital* umożli-

wia podejmowanie przedsięwzięć o wysokim ryzyku przez osoby nie posiadające wystarczającej ilości kapitału, np. wynalazców, organizatorów, przedsiębiorców; przyspiesza to wzrost gospodarczy i zmniejsza bezrobocie. Mimo wysokiego ryzyka *venture capital*, w przypadku trafnej inwestycji, może przynosić bardzo wysokie zyski.

Innowacje [łac.], nowości, rzeczy nowo wprowadzone, w gospodarce wdrażanie nowych technologii, organizacji i instytucji. Innowacje technologiczne są dzielone na: innowacje produktowe — wprowadzanie do produkcji nowych wyrobów i usług, oraz innowacje procesowe — zastosowanie nowych sposobów uzyskiwania tych samych wyrobów; innowacje technologiczne są następstwem postępu naukowo-technicznego. Innowacje organizacyjne i instytucjonalne są ściśle związane z przedsiębiorczością, stanowią jej nieodzowny element. Wdrażanie innowacji jest rodzajem działalności gospodarczej o szczególnie wysokim stopniu ryzyka, dlatego w rozwiniętych gospodarkach rynkowych wykształcono specjalne sposoby finansowania innowacji (*venture capital*).

Postęp techniczny – proces doskonalenia metod wytwarzania, opanowywania nowych zasobów i produkcji nowych dóbr; jest rezultatem wdrożenia wyników prac badawczo-rozwojowych i wiąże się z ryzykiem, dlatego finansowanie postęp techniczny jest z reguły wspomagane przez państwo lub wykorzystuje specjalne źródła (*venture capital*), ze względu na rodzaj oszczędności nakładów czynników produkcji rozróżnia się postęp techniczny pracooszczędny lub materiałooszczędny.

SŁOWNIK DO LISTY 500 NAJBARDZIEJ INNOWACYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE W 2009 R.

Nazwa przedsiębiorstwa – skrócona nazwa przedsiębiorstwa, pozwalająca na jego identyfikację.

Rodzaj działalności PKD (wg Polskiej Klasyfikacji Działalności)[1] – określa przeważający rodzaj działalności wskazany przez rejestrowany podmiot (czteroznakowy symbol):

Sekcja A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo:
(01 ...) – uprawy rolne, chów i hodowla zwierząt, łowiectwo, włączając działalność usługową
(02 ...) – leśnictwo i pozyskiwanie drewna
(03 ...) – rybactwo

Sekcja B – górnictwo i wydobywanie:
(05 ...) – wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego (lignitu)
(06 ...) – górnictwo ropy naftowej i gazu ziemnego
(07 ...) – górnictwo rud metali
(08 ...) – pozostałe górnictwo i wydobywanie
(09 ...) – działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie

Sekcja C – przetwórstwo przemysłowe:
(10 ...) – produkcja artykułów spożywczych
(11 ...) – produkcja napojów
(12 ...) – produkcja wyrobów tytoniowych
(13 ...) – produkcja wyrobów tekstylnych
(14 ...) – produkcja odzieży
(15 ...) – produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych
(16 ...) – produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania
(17 ...) – produkcja papieru i wyrobów z papieru
(18 ...) – poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji
(19 ...) – wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej
(20 ...) – produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych.
(21 ...) – produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych

[1] Por. http://www.stat.gov.pl/klasyfikacje/pkd_07/pdf/2_PKD-2007-schemat_2.pdf

(22 ...) – produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych
(23 ...) – produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych
(24 ...) – produkcja metali
(25 ...) – produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń
(26 ...) – produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych
(27 ...) – produkcja urządzeń elektrycznych
(28 ...) – produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana
(29 ...) – produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli
(30 ...) – produkcja pozostałego sprzętu transportowego
(31 ...) – produkcja mebli
(32 ...) – pozostała produkcja wyrobów
(33 ...) – naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń

Sekcja D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych:
(35 ...) – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych

Sekcja E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją:
(36 ...) – pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody
(37 ...) – odprowadzanie i oczyszczanie ścieków
(38 ...) – działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów; odzysk surowców
(39 ...) – działalność związana z rekultywacją i postała działalność usługowa związana z gospodarką odpadami

Sekcja F – budownictwo:
(41 ...) – roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków
(42 ...) – roboty związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej
(43 ...) – roboty budowlane specjalistyczne

Sekcja G – handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle:
(45 ...) – handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych
(46 ...) – handel hurtowy, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi
(47 ...) – handel detaliczny, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi

Sekcja H – transport i gospodarka magazynowa:
(49 ...) – transport lądowy oraz transport rurociągowy

(50 ...) – transport wodny
(51 ...) – transport lotniczy
(52 ...) – magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport
(53 ...) – działalność pocztowa i kurierska

Sekcja I – działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi:
(55 ...) – zakwaterowanie
(56 ...) – działalność usługowa związana z wyżywieniem

Sekcja J – informacja i komunikacja:
(58 ...) – działalność wydawnicza
(59 ...) – działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych
(60 ...) – nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych
(61 ...) – telekomunikacja
(62 ...) – działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana
(63 ...) – działalność usługowa w zakresie informacji

Sekcja K – działalność finansowa i ubezpieczeniowa:
(64 ...) – finansowa działalność usługowa, z wyłączeniem ubezpieczeń i funduszów emerytalnych
(65 ...) – ubezpieczenia, reasekuracja oraz fundusze emerytalne, z wyłączeniem obowiązkowego ubezpieczenia społecznego
(66 ...) – działalność wspomagająca usługi finansowe oraz ubezpieczenia i fundusze emerytalne

Sekcja L – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości:
(68 ...) – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości

Sekcja M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna:
(69 ...) – działalność prawnicza, rachunkowo–księgowa i doradztwo podatkowe
(70 ...) – działalność firm centralnych (*head offices*); doradztwo związane z zarządzaniem
(71 ...) – działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne
(72 ...) – badania naukowe i prace rozwojowe
(73 ...) – reklama, badanie rynku i opinii publicznej
(74 ...) – pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
(75 ...) – działalność weterynaryjna

Sekcja N – działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca:
(77 ...) – wynajem i dzierżawa
(78 ...) – działalność związana z zatrudnieniem

(79 ...) – działalność organizatorów turystyki, pośredników i agentów turystycznych oraz pozostała działalność usługowa w zakresie rezerwacji i działalności z nią związane
(80 ...) – działalność detektywistyczna i ochroniarska
(81 ...) – działalność usługowa związana z utrzymaniem porządku w budynkach i zagospodarowaniem terenów zieleni
(82 ...) – działalność związana z administracyjną obsługą biura i pozostała działalność wspomagająca prowadzenie działalności gospodarczej

Sekcja O – administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenie społeczne:
(84 ...) – administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenie społeczne

Sekcja P – edukacja:
(85 ...) – edukacja

Sekcja Q – opieka zdrowotna i pomoc społeczna:
(86 ...) – opieka zdrowotna
(87 ...) – pomoc społeczna z zakwaterowaniem
(88 ...) – pomoc społeczna bez zakwaterowania

Sekcja R – działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją:
(90 ...) – działalność twórcza związana z kulturą i rozrywką
(91 ...) – działalność bibliotek, archiwów, muzeów oraz pozostała działalność związana z kulturą
(92 ...) – działalność związana z grami losowymi i zakładami wzajemnymi
(93 ...) – działalność sportowa, rozrywkowa i rekreacyjna

Sekcja S – pozostała działalność usługowa:
(94 ...) – działalność organizacji członkowskich
(95 ...) – naprawa i konserwacja komputerów i artykułów użytku osobistego i domowego
(96 ...) – pozostała indywidualna działalność usługowa

Sekcja T – gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby:
(97 ...) – gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników
(98 ...) – gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby

Sekcja U – organizacje i zespoły eksterytorialne:
(99 ...) – organizacje i zespoły eksterytorialne

Miejscowość – miejscowość, gdzie znajduje się siedziba zarządu firmy.

Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi – są to przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi (Formularz F-02 w 2009 r. Cz. II Dz. 2 w. 01) lub dane z ankiety MSN INE PAN albo z bazy danych INE PAN.

Dynamika sprzedaży – liczona jako relacja zmiany przychodów ze sprzedaży w 2009 r. do roku poprzedniego, do przychodów ze sprzedaży w 2008 r., wyrażona w procentach.

Działalność B+R – działalność badawcza i rozwojowa (B+R) Formularz PNT-02 dla przemysłu lub PNT-02/u dla usług za rok 2009 [Dz. 3 w. 02] lub koszty zakończonych prac rozwojowych (wg Ustawy o Rachunkowości) lub w przypadku braku danych – dane z ankiety MSN INE PAN albo z bazy danych INE PAN.

Działalność B+R/Sprzedaż – jest to relacja nakładów na B+R do przychodów ze sprzedaży, wyrażona w procentach (odpowiednie pozycje z odpowiednich dokumentów).

Patenty – przedsiębiorstwo uzyskało patent(y), które zostały zatwierdzone w 2009 r. (dane z Urzędu Patentowego RP) lub z ankiety MSN INE PAN.

Kontrakty UE – liczba podpisanych kontraktów w 7 PR UE lub PO IG w latach 2007–2009.

Przy ocenie innowacyjności rynkowej pod uwagę brana była dynamika sprzedaży, dynamika eksportu, dynamika zatrudnienia oraz ocena jakościowa najbardziej innowacyjnego produktu/usługi.

Eksport – wartość sprzedaży na eksport (Formularz F-02 w 2009 r. Cz. II Dz. 2 w. 03) lub dane z ankiety MSN INE PAN.

Zmiana eksportu – jest to relacja zmiany sprzedaży na eksport w 2009 r. do roku poprzedniego, do sprzedaży na eksport w 2008 r., wyrażona w procentach.

Zatrudnienie – liczba pracowników (stan w końcu okresu sprawozdawczego) (Formularz F-01/I-01 w 2009 r. Cz. I Dz. 1 Dane uzupełniające w. 79) lub z bazy INE PAN, lub dane z ankiety MSN INE PAN.

Zmiana zatrudnienia – jest to relacja zmiany liczby pracowników w 2009 r. do roku poprzedniego, do liczby pracowników w 2008 r., wyrażona w procentach.

Objaśnienia literek w kolumnie innowacyjność rynkowa (maksimum 20 punktów):

- ✔ Jeżeli 2 spośród 3 wskaźników dynamiki były większe bądź równe od ich median wartości w badanej populacji przedsiębiorstw – 15 punktów.
- ✔ Jeżeli 1 spośród 3 wskaźników dynamiki był większy bądź równy od ich median wartości – 10 punktów.
- ✔ Jeżeli 2 lub 3 wskaźniki dynamiki były mniejsze od median – 5 punktów.
- ✔ Jeżeli brak było danych dla wszystkich wartości – 0 punktów.
- ✔ Opis jakościowy najbardziej innowacyjnego produktu/usługi – od 1 do 5 punktów a w przypadku braku opisu produktu/usługi – 0 punktów.

Objaśnienia oznaczeń literowych:
A – 16 i więcej punktów
B – 11 – 15,99 punktów
C – 1 – 10,99 punktów
N – brak danych dla wszystkich wartości

Przy ocenie innowacyjności procesowej pod uwagę brane były: ROA w 2009 r., dynamika ROA, udział nakładów inwestycyjnych w nakładach na działalność innowacyjną ogółem.

ROA (stopa zwrotu netto na aktywach) – jest to relacja wyniku finansowego netto (dodatniego) do aktywów razem, wyrażona w procentach [Formularz F-02 w 2009 Cz. II (Dz. 2 poz. 65 minus 66/Dz. 1 kol. 2 poz. 59)*100] lub dane z ankiety MSN INE PAN.

Dynamika ROA – liczona jako relacja zmiany wskaźnika ROA w 2009 r. do roku poprzedniego, do wskaźnika ROA w 2008 r., wyrażona w procentach.

Udział nakładów inwestycyjnych na środki trwałe w nakładach na działalność innowacyjną ogółem – jest to udział nakładów inwestycyjnych na środki trwałe w nakładach na działalność innowacyjną ogółem, wyrażony w procentach – Formularz PNT-02 dla przemysłu lub PNT-02/u dla usług za rok 2009 [Dz. 3 (w. 07/w. 01)*100] lub dane z ankiety MSN INE PAN.

Objaśnienia literek w kolumnie innowacyjność procesowa (maksimum 20 punktów):

- ✔ Jeżeli 2 spośród 3 wskaźników były większe bądź równe od ich median wartości w badanej populacji przedsiębiorstw – 15 punktów.
- ✔ Jeżeli 1 spośród 3 wskaźników był większy bądź równy od ich median wartości w badanej populacji przedsiębiorstw – 10 punktów.
- ✔ Jeżeli 2 lub 3 wskaźniki były mniejsze od ich median wartości w badanej populacji przedsiębiorstw – 5 punktów.
- ✔ Jeżeli brak było danych dla wszystkich wartości – 0 punktów.
- ✔ Opis jakościowy najbardziej innowacyjnego produktu/usługi – od 1 do 5 punktów a w przypadku braku opisu produktu/usługi – 0 punktów.

Objaśnienia oznaczeń literowych:
A – 16 i więcej punktów
B – 11 – 15,99 punktów
C – 1 – 10,99 punktów
N – brak danych dla wszystkich wartości

Przy ocenie nakładów na działalność innowacyjną pod uwagę brane były: działalność B+R, działalność B+R/sprzedaż, działalność B+R/działalność innowacyjną ogółem.

Działalność B+R/działalność innowacyjną ogółem – udział działalności B+R w nakładach na działalność innowacyjną ogółem, wyrażony w procentach Formularz PNT-02 dla przemysłu lub PNT-02/u dla usług za rok 2009 [Dz. 3 (w. 02/w. 01)*100] lub dane z ankiety MSN INE PAN.

Objaśnienia literek w kolumnie nakłady na działalność innowacyjną (maksimum 20 punktów):

- ✔ Jeżeli 2 spośród 3 wskaźników były większe bądź równe od ich median wartości – 15 punktów.
- ✔ Jeżeli 1 spośród 3 wskaźników był większy bądź równy od ich median wartości – 10 punktów.
- ✔ Jeżeli 2 lub 3 wskaźniki były mniejsze od ich median wartości – 5 punktów.
- ✔ Jeżeli brak było danych dla wszystkich wartości – 0 punktów.
- ✔ Opis jakościowy najbardziej innowacyjnego produktu/usługi – od 1 do 5 punktów a w przypadku braku opisu produktu/usługi – 0 punktów.

Objaśnienia oznaczeń literowych:
A – 16 i więcej punktów
B – 11 – 15,99 punktów
C – 1 – 10,99 punktów
N – brak danych dla wszystkich wartości

Patenty (maksimum punktów 20) **–** *objaśnienia:*

Patenty krajowe – w przypadku 1 patentu przedsiębiorstwo otrzymuje 5 punktów; powyżej 1 patentu – 10 punktów.

Patenty zagraniczne (europejskie lub amerykańskie) – 15 punktów.

W przypadku, gdy przedsiębiorstwo miało zarówno patenty krajowe, jak i zagraniczne punkty zostały tylko przydzielane za patenty zagraniczne.

Ocena jakościowa najbardziej innowacyjnego produktu/usługi od strony zgłoszeń patentowych – od 1 do 5 punktów a w przypadku braku opisu produktu/usługi – 0 punktów.

Objaśnienia oznaczeń literowych:
A – 16 i więcej punktów
B – 11 – 15,99 punktów
C – 1 – 10,99 punktów
N – brak danych dla wszystkich wartości

Kontrakty UE (suma punktów – maksimum 20) **–** *objaśnienia:*
A – 15 i więcej punktów
B – 11 – 14,99 punktów
C – 1 – 10,99 punktów
N – brak danych dla wszystkich wartości

Liczba punktów dla podpisanych kontraktów w 7 PR UE lub PO IG wyniosła:

- ✔ 15 punktów za 4 kontrakty i więcej
- ✔ 10 punktów za 2 – 3 kontrakty
- ✔ 5 punktów za 1 kontrakt
- ✔ 0 punktów za brak kontraktu

Liczba punktów dla kontraktów finansowanych z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej:

- ✔ 5 punktów za 1 lub więcej kontraktów
- ✔ 0 punktów za brak kontraktów

Przedsiębiorstwa, które miały podpisane kontrakty w programach krajowych lub europejskich mogły maksymalnie uzyskać 20 punktów.

W przypadku braku danych z ankiety MSN INE PAN – dane pochodzą z formularzy statystycznych PNT albo z bazy danych INE PAN.

Jeżeli przedsiębiorstwa uzyskiwały taką samą ilość punktów to kolejność ich uzależniona była od nakładów na działalność B+R w 2009 r., następnie nakładów na działalność B+R w 2008 r., następnie dynamiki przychodów ze sprzedaży 2009/2008.

Opracowali: *Tadeusz Baczko*, *Ewa Puchała-Krzywina*, *Marek Szyl*

LISTA ALFABETYCZNA PRZEDSIĘBIORSTW

Nazwa przedsiębiorstwa	Miejsce na liście
ABB Sp. z o.o.	6
ABM Solid S.A.	494
AC S.A.	29
Adler Polska Sp. z o.o.	145
ADPOL S.A.	435
Advanced Digital Broadcast Polska Sp. z o.o.	263
AFT Sp. z o.o.	142
Agencja Rozwoju Pomorza S.A.	354
AGNAT Sp. z o.o.	393
AIDA Sp. z o.o.	419
Alarmtech Polska Sp. z o.o.	331
ALFAVOX Sp. z o.o.	238
Alma Color Sp. z o.o.	471
Alpla Ndm Sp. z o.o.	497
Alstom Power Sp. z o.o.	97
Amica Wronki S.A.	121
AMMONO Sp. z o.o.	25
Anwis A. G. Wiśniewscy Sp. j.	442
APATOR S.A.	11
APEXIM AB Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Adam Baranowski	368
APLISENS S.A.	50
APS Energia S.A.	422
ArcelorMittal Poland S.A.	172
Arso Polański Sp. z o.o.	206
ARTEFAKT Sp. z o.o.	344
ASEC S.A.	452
ASM – Centrum Badań i Analiz Rynku Sp. z o.o.	19
Asseco Poland S.A.	44
Asseco South Eastern Europe S.A.	113
ASTEC Sp. z o.o.	98
ASTOR Sp. z o.o.	303
ATM S.A.	72
ATREM S.A.	223
Autoliv Poland Sp. z o.o.	279
Automatyka-Pomiary-Sterowanie S.A.	176
AUTOMET Sp. z o.o.	454
Automotive Lighting Polska Sp. z o.o.	408
Avio Polska Sp. z o.o.	20
Bank BPH S.A.	281
Bank Ochrony Środowiska S.A.	110
Bankier.pl S.A.	307
BATER Sp. z o.o.	346
BBI Zeneris Narodowy Fundusz Inwestycyjny S.A.	298
Becker Warkop Sp. z o.o.	131
Bełchatowsko Kleszczowski Park Przemysłowo Technologiczny Sp. z o.o.	259
BETACOM S.A.	183
BIN Sp. z o.o. w Aleksandrowie Kujawskim	430
BIOFARM Sp. z o.o.	80

BIOMED Wytwórnia Surowic i Szczepionek Sp. z o.o. 128
Biuro Projektowania Systemów Cyfrowych S.A. 182
Biuro Projektów i Zastosowań Systemów Informatycznych MICROSYSTEM Sp. z o.o. 66
Bombardier Transportation (ZWUS) Polska Sp. z o.o. 37
BRE Bank S.A. 406
BUDOTECHNIKA Sp. z o.o. 476
BUMAR Sp. z o.o. 39
BURY Sp. z o.o. 459
Bydgoskie Zakłady Elektromechaniczne BELMA S.A. 40
BZWF Motor Sp. z o.o. 126
CALLTECH Sp. z o.o. 488
CAN-PACK S.A. 32
Cast Andruszko Bujak Bujak Modliński Sp. j. 243
Cemat Silicon S.A. 467
Centrum Badań Jakości Sp. z o.o. 478
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. 94
Centrum Diagnostyki Rurociągów i Aparatury Sp. z o.o. 453
Centrum Komputerowe ZETO S.A. 399
Centrum Naukowo-Produkcyjne Elektroniki Profesjonalnej RADWAR S.A. 69
CEZAR S.A. 395
CHEMAPOL S.C. 33
Ciepłownia Rydułtowy Sp. z o.o. 491
City Interactive S.A. 411
COMARCH S.A. 5
Combidata Poland Sp. z o.o. 473
COMMON S.A. 234
COMP S.A. 280
Complement Polska Sp. z o.o. 150
COMPLEX S.A. 197
Computer Plus Kraków S.A. 482
Control Process S.A. 164
Crowley Data Poland Sp. z o.o. 289
DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o. 203
Dąbrowska Fabryka Maszyn Elektrycznych DAMEL S.A. 70
Dental Nanotechnology Sp. z o.o. 500
DGA S.A. 479
DGT Sp. z o.o. 41
DIVICOM S.A. 458
Dolnośląska Fabryka Maszyn Elektrycznych Sp. z o.o. 475
Dolnośląska Fabryka Maszyn ZANAM LEGMET Sp. z o.o. 447
Drukarnia DAKO Kozioł i Wspólnicy Sp. j. 86
DRUT PLAST Fabryka Kabli i Przewodów Sp. z o.o. 330
DS Smith Polska S.A. 398
DYNAXO Sp. z o.o. 438
Ec Grupa Sp. z o.o. w Krakowie 144
eCard S.A. 302
EKO KOMPLEKS Jerzy Fidrysiak Jolanta Budzińska Sp. j. 249
Electrolux Poland Sp. z o.o. 389
ELEKTROBUDOWA S.A. 35
ELEKTROMETAL S.A. 117
Elektromontaż Poznań S.A. 292
Elektroniczny Zakład Innowacyjno-Wdrożeniowy HYBRES Sp. z o.o. 73
ELEKTROTIM S.A. 132

Elgór + Hansen Sp. z o.o. 296
Emo Farm Sp. z o.o. 200
e-Muzyka S.A. 195
ENEA S.A. 244
ENERGETYKA Sp. z o.o. 469
Energetyka Wisłosan Sp. z o.o. 196
Energo Mechanik Sp. z o.o. 309
ENERGOTEST Sp. z o.o. 208
ENTE Sp. z o.o. 291
ERG S.A. 434
ESAPROJEKT Sp. z o.o. 351
ESKY Sp. z o.o. 88
EUROFAKTOR S.A. 446
EUROIMPLANT S.A. 10
Europa Nct Sp. z o.o. 355
EUROTECH Sp. z o.o. 153
EVER Sp. z o.o. 137
EXPOM Sp. z o.o. 124
Fabryka Aparatury i Urządzeń FAMET S.A. 450
Fabryka Armatur JAFAR S.A. 48
Fabryka Farb i Lakierów ŚNIEŻKA S.A. 214
Fabryka Maszyn FAMUR S.A. 74
Fabryka Maszyn i Urządzeń FAMAK S.A. 267
Fabryka Maszyn i Urządzeń OMAG Sp. z o.o. 465
Fabryka Maszyn i Urządzeń TAGOR S.A. 179
Fabryka Maszyn ROTOX Sp. z o.o. 174
Fabryka Obrabiarek RAFAMET S.A. 56
Fabryka Osprzętu Samochodowego POLMO Łódź S.A. 403
Fabryka Sprzętu Okrętowego MEBLOMOR S.A. 474
Fabryka Sprzętu Ratunkowego i Lamp Górniczych FASER S.A. 448
Fabryka Transformatorów w Żychlinie Sp. z o.o. 361
Fabryka Wentylatorów FAWENT S.A. 240
FAKRO Pp Sp. z o.o. 15
FAMA Sp. z o.o. 55
FAVORE Sp. z o.o. 486
Fiat Auto Poland S.A. 34
Ficomirrors Polska Sp. z o.o. 409
FIOLET Powszechny Dom Kredytowy S.A. 431
Firma Handlowo-Produkcyjna PAK Sp. z o.o. 343
Firma Produkcyjno Handlowa ART METAL
Jolanta Dobrodziej Grzegorz Dobrodziej Sp. j. 380
Firma Weremczuk Sp. j. 231
FORMOCO Sp. z o.o. 220
FSO Remor S.A. 444
Fu-Wi Sp. z o.o. 460
GAZOMET Sp. z o.o. 129
Gedeon Richter Polska Sp. z o.o. 322
Geotermia Mazowiecka S.A. 221
Gerda Hydomat S.A. 379
Gliwickie Zakłady Urządzeń Technicznych GZUT S.A. 311
Gold Drop Sp. z o.o. 383
GOLDENLINE Sp. z o.o. 352
Grammer Automotive Polska Sp. z o.o. 436
Grupa Chemiczna CIECH S.A. 168

Grupa Kęty S.A. 75
Grupa Onet.pl S.A. 165
Grupa Powen Wafapomp S.A. 468
HANDLOPEX S.A. 369
HARPO Sp. z o.o. 401
Hefal Serwis S.A. 480
Herbapol Lublin S.A. 268
Hispano Suiza Polska Sp. z o.o. 456
Horeca Online Sp. z o.o. 445
HOTBLOK S.A. 198
HTEP Polska Sp. z o.o. 125
HTL-Strefa S.A. 156
Huta BATORY Sp. z o.o. 276
HYDROMEGA Sp. z o.o. 23
Hydro-Vacuum S.A. 7
IBM Polska Sp. z o.o. 366
ICOPAL S.A. 421
IDEO Sp. z o.o. 253
Inco-Veritas S.A. 58
INEA S.A. 95
Inline Poland Sp. z o.o. 225
Innowacja Polska Sp. z o.o. 266
Innowacyjne Przedsiębiorstwo Wielobranżowe POLIN Sp. z o.o. 63
Instal Kraków S.A. 212
INSTALCOMPACT Sp. z o.o. 161
Instytut Biotechnologii Surowic i Szczepionek BIOMED S.A. 146
Instytut Zarządzania i Samorządności Sp. z o.o. 485
Inter Cars S.A. 227
Inter Europol Piekarnia Szwajcarska S.A. 262
Interia.pl S.A. 388
International Tobacco Machinery Poland Sp. z o.o. 349
INTROL S.A. 441
INWAP Sp. z o.o. 157
ITALEST Sp. z o.o. 470
IVO Software Sp. z o.o. 28
IZOBUD Sp. z o.o. 90
Jelenia Plast Sp. z o.o. 372
Jeronimo Martins Dystrybucja S.A. 360
Joskin Polska Sp. z o.o. 269
K2 Internet S.A. 138
KARBON 2 Sp. z o.o. 329
Katowicki Holding Węglowy S.A. 77
KGHM Cuprum Sp. z o.o. Centrum Badawczo-Rozwojowe 96
KGHM Ecoren S.A. 424
KGHM Polska Miedź S.A. 18
Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. 272
Kolejowe Zakłady Nawierzchniowe BIEŻANÓW Sp. z o.o. 151
KOLI Sp. z o.o. 264
KOMPUTRONIK S.A. 114
Konar Jeziorecki Witold Jeziorecka Renata Sp. j. 443
KOPEX S.A. 45
KORONA S.A. 375
Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych S.A. 278
Krakowskie Zakłady Automatyki S.A. 139

KRUK S.A. 288
KTM Inżynieria Sp. z o.o. 246
Lakma Sat Sp. z o.o. 315
LERG S.A. 105
Lotos Asfalt Sp. z o.o. 390
LSI Software S.A. 416
LUBAWA S.A. 295
Lubelski Węgiel BOGDANKA S.A. 339
LUBMOR Sp. z o.o. 85
Lubuskie Zakłady Aparatów Elektrycznych LUMEL S.A. 432
LUMAG Sp. z o.o. 4
LUVENA S.A. 102
MACROLOGIC S.A. 112
Magna Automotive (Poland) Sp. z o.o. 116
Magna Formpol Sp. z o.o. 407
MAGNUS NORD Odlewnia Żeliwa i Staliwa Sp. z o.o. 457
Mahle Polska Sp. z o.o. 410
Makhteshim Agan Agro Poland S.A. 226
Makro Cash and Carry Polska S.A. 396
MALOW Sp. z o.o. 404
Małkowski-Martech S.A. 218
Małopolska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. 261
Marion Kosmetyki Sp. z o.o. 338
Mars Polska Sp. z o.o. 378
MAS Sp. z o.o. 455
Materiały Budowlane Sp. z o.o. 327
MATYLBUD Sp. z o.o. 336
MBL Poland Sp. z o.o. 187
MDH Sp. z o.o. 236
Meble Vox Sp. z o.o. S.K.A. 373
Medana Pharma S.A. 189
Media Regionalne Sp. z o.o. 427
Meprozet Kościan S.A. 53
MERCOR S.A. 285
MERINOSOFT Sp. z o.o. 306
Merona Poland Polsko-Szwajcarskie
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Sp. z o.o. 328
METALBARK P.P.-U 177
Metro Group Asset Management Sp. z o.o. 215
Microtech International S.A. 204
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie 103
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 337
Miflex Masz Sp. z o.o. 325
MILMEX Systemy Komputerowe Sp. z o.o. 162
Mine Master Sp. z o.o. 190
MNI S.A. 81
MOJ S.A. 496
MOKATE Sp. z o.o. 381
Mostostal Warszawa S.A. 353
Mostostal Zabrze – Holding S.A. 316
Moto Profil Sp. z o.o. 254
mPay S.A. 415
MTB Technologies Sp. z o.o. 345
Narodowy Fundusz Inwestycyjny MAGNA POLONIA S.A. 194

Narzędzia i Urządzenia Wiertnicze GLINIK Sp. z o.o. 230
NAWTEC Łukasz Nawrocki 402
NETIA S.A. 277
Netline Group Sp. z o.o. 359
Nibe Biawar Sp. z o.o. 228
NMG Sp. z o.o. 140
NOVITUS S.A. 47
Nowoczesne Technologie Produkcji S.A. 115
Nowy Styl Sp. z o.o. 46
OBRUM Sp. z o.o. Gliwice 64
Odlewnia Ciśnieniowa META ZEL Sp. z o.o. 301
Odlewnia SILUM Sp. z o.o. 294
Odlewnia Żeliwa Fansuld J. Postuła R. Rudziński R. Postuła Sp. j. 362
Odlewnie Polskie S.A. 186
OK System Polska Sp. z o.o. 300
Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Sp. z o.o. 274
Olimp Laboratories Sp. z o.o. 255
OMNIS Sp. j. Jacek Sobecki Marek Wiśniewski 342
Opax Zbigniew i Jerzy Opyrchał Sp. j. 382
Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. 420
OPTEAM S.A. 271
Oriflame Products Poland Sp. z o.o. 371
Ośrodek Badawczo-Produkcyjny Politechniki Łódzkiej ICHEM Sp. z o.o. 252
Otwarty Rynek Elektroniczny S.A. 205
P.P.S. i R. Eltur-Wapore Sp. z o.o. 175
P.P.U. Medbryt Sp. z o.o. 62
Pack Plus Sp. z o.o. S.K.A. 358
PACKPROFIL Sp. z o.o. 464
PATENTUS S.A. 159
PCC Rokita S.A. 87
Pearson Central Europe Sp. z o.o. 130
PEDMO S.A. 219
Pegas Nonwovens S.A. 180
PEPTADERM Sp. z o.o. 413
PETRO Sp. z o.o. 248
Petrosoft.pl Technologie Informatyczne Sp. z o.o. 334
PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Odział Elektrownia Turów 24
PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. 83
PHARMENA S.A. 235
Philips Lighting Poland S.A. 374
Plasma System S.A. 89
Plastic Factory Cobi S.A. 376
PLUM Sp. z o.o. 49
POCH S.A. 149
PODWYSOCKI Sp. j. 133
Pojazdy Specjalistyczne Zbigniew Szczęśniak Sp. z o.o. 67
Pojazdy Szynowe PESA Bydgoszcz S.A. Holding 38
POL HUN M.Bielska Sp. j. 392
POLFARMEX S.A. 119
Polish Energy Partners S.A. 127
Pol-Mot Warfama S.A. 191
POLMOTORS Sp. z o.o. 265
POLON ALFA Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Sp. z o.o. 425
Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. 78

Polskie Sieci Elektroenergetyczne OPERATOR S.A. 192
Południowy Koncern Energetyczny S.A. 26
Południowy Koncern Węglowy S.A. 123
Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie Usługowa Pracownia Molekularna Zakładu Genetyki i Patomorfologii 405
POMPAX Sp. z o.o. 222
Powszechna Kasa Oszczędności Bank Polski S.A. 286
Poznańskie Zakłady Zielarskie HERBAPOL S.A. 499
PPH Transsystem S.A. 134
Pracowniczy Ośrodek Maszynowy w Augustowie Sp. z o.o. 341
Prino Plast Sp. z o.o. Joint Venture Produkcja Artykułów Higienicznych 317
Probet Dasag Sp. z o.o. 440
Prochimia Surfaces Sp. z o.o. 348
Progress Eco S.A. 250
PROMAR Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Sp. z o.o. 387
PROMAR Sp. z o.o. 323
PRONAR Sp. z o.o. 173
Przedsiębiorstwo ARKOP Sp. z o.o. 385
Przedsiębiorstwo Farmaceutyczne JELFA S.A. 143
Przedsiębiorstwo Hydrauliki Siłowej HYDROTOR S.A. 201
Przedsiębiorstwo Innowacyjno Wdrożeniowe COMPLEX Sp. z o.o. 326
Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe WAMET Sp. z o.o. 59
Przedsiębiorstwo INTERMAG Sp. z o.o. 270
Przedsiębiorstwo Inwestycyjno-Usługowe GAZOPOL Ltd Sp. z o.o. 347
Przedsiębiorstwo Inżynierii Środowiska EKOWODROL Sp. z o.o. 2
Przedsiębiorstwo Kompletacji i Montażu Systemów Automatyki CARBOAU TOMATYKA S.A. 120
Przedsiębiorstwo PREXER Sp. z o.o. 426
Przedsiębiorstwo Produkcji Betonów STALBET Sp. z o.o. 247
Przedsiębiorstwo Produkcji Farb i Lakierów MALFARB Sp. z o.o. 319
Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe MARTECH PLUS Marcin Mistarz Sp. j. 461
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe MANDAM Sp. z o.o. 224
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe UTEX Sp. z o.o. 498
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe WKRĘT MET KLIMAS Sp. j. 367
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe AKPIL Kazimierz Anioł 79
Przedsiębiorstwo Przemysłowo-Usługowo-Handlowe SONOPAN Sp. z o.o. 481
Przedsiębiorstwo Przemysłu Betonów PREFABET KURZĘTNIK Sp. z o.o. 418
Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe CERTECH Jan Kuca Jerzy Motyka Sp. j. 122
Przedsiębiorstwo TRAMP Jan i Janina Mikusz Sp. j. 487
Przedsiębiorstwo Usług Rolniczo-Gospodarczych AGRA Sp. z o.o. 493
Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne POMEL Sp. z o.o. 397
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe TOOLFAS Sp. z o.o. 472
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 52
Przedsiębiorstwo-Produkcyjno-Handlowo-Usługowe ALIMA-BIS Sp. z o.o. 400
Przedsiębiorstwo-Produkcyjno-Handlowo-Usługowe BOMET Andrzej Sińczuk 437
Przemysłowe Centrum Optyki S.A. 8
PZ CORMAY S.A. 154
PZ HTL S.A. 147
Quantum Software S.A. 84
RADMOR S.A. 106
RADPOL S.A. 136
RAFAKO S.A. 100
Rafineria Estry Metylowe Sp. z o.o. 305

Read-Gene S.A. 141
Reckitt Benckiser Poland S.A. 256
Reckitt Benckiser Production (Poland) Sp. z o.o. 260
RESTAURO Sp. z o.o. 163
Robert Bosch Sp. z o.o. 287
Rodan Systems S.A. 178
Ros Sweet Sp. z o.o. 216
ROSSMANN Supermarkety Drogeryjne Polska Sp. z o.o. 363
ROSTI (Polska) Sp. z o.o. 320
SABA Sp. z o.o. 321
Samsung Electronics Polska Sp. z o.o. 257
Sanockie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL Sanok S.A. 76
SANTE A. Kowalski Sp. j. 251
Schindler Polska Sp. z o.o. 384
Seco/Warwick S.A. 283
Selena Fm S.A. 185
SIGMA S.A. 167
SIMPLE Sp. z o.o. 108
SINTUR Sp. z o.o. 484
SIPMA S.A. 22
SITECH Sp. z o.o. 3
SITS Sp. z o.o. 377
SMAY Sp. z o.o. 489
Software Mind S.A. 91
Solar Tech Sp. z o.o. 335
SOMAR Sp. z o.o. 65
SONEL S.A. 99
Spółdzielnia Mechaników SMS 318
Spółka Budowlano-Usługowa BUDEX Lutomirski i Wspólnicy Sp. j. 209
STABILATOR Sp. z o.o. 273
Stacja Hodowli i Unasieniania Zwierząt Sp. z o.o. 199
STEKOP S.A. 290
STOLTER Sp. z o.o. 357
SUNEX Sp. z o.o. 54
SYGNITY S.A. 181
SYNERWAY S.A. 188
SYNTEA S.A. 31
Synthos Dwory S.A. 490
Systemy Polimeryczne Barre Thomas Poland Sp. z o.o. 184
Tarchomińskie Zakłady Farmaceutyczne POLFA S.A. 428
Tbmeca Poland Sp. z o.o. 210
TECHMONT Sp. z o.o. 332
Technitel Polska Klimkiewicz Rodziewicz Sp. j. 16
Technodrzewo Karpaty Sp. z o.o. 483
TECHNOKABEL S.A. 68
Tele Fonika Kable Sp. z o.o. S.K.A. 412
Telefonia Dialog Sp. z o.o. 101
TELEKO Sp. z o.o. 237
Telekomunikacja Polska S.A. 42
TELESTO Sp. z o.o. 14
TELZAS Sp. z o.o. 17
TEMAPHARM Sp. z o.o. 284
Terma Technologie Sp. z o.o. 386
TETA S.A. 71

Timken Polska Sp. z o.o. 463
TM Technologie Sp. z o.o. 93
Toruńskie Zakłady Graficzne ZAPOLEX Sp. z o.o. 394
Toruńskie Zakłady Urządzeń Okrętowych TOWIMOR S.A. 370
Tower Automotive Polska Sp. z o.o. 312
Trakcja Polska S.A. 160
Tramwaje Warszawskie Sp. z o.o. 57
Transfer Multisort Elektronik Sp. z o.o. 233
Transition Technologies S.A. 36
TREPKO Sp. z o.o. 217
TRICOMED S.A. 13
Turbocare Poland S.A. 21
UNIDEX J.Kania J.Wiktor Sp. j. 239
Unima 2000 Systemy Teleinformatyczne S.A. 299
Unizeto Technologies S.A. 82
URSUS Sp. z o.o. 433
Valeo Autosystemy Sp. z o.o. 43
VALVEX S.A. 304
Vetoquinol Biowet Sp. z o.o. 314
Victoria Asset Operation Centre S.A. 429
VIGO System S.A. 12
WALA Sp. z o.o. 258
Warmińsko-Mazurskie Przedsiębiorstwo Drogowe Sp. z o.o. 275
WARS S.A. 495
Warszawskie Zakłady Farmaceutyczne POLFA S.A. 417
Warta Glass Jedlice S.A. 148
WASKO S.A. 111
Wats Piasecki i Wspólnicy Sp. j. 242
WB ELECTRONICS S.A. 118
Werner Janikowo Sp. z o.o. 391
Wielkopolskie Centrum Wspierania Inwestycji Sp. z o.o. 310
WIENERBERGER Ceramika Budowlana Sp. z o.o. 492
Wix Filtron Sp. z o.o. 356
WOJAS S.A. 313
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu 9
Wrocławski Medyczny Park Naukowo-Technologiczny Sp. z o.o. 350
Wrocławski Park Technologiczny S.A. 364
Wydawnictwo ERA Sp. z o.o. 135
Wytwórnia Sprzętu Elektoenergetycznego Aktywizacja Spółdzielnia Pracy 60
Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Kalisz S.A. 107
Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Warszawa II S.A. 308
Wytwórnia Urządzeń Chłodniczych PZL-Dębica S.A. 207
Xl Telekom Sp. z o.o. 213
Zabrzańskie Zakłady Mechaniczne S.A. 340
ZAK S.A. 109
Zakład Badawczo-Wdrożeniowy Ośrodka Salmonella Immunolab Sp. z o.o. 333
Zakład Budowlano Drogowy SJ Szymański Jarząbek Sp. j. 245
Zakład Chemiczny SILIKONY POLSKIE Sp. z o.o. 451
Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego Grodziec Śląski Sp. z o.o. 104
Zakład Doświadczalny ORGANIKA Sp. z o.o. 324
Zakład Elektroniki Górniczej ZEG S.A. 282
Zakład Mechaniczny METALTECH Sp. z o.o. 51
Zakład Mechaniki Przemysłowej ZAMEP Sp. z o.o. 158

Zakład Odmetanowania Kopalń ZOK Sp. z o.o. 423
Zakład Pomiarowo-Badawczy Energetyki
ENERGOPOMIAR-ELEKTRYKA Sp. z o.o. 152
Zakład Produkcji Opakowań KARTON PAK S.A. 211
Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa 166
Zakład Produkcji Urządzeń Automatyki Sp. z o.o. 202
Zakład Wielobranżowy KRYZA PLAST Henryk Kamiński 365
Zakłady Azotowe PUŁAWY S.A. 92
Zakłady Azotowe w Tarnowie-Mościcach S.A. 170
Zakłady Chemiczne ALWERNIA S.A. 169
Zakłady Chemiczne NITRO CHEM S.A. 229
Zakłady Chemiczne ORGANIKA SARZYNA S.A. 414
Zakłady Chemiczne POLICE S.A. 171
Zakłady Chemiczne ZACHEM S.A. 30
Zakłady Chemiczne ZŁOTNIKI S.A. 155
Zakłady Elektroniki i Mechaniki Precyzyjnej R&G Sp. z o.o. 449
Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A. 1
Zakłady Magnezytowe ROPCZYCE S.A. 241
Zakłady Mechaniczno Odlewnicze ZREMB Sp. z o.o. 466
Zakłady Naprawy Samochodów Sp. z o.o. 297
Zakłady Produkcji Specjalnej Sp. z o.o. 439
Zakłady Urządzeń Komputerowych ELZAB S.A. 293
ZAP Sznajder Batterien S.A. 61
ZELMER S.A. 27
ZETKAMA S.A. 462
ZOLAN S.A. 232
ZPUE S.A. 193
ZWG Sp. z o.o. 477

SPIS TABEL

Tytuł **Strona**

Filary konkurencyjności Polski w latach 2009–2010 37
Zgłoszenia patentowe i patenty przyznane w latach 1989–2008 40
Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B+R według rodzajów badań i sektorów instytucjonalnych 78
Kapitał ludzki w sektorze badawczo-rozwojowym (rok 2008) 89
Poziom i struktura finansowania wydatków na B+R (rok 2008) 90
Kwota podpisanych realizowanych i zrealizowanych umów w ramach 1. osi priorytetowej PO IG, w latach 2007–2013 94
Kwota podpisanych realizowanych i zrealizowanych umów w ramach 2. osi priorytetowej PO IG, w latach 2007–2013 95
Zestawienie patentów udzielonych przez Urząd Patentowy RP polskim podmiotom gospodarczym w 2009 roku 127
Sprzedaż nowych produktów lub usług na rynku w Polsce w latach 2007–2009 dla analizowanej próby 185
Sprzedaż nowych produktów tylko dla danego przedsiębiorstwa w Polsce w latach 2007–2009 dla analizowanej próby 185
Udział procentowy przedsiębiorstw sektora MŚP, które wprowadziły nowy produkt lub proces w latach 2007–2009 w Polsce. 186
Odsetek firm wprowadzających innowacje przynoszące korzyści dla środowiska . 193
Działania na rzecz zmniejszenia obciążeń środowiska 197
Udział firm, które osiągnęły korzyści dla środowiska w ogólnej liczbie ankietowanych przedsiębiorstw 198
Kształtowanie się nakładów na innowacje na 1 zatrudnionego w B+R. 208
Stopień otwartości grupy przedsiębiorstw innowacyjnych 217
Eksporterzy wg wielkości przedsiębiorstwa (liczonej wartością produkcji sprzedanej) 217
Charakterystyka branżowa poszczególnych grup eksportowych 217
Liczba przedsiębiorstw o udziale eksportu wyrobów nowych w eksporcie ogółem (rok 2009) 218
Charakterystyka branżowa poszczególnych grup przedsiębiorstw eksportujących produkty nowe 219
Skala importochłonności przedsiębiorstw w grupowaniu branżowym 220
Importochłonność/korzystny kurs walutowy 222
Zależność preferencji kursowych od eksportu towarów nowych 223
Szacunkowy popyt na VC w zależności od stopy selekcji i średniej wartości inwestycji 251

SPIS RYSUNKÓW

Stadia rozwoju konkurencyjności krajów 36
Liczba krajowych zgłoszeń patentowych i przyznanych patentów krajowych 41
Udział całkowitych nakładów na B+R w PKB i liniowa funkcja trendu 44
Liczba zgłoszeń patentowych a współczynnik *GERD/PKB* 46
Luka w zakresie działalności B+R pomiędzy UE i Stanami Zjednoczonymi (*the EU–US R&D-intensity gap*) według rodzajów firm w 2007 r. (relacja UE/USA) 62
Struktura luki w zakresie działalności B+R pomiędzy UE i Stanami Zjednoczonymi (*the EU–US R&D-intensity gap*) według przyczyn w 2007 r. 63
Potencjał gospodarczy i badawczo-rozwojowy stolic EŚW na tle krajów (rok 2005) . . . 66
Nakłady na B+R na mieszkańca w roku 2006 67
Znaczenie działalności B+R (rok 2006) 68
Publikacje naukowe w stolicach Europy Środkowo-Wschodniej (lata 1996–2008) . . . 68
Intensywność nauki 69
Średnia liczba cytowań 1 artykułu według WoS (lata 2001–2003) 69
Liczba partnerów projektów 6. PR na 10 tys. mieszkańców obszaru metropolitalnego 70
Wzornictwo w łańcuchu wartości 82
Korzyści z wykorzystania wzornictwa i parametry mierzalne 82
Główne cele działalności innowacyjnej przedsiębiorstw 83
Liczba JBR-ów w 2006 i 2009 roku w układzie regionalnym 104
Liczba wdrożonych wyników badań z jednostek badawczo-rozwojowych do gospodarki w 2006 i 2009 roku w układzie regionalnym 105
Liczba zawartych umów w 2006 i 2009 roku między jednostkami badawczo--rozwojowymi a innymi podmiotami gospodarczymi na wieloletnie świadczenie usług w układzie regionalnym 106
Liczba zgłoszeń patentowych w sektorze nauki w 2009 roku 107
Średnie przychody ze sprzedaży wyników prac badawczych w publicznych jednostkach naukowo-badawczych, nauki techniczne 112
Wartość syntetycznego miernika *czynniki napędzające innowacyjność* 116
Wartość syntetycznego miernika *wytwarzanie wiedzy* 116
Wartość syntetycznego miernika *innowacyjność i przedsiębiorczość* 117
Wartość syntetycznego miernika *zastosowanie* 117
Wartość syntetycznego miernika *własność intelektualna* 118
Podział województw w Polsce na klasy wg syntetycznego ogólnego miernika poziomu innowacyjności wyznaczonego metodą TOPSIS 118
Łańcuch przedsiębiorstw patentujących w UP RP w okresie 2005–2009 i 2004–2008 124
Liderzy rankingu przedsiębiorstw patentujących w latach 2005–2009 125
Liczba patentów przedsiębiorstw zarejestrowanych w UP RP w latach 2004–2009 126
Czynniki utrudniające działalność innowacyjną w latach 2007–2009 167
Liczba przedsiębiorstw giełdowych inwestujących w B+R w latach 2004–2009 . 172
Łańcuch przedsiębiorstw giełdowych wykazujących nakłady na badania i rozwój w latach 2004–2009 173

Nakłady na B+R przedsiębiorstw giełdowych inwestujących w badania i rozwój ogółem w latach 2004–2009 174
Średnie nakłady na B+R przedsiębiorstw giełdowych inwestujących w badania i rozwój w latach 2004–2009 na tle sektora 174
Intensywność nakładów na B+R przedsiębiorstw giełdowych w latach 2004–2009 175
Zapotrzebowanie na kapitał finansowy wśród analizowanych przedsiębiorstw innowacyjnych 180
Wskaźniki działalności innowacyjnej w poszczególnych grupach firm ze względu na zapotrzebowanie na kapitał finansowy 181
Struktura współpracy firm przy wprowadzaniu nowych lub istotnie ulepszonych produktów i/lub procesów w latach 2007–2009 i 2006–2008 w Polsce 183
Wiek 100 najbardziej innowacyjnych firm Polski w 2009 roku 202
Wiek firm całej badanej populacji firm innowacyjnych w Polsce w 2008 roku . . . 203
Lata powstania polskich firm innowacyjnych w podziale na województwa w 2008 roku 203
Wiek 100 najbardziej innowacyjnych firm świata w 2007 roku. 204
Nakłady na działalność innowacyjną wg regionów Polski 207
Najważniejsze kierunki eksportu polskich firm zaawansowanych technologii 226
Pracownicy zatrudnieni przez polskie firmy-eksporterów zaawansowanych technologii poza granicami Polski 227
Przesłanki i charakter więzi współpracy badanych przedsiębiorstw 236
Kredyty dla przedsiębiorstw w Polsce w % PKB 240
Średnia wielkość funduszu VC w USA w latach 1980–2007 249

Infomacja o Instytucie Nauk Ekonomicznych PAN

Pałac Staszica, ul. Nowy Świat 72, 00–330 Warszawa
inepan@inepan.waw.pl, http://www.inepan.pl

Instytut Nauk Ekonomicznych jest instytutem badawczym Wydziału Nauk Humanistycznych i Społecznych Polskiej Akademii Nauk. Został utworzony na podstawie uchwały Prezydium PAN z dnia 10 grudnia 1980 r., zatwierdzonej przez Prezesa Rady Ministrów dnia 5 stycznia 1981 r. Osobowość prawną uzyskał decyzją Prezesa Polskiej Akademii Nauk z dnia 7 października 1999 r.

Do zadań Instytutu należy w pierwszym miejscu prowadzenie badań naukowych w dziedzinie teorii ekonomii i analiz gospodarczych, rozwój kadr naukowych, upowszechnianie wiedzy ekonomicznej, propagowanie polskiej myśli naukowej za granicą, a także wykonywanie zadań powierzonych przez Polską Akademię Nauk.

INE PAN zatrudnia trzydziestu trzech pracowników naukowych pracujących w czterech zakładach: Mikroekonomii, Polityki Gospodarczej, Gospodarki Światowej oraz Ekonomii Instytucji. Wielu z nich zajmowało lub zajmuje wysokie stanowiska w Parlamencie, Rządzie, Narodowym Banku Polskim oraz Komisji Europejskiej. Pomimo niewielkiej liczby pracowników w całej historii istnienia Instytutu 10 jego pracowników pełniło funkcje ministra, 11 wiceministra, 3 było senatorami, 6 posłami, trzech było członkami Rady Polityki Pieniężnej. Sukcesem Instytutu było to, że jeden z pracowników był premierem, jeden wicepremierem, a trzech – prezesami Narodowego Banku Polskiego. Osiągnięcia samego Instytutu w ostatnich dziesięciu latach to liczbowo ujmując: ponad 190 zorganizowanych konferencji i seminariów, 1745 opublikowanych prac, 108 wydanych publikacji książkowych i ponad 200 przygotowanych list rankingowych polskich przedsiębiorstw.

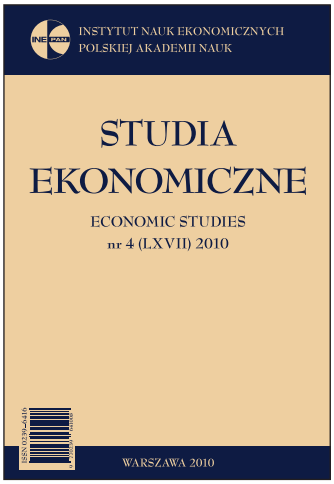
Instytut posiada uprawnienia do nadawania stopni doktora, doktora habilitowanego oraz występowania z wnioskiem o nadanie tytułu profesora w zakresie nauk ekonomicznych. Rada Naukowa Instytutu sprawuje funkcje opiniodawcze, doradcze oraz inicjuje kierunki prac naukowych. Przewodniczącym Rady Naukowej jest prof. dr hab. Jerzy Osiatyński. Dyrektorami Instytutu byli: prof. dr hab. Józef Pajestka (1981–1990), prof. dr hab. Cezary Józefiak (1990–1993), prof. dr hab. Marek Belka (1993–1996), prof. dr hab. Urszula Grzelońska (1996–1999), dr hab. Zbigniew Hockuba, prof. UW (1999–2005). Obecnie funkcję tę pełni prof. dr hab. Leszek Jasiński, jego zastępcą ds. naukowych jest prof. nadzw. dr hab. Paweł Kozłowski.

Instytut od 2002 roku prowadzi Studium Doktoranckie. W 2007 r. uruchomił podyplomowe studia rachunkowości, rok później studia Executive MBA, zarządzania zasobami ludzkimi, dyrektorów finansowych i audytu i kontroli finansowej. We współpracy z NBP prowadzi także studia podyplomowe bankowości centralnej i polityki pieniężnej dla dziennikarzy. W 2010 roku z inicjatywy Instytutu powołano Kolegium Studiów Społecznych Instytutów PAN, które jest platformą do prowadzenia studiów podyplomowych z trzema innymi instytutami Wydziału I PAN: Instytutem Filozofii i Socjologii, Instytutem Nauk Prawnych i Instytutem Psychologii oraz przygotowania wspólnych konferencji i publikacji.

Instytut posiada pierwszą kategorię w ocenie parametrycznej jednostek naukowych prowadzonej przez MNiSW.

Badania INE PAN

Na obszar badawczy Instytutu składa się całość nauk ekonomicznych, to znaczy ekonomia teoretyczna, analizy o charakterze aplikacyjnym oraz dyscypliny wiedzy związane z ekonomią i ją wspomagające. Instytut prowadzi regularne badania z zakresu zarówno makro i mikroekonomii, jak i polityki gospodarczej. Dokonuje analiz i prognozowania zdarzeń w gospodarce polskiej. W INE PAN prowadzone są także badania gospodarki światowej i procesów integracji europejskiej. Specjalnością Instytutu stają się analizy o charakterze aplikacyjnym. Poszczególne prace utrzymują swój indywidualny charakter, obok nich prowadzonych jest wiele przedsięwzięć zespołowych.



Z wydawnictw periodycznych największą renomą (i najdłuższą, bo ponad 70 letnią historią) cieszą się Studia Ekonomiczne. Jest to kwartalnik, w którym publikowane są wyniki badań podstawowych i analizy o charakterze aplikacyjnym.

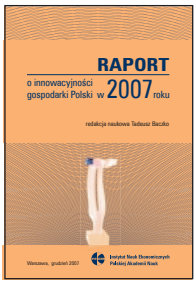
Jednym z ważniejszych przedsięwzięć zespołowych jest monitoring aktualnej sytuacji gospodarczej Polski i opracowywanie krótkookresowych prognoz podstawowych wielkości makroekonomicznych (na najbliższe dwa kwartały). Wyniki umieszczane są w raporcie INE PAN Gospodarka Polski – Prognozy i Opinie. Przedstawia on sytuację gospodarczą Polski ostatnich sześciu miesięcy, zawiera analizy kondycji poszczególnych sektorów tworzących PKB, wewnętrznych i zewnętrznych determinant wzrostu gospodarczego, w tym związane z członkostwem Polski w UE, a także komentarze bieżących wydarzeń gospodarczych. Każde wydanie jest prezentowane na konferencji naukowej z udziałem znanych ekonomistów i praktyków gospodarczych.

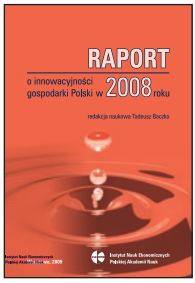
Lista Pereł polskiej gospodarki, podobnie jak inne rankingi przedsiębiorstw tworzone w INE PAN nawiązuje do długiej ponad 20-letniej tradycji takich przedsięwzięć (w Instytucie została opracowana i była publikowana w latach 1984–2005 *Lista 500 największych przedsiębiorstw w Polsce*). Jest to lista wiodących polskich przedsiębiorstw, ogłaszana podczas uroczystej gali na Zamku Królewskim, na której wręczane są statuetki pereł i certyfikaty. Funkcjonuje także *Klub Pereł* grupujący przedsiębiorstwa, będące laureatami konkursu. Lista *Pereł* jest publikowana w anglojęzycznym miesięczniku *Polish Market*. W 2011 roku odbędzie się dziewiąta edycja rankingu.

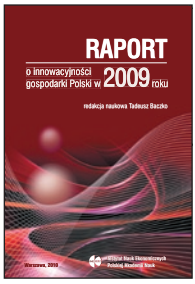
Badania nad innowacyjnością są najmłodszym, ale zarazem najbardziej rozbudowanym przedsięwzięciem INE PAN o szerokim zakresie opartym na badaniach podstawowych ilościowych i jakościowych przedsiębiorstw różnej wielkości: mikro, małych, średnich i dużych działających w Polsce.

Program badań nad innowacyjnością INE PAN

Program badawczy nad innowacyjnością polskiej gospodarki został uruchomiony w 2005 r. Jego pośrednim celem było i jest pobudzenie procesów innowacyjnych w polskiej gospodarce i pokazanie krajowych dokonań w dziedzinie innowacyjności oraz identyfikacja przedsiębiorstw najbardziej zorientowanych na rozwój. W jego ramach można wyszczególnić kilka przedsięwzięć, na które warto szczególnie zwrócić uwagę:







Raport o innowacyjności gospodarki Polski

Dotychczas w latach 2005–2009 ukazało się pięć ogólnopolskich raportów o innowacyjności. Zawierają one w sumie: 133 oryginalne artykuły i liczą sobie 1292 strony. Autorami są eksperci reprezentujący czołowe ośrodki badawcze prowadzące badania z dziedziny innowacyjności w Polsce. Redaktorem naukowym wszystkich publikacji jest prof. Tadeusz Baczko.

Nierozłączną częścią każdego z Raportów jest Lista 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce. Laureaci rankingu – najbardziej innowacyjne firmy w Polsce – już pięciokrotnie byli nagradzani tym tytułem. W trakcie pierwszej edycji wręczenie nagród – *Kamertonów Innowacyjności* – laureatom odbyło się podczas uroczystej gali innowacyjności 13 grudnia 2005 r. w Sali Notowań Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie. W latach następnych formułę gal innowacyjności rozszerzono, przygotowując spotkania regionalne. Odbyły się one w Gdańsku, Łodzi, Katowicach, Poznaniu, Sopocie i Wrocławiu. W sumie uczestniczyło w nich ok. 2000 osób. Od 2009 roku uroczystości wręczenia nagród są organizowane w Sali Lustrzanej Pałacu Staszica.

Gale Innowacyjności zostały ocenione przez Ministerstwo Nauki jako ważne dokonanie w promocji nauki. Honorowy patronat nad galami objęli przedstawiciele Komisji Europejskiej: w 2006 r. prof. Danuta Hübner – Komisarz w Komisji Europejskiej odpowiedzialnej za politykę regionalną, a w 2007 r. dr Janez Potočnik – Komisarz odpowiedzialny za politykę naukowo-badawczą. Nad samymi raportami patronat honorowy sprawowało Ministerstwo Gospodarki oraz Prezes Polskiej Akademii Nauk.

Ewolucji ulegał także sam raport. Poszerzał się nie tylko katalog problemów poruszanych przez autorów poszczególnych rozdziałów, ale także zakres badań firm. W kolejnych latach do Raportu włączano: listę najbardziej innowacyjnych produktów i usług (2006), podrankingi: najbardziej innowacyjnych mikrofirm, małych i średnich (2006), listy regionalne (2006). Pojawiły się nowe wydawnictwa naświetlające poszczególne obszary związane z innowacjami: lista firm patentujących w Polsce (2010) oraz lista największych inwestorów w badania i rozwój (2010).

W latach 2005–2007 partnerem projektu był BRE Bank S.A. natomiast partnerem medialnym Gazeta Prawna. W 2005 i 2006 roku w Gazecie Prawnej publikowano cykl artykułów dotyczących innowacyjności. Ponadto przez trzy lata ukazywały się specjalne dodatki przedstawiające wyniki rankingu najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw.

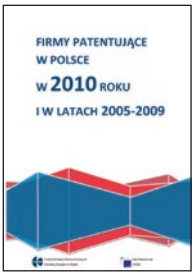
Regionalne raporty o innowacyjności

Idea przygotowania raportów o innowacyjności nie tylko w skali kraju, ale także i regionów pojawiła się już podczas organizowania regionalnych Gal Innowacyjności. Realizacji doczekała się w roku 2008, kiedy to opracowano 16 wojewódzkich raportów regionalnych. Każdy z raportów wojewódzkich zawierał analizy regionalne, analizy mikroekonomiczne, listy najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w województwie, listy przedsiębiorstw w układzie duże, średnie i małe, listy innowacyjnych produktów i usług w województwie oraz listy ośrodków badawczo-rozwojowych i instytutów naukowych. Ważnym elementem raportów stały się też nowatorskie mapy innowacyjności. Ich oficjalnej prezentacji dokonano na konferencji zorganizowanej przez Polską Agencję Informacji i Inwestycji Zagranicznych w jej siedzibie przy ulicy Bagatela w Warszawie. Kolejna edycja raportów regionalnych została przygotowana w 2010 roku.

Raport o największych inwestorach w badania i rozwój w Polsce

Pierwszy ranking największych inwestorów w badania i rozwój ukazał się w 2010 roku i został zaprezentowany na specjalnej konferencji, podczas której laureaci zostali wyróżnieni dyplomami. Rok później ranking został obudowany częścią analityczną i wydany jako *Raport o największych inwestorach w badania i rozwój w Polsce w 2010 roku*. Laureaci rankingu podobnie jak w roku poprzednim otrzymali dyplomy.

Lista firm patentujących w Polsce



Pierwszy raz lista zatwierdzonych patentów przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej ukazała się w 2005 roku w ramach *Raportu o innowacyjności gospodarki Polski*. Od roku 2010 zmieniła nieco formułę i jest traktowana jako odrębne przedsięwzięcie. Dwukrotnie, w roku 2010 i 2011 firmy posiadające najwięcej patentów w Polsce odbierały wyróżnienia z rąk kierownictwa Sieci Naukowej MSN, INE PAN i UP RP. W 2011 r. ukazało się także wydawnictwo zawierające listy firm patentujących w 2010 r. i w latach 2005–2009 oraz studium analityczne do nich. W 2010 r. wyróżniono także wspólnie z prezes Urzędu Patentowego RP firmy, które uzyskały najwięcej patentów z udziałem kobiet.

Raporty sektorowe

Pierwszy z raportów dla wyróżniających się pod względem innowacyjności obszarów gospodarki będzie poświęcony sektorowi lotniczemu. Znajduje się obecnie w opracowaniu. Jego opublikowanie jest przewidziane na październik 2011 roku, z tej okazji zaplanowana jest także konferencja wspólnie z Instytutem Lotnictwa.

Strategia Innowacji dla Polski

W oparciu o prowadzone empiryczne badania kwestionariuszowe przedsiębiorstw w projekcie w 2009 roku zainaugurowano cykl seminariów i konferencji mających doprowadzić do sformułowania Strategii Innowacji dla Polski. Celem cyklu jest uruchomienie partycypacyjnej inicjatywy na rzecz integracji środowisk społecznych, instytucji publicznych oraz firm innowacyjnych. Powinna ona doprowadzić do określenia podstawowych założeń rozwoju innowacyjności w Polsce. Strategia obejmie działania na rzecz uruchamiania konkretnych rozwiązań prawnych, instytucjonalnych i informacyjnych. Jest zorientowana horyzontalnie przy uwzględnieniu działań na rzecz rozwoju społeczno-gospodarczego i zmian globalnych. Obejmuje kierunki innowacji w sektorze publicznym, infrastrukturze i środowisku, a także w strategiach przedsiębiorstw, rozwoju zagranicznych centrów badawczo-rozwojowych oraz kwestie ekonomiczne, społeczne, psychologiczne i kulturowe związane z upowszechnianiem wzorców innowacyjnych. Jest ona przygotowywana zgodnie z najważniejszymi polskimi i międzynarodowymi dokumentami strategicznymi ze szczególnym uwzględnieniem Strategii Innowacji OECD.

Badania ukierunkowane na przyszłość (fore-sight)

Efektem badań prowadzonych nad innowacyjnością polskich przedsiębiorstw w latach 2005–2006 było wejście przez Instytut Nauk Ekonomicznych PAN do trzech konsorcjów badawczych prowadzących projekty typu FORESIGHT w latach 2006–2008: projektu *Narodowy Program Foresight Polska 2020*, konsorcjum ROTMED prowadzącego projekt *System monitorowania i scenariusze rozwoju technologii medycznych w Polsce* oraz konsorcjum FOREMAT prowadzącego projekt *Scenariusze rozwoju technologii nowoczesnych materiałów metalicznych, ceramicznych i kompozytowych.* Wejście do konsorcjów zaowocowało dalszym poszerzeniem tematyki badawczej, przede wszystkim o elementy dominujące w tematyce każdego z nich oraz dało także konkretne umiejętności i doświadczenie w zarządzaniu przez Instytut dużymi projektami badawczymi, w tym współfinansowanymi ze środków europejskich.

Pozostałe efekty badania

- ✔ konsultacje projektu *Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki* Ministerstwa Gospodarki (2011 r.),
- ✔ współpraca z Ministerstwem Gospodarki przy organizacji *Roundtable on OECD Innovation Strategy – Towards New Perception of Innovation* (2010 r.),
- ✔ książka *The Future of Science and Technology and Innovation Indicators and the Challenges Implied* będąca zapisem dyskusji nad pomiarem innowacyjności (2009 r.),

- ✔ rozmowy z firmą Market Street Associates z San Francisco, działającą w rejonie Doliny Santa Clara (Doliny Krzemowej) i zajmującą się m.in. transferem technologii z jednostek badawczych do praktyki gospodarczej ws. współpracy przy tworzeniu przez MSA platformy semantycznej (lata 2009–2010),
- ✔ książka *Polska i Rosja na drodze do innowacyjnego rozwoju* pod redakcją naukową prof. dr hab. Joanny Kotowicz-Jawor napisana w ramach współpracy Polskiej i Rosyjskiej Akademii Nauk, współpraca w ramach Stałej Komisji Ekonomistów PAN i RAN (2008 r.),

- ✔ powołanie do życia spółki komandytowej *Park Innowacyjny Celestynów Unipress*. Jej głównym celem jest budowa na terenie Celestynowa nowoczesnego ośrodka badawczo-wdrożeniowego – Parku Innowacyjnego (2008 r.),
- ✔ wyróżnienie programu badań nad innowacyjnością polskiej gospodarki Instytutu Nauk Ekonomicznych PAN jako wzorcowego przykładu współpracy nauki, biznesu i mediów. Był on przedstawiany jako *case study* na szkoleniach *Promocja w Nauce* i został szczegółowo opisany w broszurze pt. *Promocja w nauce* oraz w dwujęzycznym folderze *Kalejdoskop nauki 2007* (lata 2006–2007),
- ✔ wspólne badania z Uniwersytetem Europejskim Viadrina oraz Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) nad znaczeniem czynników lokalnych, a efektywnością i innowacyjnością firm w Polsce i Niemczech Wschodnich (lata 2006–2007),
- ✔ wykonywanie badań dla międzynarodowej sieci European Techno-Economic Policy Support Network – ETEPS AISBL (lata 2005–2006),
- ✔ współpraca z siecią Komisji Europejskiej ERAWATCH (lata 2005–2006)
- ✔ udział w projekcie IRIM – *Industrial Research Investment Monitoring*, w ramach 6. Programu Ramowego Unii Europejskiej (lata 2005–2006),
- ✔ konferencje z udziałem wybitnych światowych autorytetów z zakresu metodologii badawczej: twórcą geometrii fraktalnej prof. Benoit Mandelbrotem (2005 r.) oraz Przewodniczącym NESTI (*National Experts on Science&Technology Indicators*) w OECD dr Fredem Gaultem (2006 r.).

Sieć Naukowa „Ocena wpływu działalności badawczo-rozwojowej (B+R) i innowacji na rozwój społeczno-gospodarczy"

Pałac Staszica, ul. Nowy Świat 72,00–330 Warszawa
msn@inepan.waw.pl, http://www.inepan.pl/siec

INE PAN jest koordynatorem Sieci Naukowej *Ocena wpływu działalności badawczo-rozwojowej (B+R) i innowacji na rozwój społeczno-gospodarczy*. Uruchomienie w lipcu 2003 r. sieci naukowej miało na celu rozpoczęcie działań na rzecz zmniejszenia dystansu Polski w stosunku do najbardziej rozwiniętych krajów świata w sferze badań, rozwoju i innowacyjności. Podjęcie tych działań w formie sieci naukowej miało doprowadzić do znalezienia obszarów, gdzie działania kooperacyjne mogłyby przyczynić się do przyspieszenia procesu zmniejszania tego dystansu.

W skład sieci wchodzą placówki o odmiennym profilu działalności naukowej – co umożliwia stworzenie infrastruktury, w tym narzędzi ułatwiających transfer technologii do praktyki gospodarczej oraz rozwój tworzącej ją kadry naukowej celem włączenia się w proces budowy gospodarki opartej na wiedzy. Obecnie w skład Sieci wchodzą cztery jednostki.

Sieć Naukowa MSN składa się z:

- ✔ **Instytutu Wysokich Ciśnień Polskiej Akademii Nauk**,
- ✔ **Instytutu Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk**,
- ✔ **Instytutu Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk**,
- ✔ **Wydziału Zarządzania Politechniki Warszawskiej.**

Oprócz badań nad innowacyjnością prowadzonych wspólnie z Instytutem Nauk Ekonomicznych PAN aktywność Sieci skupiała się także na pomocy członkom w składaniu wniosków w 7. Programie Ramowym Unii Europejskiej, Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka realizowanym w latach 2007–2013, jak też pomocy w występowaniu o środki z krajowych grantów.

MSN ułatwia członkom Sieci transfer opracowanych w Instytutach technologii do praktyki gospodarczej, głównie poprzez pomoc w nawiązywaniu kontaktów pomiędzy placówkami badawczymi Sieci a przedsiębiorstwami. Sieć przejawia dużą aktywność międzynarodową – w latach 2004–2007 nawiązano kontakt z 35 instytucjami mającymi siedzibę poza granicami Polski.

Sieć organizowała:

- ✔ seminaria metodologiczne,
- ✔ seminaria prezentujące wyniki badań innych ośrodków,

- ✔ konferencje z udziałem wybitnych światowych autorytetów z zakresu metodologii (Benoit Mandelbrot, Fred Gault).

Sieć naukowa MSN upowszechnia wyniki badań poprzez wydawnictwa:

- ✔ *Raport o innowacyjności gospodarki Polski*,
- ✔ *Biuletyn MSN*,
- ✔ *MSN Working Papers*,
- ✔ *Research Bulletin*.

We współpracy z Instytutem Kształcenia Konsultantów Europejskich z Kalisza Sieć Naukowa MSN prowadziła cykl szkoleń prowadzących do uzyskania tytułu Konsultanta, Eksperta i Audytora Innowacyjności.

MSN tworzy sieci eksperckie składające się z naukowców (m.in. ze Szkoły Głównej Handlowej, Politechniki Warszawskiej, Wydziału Ekonomii i Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN, Instytutu Biochemii i Biocybernetyki PAN, Instytutu Wysokich Ciśnień PAN, Narodowego Banku Polskiego i Głównego Urzędu Statystycznego) oraz z praktyków – przedstawicieli przedsiębiorstw reprezentujących najważniejsze sektory gospodarki narodowej.

Opracował Michał Baranowski

Szósta edycja *Raportu o innowacyjności gospodarki Polski* wydanego przez Instytut Nauk Ekonomicznych PAN zawiera:

- ✔ analizy makroekonomiczne i mikroekonomiczne
- ✔ wyniki badań przedsiębiorstw innowacyjnych w latach 2007–2009
- ✔ analizy inwestorów w badania i rozwój w latach 2005–2009
- ✔ najnowsze oceny innowacyjności przedsiębiorstw
- ✔ Listę 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w 2009 r.
- ✔ listy rankingowe firm innowacyjnych wg zatrudnienia w 2009 r.
- ✔ zestawienia patentów firm oraz innowacyjnych produktów i usług

Kierunki działań strategicznych:

- ✔ rozwój sektora innowacyjnego
- ✔ uwzględnianie potrzeb firm
- ✔ finansowanie działalności innowacyjnej
- ✔ aktywizacja procesów innowacyjnych
- ✔ poprawa perspektyw ekspansji
- ✔ ograniczanie barier

Wyniki badań tworzą podstawę tworzenia Strategii Innowacji dla Polski. Zespół badawczy serdecznie zaprasza do jej współtworzenia.

ISBN 978-83-61597-24-7

9 788361 597247