

**Anna Linowska**

Politechnika Białostocka

---

## CZYNNIKI I BARIERY ROZWOJU INNOWACYJNOŚCI W POLSCE

---

**Streszczenie:** Konkurencyjność współczesnej gospodarki jest zdeterminowana poprzez jej innowacyjność. Wiodącą rolę odgrywają tu przedsiębiorstwa, gdzie następuje wdrożenie innowacji, i one budują innowacyjność całej gospodarki. Od szybkości i efektywności upowszechniania innowacji w gospodarce zależy wzrost efektywności gospodarowania i wzrost gospodarczy. Stwarza to konieczność rozpoznania i monitorowania czynników stymulujących działalność innowacyjną, które występują zarówno w obszarze przedsiębiorstwa, jak też w jego otoczeniu społeczno-gospodarczym. Daje to możliwości rozpoznania barier w rozwoju innowacyjności w celu prowadzenia efektywnej polityki proinnowacyjnej zapewniającej odpowiednie wsparcie przedsiębiorstwom i działaniom innowacyjnym.

**Słowa kluczowe:** innowacje, czynniki i bariery innowacyjności.

### 1. Wstęp

Podstawą rozwoju ekonomicznego i przewagi konkurencyjnej współczesnej gospodarki jest jej innowacyjność. Jest ona ściśle powiązana z przedsiębiorczością i tworzy szanse rozwoju przedsiębiorstw oraz całej gospodarki. Innowacyjność przedsiębiorstw buduje innowacyjność całej gospodarki, przyczyniając się do jej konkurencyjności. Statystyki pokazują, że innowacyjność polskiej gospodarki jest niska. Wskaźniki innowacyjności sytuują Polskę nie tylko za krajami zachodnimi, których nie dotknęła choroba gospodarki planowej, ale także za Czechami i Węgrami. Dlaczego tak jest? Odpowiedzią na to pytanie może być analiza poziomu wpływu czynników rozwoju innowacyjności w polskiej gospodarce oraz identyfikacja barier utrudniających ten rozwój. Podstawowym materiałem do jej przeprowadzenia są badania statystyczne organizowane cyklicznie przez statystykę polską. Jednakże wiele dokonujących się przemian społeczno-gospodarczych mających wpływ na rozwój innowacyjności stwarza problemy, które znajdują odzwierciedlenie w statystyce. Dotyczy to także barier, które nie zawsze mogą być zidentyfikowane przez pomiary statystyczne. W niektórych przypadkach konieczna jest obserwacja pogłębiona analizą merytoryczną obserwowanego problemu.

## 2. Innowacyjność gospodarki i miary poziomu jej rozwoju

Innowacyjność gospodarki jest ściśle powiązana z prowadzeniem działalności innowacyjnej, która jest definiowana jako „szereg działań o charakterze naukowym (badawczym), technicznym, organizacyjnym, finansowym i handlowym, których celem jest opracowanie i wdrożenie nowych lub istotnie ulepszonych produktów i procesów”<sup>1</sup>.

Wpływ innowacyjności na osiągnięcie korzyści ekonomicznych w działalności gospodarczej został już przedstawiony w pierwszej połowie XX wieku w teorii innowacji Josepha Schumpetera, który dla określenia tego pojęcia używał sformułowania „nowe kombinacje”<sup>2</sup>. Zgodnie z teorią Schumpetera przedsiębiorstwo, które jako pierwsze wprowadza do praktycznego zastosowania wynalazek, osiąga korzyści ekonomiczne w postaci zysku monopolowego. Mówiąc o komercyjnym wykorzystaniu innowacji, Schumpeter wskazuje na trzy etapy działań, które są z nim związane; obejmują one: etap powstawania wynalazku (nowej idei), etap innowacji oraz etap dyfuzji.

Na etapie powstawania wynalazku wskazuje się jego rezultaty, do których mogą należeć: udoskonalenie lub wprowadzenie nowego produktu (procesu), zastosowanie nowych surowców, wprowadzenie nowej organizacji produkcji, otwarcie nowych rynków oraz zastosowanie nowego sposobu sprzedaży.

Etap innowacji następuje w wyniku przekształcenia rezultatów etapu pierwszego – „powstawanie wynalazków” – w innowację. Zdaniem J. Schumpetera wynalazek, który nie zamieni się w innowację, jest pozbawiony znaczenia. Typologia innowacji jest powiązana z pierwszym etapem i obejmuje następujące rodzaje<sup>3</sup>:

- innowację produktową, polegającą na wprowadzeniu nowego produktu,
- innowację procesową, związaną z wprowadzeniem nowej metody produkcji,
- innowację rynkową, dotyczącą otwarcia nowego rynku sprzedaży lub zaopatrzenia,
- innowację w sferze zarządzania powiązaną z wprowadzeniem nowej struktury działania.

Etap dyfuzji obejmuje proces wchłaniania innowacji poprzez inne przedsiębiorstwa, co powoduje jej rozprzestrzenianie się i oddziaływanie na rozwój innowacyjności w gospodarce.

Na podstawie teorii J. Schumpetera można uznać dokonywane zmiany jako innowację, kiedy są spełnione jednocześnie trzy warunki<sup>4</sup>: po pierwsze – jako jej efekt

<sup>1</sup> Z. Wysokińska, *Konkurencyjność w międzynarodowym i globalnym handlu technologiami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – Łódź 2001, s. 84-85.

<sup>2</sup> L.J. Jasiński, *Gospodarka innowacyjna i konkurencyjna*, [w:] *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2005 roku*, red. T. Baczko, Instytut Nauk ekonomicznych PAN, Warszawa 2005, s. 12.

<sup>3</sup> J. Chądzyński, A. Nowakowska, Z. Przygodzki, *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*, CeDeWu.Pl Wydawnictwa Fachowe, Warszawa 2007, s. 142-144.

<sup>4</sup> A. Karmańska (red.), *Zarządzanie kosztami a rachunkowość finansowa*, Difin, Warszawa 2007, s. 124.

występuje wprowadzenie nowego lub zmodyfikowanie dotychczasowego rozwiązania dotyczącego produktu, procesu lub sposobu organizacji; po drugie – rozwiązanie to nie było wcześniej stosowane przez inne przedsiębiorstwa; po trzecie – zostało ono pomyślnie wdrożone do stosowania w prowadzonej działalności gospodarczej.

We współczesnym badaniu innowacyjności polskiej gospodarki najbardziej istotne wydają się definicje stosowane w metodologii badań Głównego Urzędu Statystycznego. Nawiązują one do standardowej międzynarodowej metodologii przedstawionej w Podręczniku Oslo<sup>5</sup>, który jest zbiorem definicji i zasad prowadzenia badań z zakresu innowacyjności. Został on opracowany pod egidą OECD i Eurostatu i stanowi podstawę do rozważań innowacyjności gospodarki w kontekście wyników badań statystyk oficjalnych w krajach Unii Europejskiej.

Według metodologii GUS, działalność innowacyjna to całokształt działań naukowych, technicznych, organizacyjnych, finansowych i komercyjnych, które prowadzą lub w zamierzeniu mają prowadzić do wdrażania innowacji. Niektóre z tych działań 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, lecz przyczyniając się do powstawania nowej wiedzy, aktywnie uczestniczy w procesie innowacji. Innowacja to wdrożenie nowego lub istotnie ulepszanego produktu (wyrobu, usługi) lub procesu, nowej metody organizacyjnej lub marketingowej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem. Nowy lub istotnie ulepszony produkt zostaje wdrożony, gdy nastąpi jego wprowadzenie na rynek. Nowe procesy, metody organizacyjne lub marketingowe zostają wdrożone, kiedy rozpoczyna się ich faktyczne wykorzystywanie w działalności przedsiębiorstwa. Wspólną cechą innowacji jest to, że zostały one wdrożone<sup>6</sup>.

Stymulowanie i kontrolowanie rozwoju procesu innowacji wymaga stosowania wyspecjalizowanych wskaźników pomiaru określających poziom innowacyjności w zależności od ponoszonych na nią nakładów oraz uzyskiwanych efektów.

Do pomiaru innowacyjności na poziomie makro w skali europejskiej jest stosowany od 2000 r. syntetyczny wskaźnik innowacyjności SII (*Summary Innovation Indeks*), publikowany w raporcie *European Innovation Scoreboard* (EIS)<sup>7</sup>. Monitoruje on corocznie poziom innowacyjności wszystkich krajów członkowskich oraz innych wybranych krajów określonych w Strategii Lizbońskiej. Opiera się na 25

---

<sup>5</sup> *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2002-2004*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2006, [http://www.stat.gov.pl/gus/5840\\_6384\\_PLK\\_HTML.htm](http://www.stat.gov.pl/gus/5840_6384_PLK_HTML.htm), s. 13.

<sup>6</sup> *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2006-2009. Informacje i opracowania statystyczne*, Główny Urząd Statystyczny Warszawa 2010, s. 7.

<sup>7</sup> *European Innovation Scoreboard 2007, Comparative Analysis of Innovation Performance*, Pro Inno Europe, February 2008, <http://www.proinno-europe.eu/index.cfm?fuseaction=page.display&topicID=275&parentID=51>.

wskaźnikach zgrupowanych w dwóch grupach: wejścia (*input*) oraz wyjścia (*output*). Prezentują je tabele 1 i 2.

**Tabela 1.** Wskaźniki pomiaru innowacyjności grupy wejścia (*input*) według European Innovation Scoreboard (EIS 2007)

| Wskaźniki grupy wejścia ( <i>input</i> ) |  |
|--|--|
| 1. Siły napędowe innowacji               | 1. liczba absolwentów kierunków technicznych na tysiąc ludności w wieku 20-29 lat  |
|  | 2. odsetek ludności z wyższym wykształceniem w wieku 25-64 lata  |
|  | 3. wskaźnik penetracji usług szerokopasmowych na 100 mieszkańców   |
|  | 4. uczestnictwo w kształceniu ustawicznym (% populacji w wieku 25-64 lata)   |
|  | 5. poziom osiągnięć edukacyjnych (% udział młodzieży w wieku 20-24 lata ze średnim i wyższym wykształceniem w populacji tego wieku ogółem) |
| 2. Tworzenie wiedzy                      | 1. udział wydatków na badania i rozwój (B+R) w % PKB   |
|  | 2. udział wydatków na badania i rozwój (B+R) w biznesie w % PKB  |
|  | 3. udział wydatków B+R średniej i wysokiej techniki w wydatkach ogółem na B+R w przemyśle  |
|  | 4. udział przedsiębiorstw otrzymujących środki publiczne na innowacje w ogólnej liczbie przedsiębiorstw                                    |
|  | 5. wydatki na środki naukowo-badawcze uczelni wyższych finansowane przez biznes prywatny   |
| 3. Innowacyjność i przedsiębiorczość     | 1. udział innowacyjnych MSP w ogólnej liczbie MSP (w %)  |
|  | 2. udział innowacyjnych MSP współpracujących z innymi MSP w ogólnej liczbie MSP (w %)  |
|  | 3. wydatki przedsiębiorstw na działalność innowacyjną w stosunku do obrotów ogółem (w %)   |
|  | 4. udział kapitału wysokiego ryzyka we wczesnym stadium rozwoju w PKB (w %)  |
|  | 5. wydatki na technologie informatyczne (ICT) w % PKB  |

Źródło: *European Innovation Scoreboard 2007, Comparative Analysis of Innovation Performance*, Pro Inno Europe, February 2008, <http://www.proinno-europe.eu/index.cfm?fuseaction=page.display&topicID=275&parentID=51>.

Szczegółowa analiza poziomu wymienionych wskaźników pozwala na ocenę rozwoju innowacyjności w polskiej gospodarce na tle innych krajów UE. Dostarcza także cennych informacji o występowaniu barier hamujących ten rozwój i tym samym osłabiających konkurencyjność gospodarki polskiej wobec państw UE.

**Tabela 2.** Wskaźniki pomiaru innowacyjności grupy wyjścia (output) według European Innovation Scoreboard (EIS 2007)

| I Grupa – wskaźniki grupy wyjścia ( <i>output</i> ) II grupa – wskaźniki grupy wyjścia ( <i>output</i> ) |  |
|--|--|
| 4. Wdrożenie   | 1. zatrudnienie w usługach wysokiej techniki w ogólnej liczbie pracujących (w %)                             |
|  | 2. eksport produktów zaawansowanych technologicznie w eksporcie ogółem (w %)                                 |
|  | 3. sprzedaż nowych i zmodernizowanych produktów w obrotach ogółem (w %)                                      |
|  | 4. sprzedaż nowych produktów dla firm w obrotach ogółem (w %)  |
|  | 5. zatrudnienie w średnio-wysokiej i wysokiej technice przetwórstwa przemysłowego w ogółem pracujących (w %) |
| 5. Własność intelektualna  | 1. nowe wnioski patentowe w EPO* na milion mieszkańców   |
|  | 2. nowe wnioski patentowe w USPTO** na milion mieszkańców  |
|  | 3. nowe triadyczne patenty na milion mieszkańców   |
|  | 4. liczba nowych znaków towarowych zarejestrowanych w obszarze UE na milion mieszkańców                      |
|  | 5. nowe wzory przemysłowe na milion mieszkańców  |

\* EPO (*European Patent Office*) – Europejski Urząd Patentowy.

\*\* USPTO (*United statek Patent and Trademark Orfice*) Urząd Patentów i Znaków Towarowych.

Źródło: jak w tabeli 1.

### 3. Czynniki stymulujące rozwój innowacyjności w Polsce

Rozwój innowacyjności gospodarki jest stymulowany poprzez dwie grupy czynników. Pierwszą stanowią czynniki występujące na obszarze przedsiębiorstwa i decydujące o jego zdolności do innowacji. Druga grupa obejmuje czynniki należące do otoczenia społeczno-gospodarczego przedsiębiorstwa i determinujące jego możliwości innowacyjne.

Czynniki występujące w obszarze przedsiębiorstwa przesądzają przede wszystkim o jego podatności innowacyjnej, oznaczającej zdolność do wprowadzenia zmian. Do najważniejszych czynników kształtujących zdolność przedsiębiorstwa do innowacji należą:

- zdolność do pozyskiwania wiedzy naukowo-technicznej niezbędnej do wdrożenia innowacji, przejawiająca się w umiejętności przewidywania zmian wynikających z wdrażania innowacji i związanych z tym nakładów oraz korzyści ekonomicznych. Taka wiedza prognostyczna jest w chwili podjęcia innowacji niezbędna zarówno do poprawnego jej wdrażania, jak i rozpoznania ewentualnych zagrożeń oraz podjęcia odpowiednich środków w celu optymalizowania funkcjonowania przedsiębiorstwa;
- potencjał intelektualny przedsiębiorstwa obdarzony zdolnością do pozyskiwania wiedzy na temat nowych dziedzin i technik w zakresie działalności wytwórczej przedsiębiorstwa, a także rozwijania kompetencji związanych z wdrażanymi innowacjami, odznaczający się również takimi cechami jak: samodzielność, kry-

tyczność, kreatywność. Zdolność kapitału intelektualnego do wdrażania zmian wymaga także intelektualnej samodzielności, zintegrowania dążeń pracowników z celami przedsiębiorstwa, zdolności współdziałania w ramach zespołów pracowniczych w zakresie dzielenia się informacją, wiedzą i doświadczeniem;

- skłonność do podejmowania ryzyka oraz działań związanych z jego minimalizowaniem. Przedsiębiorstwa powinny mieć możliwość stosowania naukowych metod pozyskiwania i przetwarzania wiedzy niezbędnej w procesie kreowania działań innowacyjnych. Nieodzowne w tym zakresie jest dysponowanie metodami symulacji komputerowej oraz dostęp do baz wiedzy, pozwalające na zdobycie wiedzy prognostycznej poprzez wykonywanie różnych wariantów analiz symulacyjnych związanych z wdrożeniami innowacyjnymi, ocenę efektywności poszczególnych zamierzeń oraz minimalizację ryzyka przy podejmowaniu decyzji;
- otwartość przedsiębiorstwa na otoczenie oraz skłonność do podejmowania współpracy. Determinantą innowacyjnego rozwoju gospodarki jest rozprzestrzenianie się nowej wiedzy i jej praktyczne wykorzystanie. Wymaga to dużej aktywności przedsiębiorstw podejmujących kooperację w działalności innowacyjnej, a także dzielenie się informacjami i doświadczeniami w tym zakresie;
- wiedza na temat możliwości wsparcia działań innowacyjnych przedsiębiorstwa ze strony otoczenia społeczno-gospodarczego.

Druga grupa czynników wpływających na poziom innowacyjności przedsiębiorstw występuje w jego otoczeniu społeczno-gospodarczym. Do podstawowych wśród nich należą:

- akumulacja kapitału i inwestowanie w badania i rozwój,
- dostępność kapitału i kredytu o charakterze preferencyjnym wspierającym innowacje,
- motywacyjny system własności intelektualnej,
- wysoki poziom kształcenia i doksztalcania do potrzeb rynku,
- rozwój wyższych uczelni i instytucji badań naukowych sfery B+R,
- współpraca pomiędzy uczelniami a przedsiębiorstwami w dziedzinie przepływu wiedzy oraz kształcenia kompetentnej kadry dla innowacji,
- sprawny przepływ informacji na poziomie regionalnym, krajowym i międzynarodowym,
- kreowanie polityki proinnowacyjnej zapewniającej wsparcie innowacji.

pozytywne oddziaływanie tych czynników sprzyja rozwojowi innowacyjności przedsiębiorstw i gospodarki, natomiast ich brak na odpowiednim poziomie powoduje powstawanie licznych barier hamujących rozwój tego procesu.

#### 4. Rozwój innowacyjności gospodarki Polski według wybranych wskaźników

Jako podstawę sumarycznej oceny rozwoju innowacyjności w Polsce na tle innych krajów Unii Europejskiej można przyjąć syntetyczne wskaźniki innowacyjności SII (*Summary Innovation Index*) w latach 2004-2008, opublikowane w raporcie *European Innovation Scoreboard (EIS)*<sup>8</sup> (zob. tab. 3).

Na podstawie wskaźników wymienionych w tabeli 3 dokonano podziału krajów na 4 grupy, z których<sup>9</sup>:

- pierwsza to liderzy innowacyjności; należą do niej: Szwajcaria (odznaczająca się najwyższym poziomem rozwoju innowacyjności), Niemcy, Finlandia, Dania, Szwecja i Wielka Brytania;
- grupę drugą stanowią kraje podążające za liderami innowacyjności; zaliczono do nich: Irlandię, Austrię, Belgię, Francję, Luksemburg i Holandię;
- grupa trzecia to kraje o umiarkowanym rozwoju innowacyjności; należą do nich: Cypr, Portugalia, Czechy, Estonia, Grecja, Islandia, Słowenia, Włochy, Norwegia i Hiszpania;
- czwartą grupę stanowią kraje odrabiające zaległości; najszybszym wśród nich wzrostem innowacyjności odznaczają się Bułgaria i Rumunia, średnim tempem wzrostu: Łotwa, Węgry, Malta, Polska, Słowacja i Turcja, natomiast najmniejszym Chorwacja i Litwa.

W przypadku Polski wskaźnik SII wynosił w 2004 r. 0,264 i był 2,3 razy mniejszy w porównaniu z liderem rozwoju innowacyjności (Szwajcarią) oraz 1,6 razy mniejszy od wskaźnika krajów UE-27. Oceniając zmiany wskaźnika SII w Polsce poprzez porównanie jego poziomu w 2008 r. z rokiem 2004 należy stwierdzić jego wzrost o 15,5%, jednakże jego poziom w odniesieniu do wskaźnika UE-27 z 2008 r. nadal pozostaje w podobnej dysproporcji jak w 2004 r., co oznacza niską konkurencyjność polskiej gospodarki. Sytuację tę mogą wyjaśnić bardziej szczegółowe analizy zmian występujących w poszczególnych wskaźnikach przyjętych do ustalenia sumarycznego wskaźnika innowacyjności SII, będące przedmiotem badań statystycznych prowadzonych w Polsce przez GUS. Na podstawie wybranych wskaźników z tych badań można zidentyfikować główne przyczyny wpływające negatywnie na rozwój innowacyjności w Polsce. Wskaźniki przyjęte do tej analizy prezentuje tabela 4.

Działalność badawczo-rozwojowa stanowi podstawę rozwoju gospodarki innowacyjnej. Analizując zmiany dotyczące tej działalności na podstawie wskaźników przedstawionych w tabeli 4, można zaobserwować:

- zmiany pozytywne, dotyczące postępującego wzrostu liczby jednostek prowadzących działalność badawczo-rozwojową oraz stopniowo zwiększającego się

<sup>8</sup> Tamże, s. 58.

<sup>9</sup> Tamże, s. 10.

**Tabela 3.** Syntetyczne wskaźniki roczne (SII) krajów UE i innych wybranych w latach 2004-2008

| Oznaczenia* | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| EU27        | 0,429 | 0,431 | 0,447 | 0,466 | 0,475 |
| BE          | 0,467 | 0,477 | 0,486 | 0,498 | 0,507 |
| BG          | 0,172 | 0,174 | 0,178 | 0,206 | 0,221 |
| CZ          | 0,344 | 0,346 | 0,368 | 0,392 | 0,404 |
| DK          | 0,566 | 0,572 | 0,605 | 0,602 | 0,570 |
| DE          | 0,538 | 0,543 | 0,548 | 0,569 | 0,581 |
| EE          | 0,413 | 0,409 | 0,421 | 0,443 | 0,454 |
| IE          | 0,486 | 0,504 | 0,513 | 0,528 | 0,533 |
| GR          | 0,271 | 0,279 | 0,295 | 0,332 | 0,361 |
| ES          | 0,329 | 0,344 | 0,352 | 0,359 | 0,366 |
| FR          | 0,460 | 0,461 | 0,465 | 0,495 | 0,497 |
| IT          | 0,314 | 0,320 | 0,343 | 0,361 | 0,354 |
| CY          | 0,370 | 0,363 | 0,381 | 0,433 | 0,471 |
| LV          | 0,194 | 0,204 | 0,215 | 0,239 | 0,239 |
| LT          | 0,264 | 0,273 | 0,287 | 0,294 | 0,294 |
| LU          | 0,486 | 0,486 | 0,513 | 0,497 | 0,524 |
| HU          | 0,266 | 0,273 | 0,287 | 0,305 | 0,316 |
| MT          | 0,274 | 0,280 | 0,292 | 0,315 | 0,329 |
| NL          | 0,450 | 0,447 | 0,458 | 0,474 | 0,484 |
| AT          | 0,480 | 0,494 | 0,509 | 0,523 | 0,534 |
| PL          | 0,264 | 0,272 | 0,282 | 0,293 | 0,305 |
| PT          | 0,290 | 0,317 | 0,337 | 0,340 | 0,364 |
| RO          | 0,209 | 0,205 | 0,223 | 0,249 | 0,277 |
| SI          | 0,388 | 0,393 | 0,412 | 0,429 | 0,446 |
| SK          | 0,257 | 0,273 | 0,298 | 0,299 | 0,314 |
| FI          | 0,551 | 0,546 | 0,541 | 0,585 | 0,610 |
| SE          | 0,607 | 0,610 | 0,637 | 0,630 | 0,637 |
| UK          | 0,522 | 0,534 | 0,550 | 0,556 | 0,547 |
| HR          | 0,278 | 0,286 | 0,282 | 0,89  | 0,293 |
| TR          | 0,192 | 0,196 | 0,202 | 0,206 | 0,205 |
| IS          | 0,381 | 0,389 | 0,415 | 0,452 | 0,467 |
| NO          | 0,358 | 0,370 | 0,371 | 0,375 | 0,380 |
| CH          | 0,612 | 0,615 | 0,632 | 0,661 | 0,681 |

\* Oznaczenia:

AT – Austria, BE – Belgia, BG – Bułgaria, CH – Szwajcaria, CY – Cypr, CZ – Czechosłowacja, DE – Niemcy, DK – Dania, EE – Estonia, ES – Hiszpania, FI – Finlandia, FR – Francja, GR – Grecja, HR – Chorwacja, HU – Węgry, IE – Irlandia, IS – Islandia, IT – Włochy, JP – Japonia, LT – Litwa, LU – Luksemburg, LV – Łotwa, MT – Malta, NL – Holandia, NO – Norwegia, PL – Polska, PT – Portugalia, RO – Rumunia, SE – Szwecja, SI – Słowenia, SK – Słowacja, TR – Turcja, UK – Wielka Brytania, US – USA

Źródło: jak w tabelach 1 i 2, s. 58.



**Tabela 4.** Wybrane wskaźniki działalności badawczo-rozwojowej w Polsce w latach 1995, 2000, 2005-2008

| Wyszczególnienie  | 1995 | 2000 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| 1. Nakłady na działalność badawczo-rozwojową<br>relacja do PKB w %                        | 0,63 | 0,64 | 0,57 | 0,56 | 0,57 | 0,61 |
| 2. Nakłady na działalność badawczo-rozwojową na<br>1 mieszkańca w zł                      | 55   | 125  | 146  | 155  | 175  | 202  |
| 3. Liczba jednostek prowadzących działalność ba-<br>dawczo-rozwojową                      | 738  | 860  | 1097 | 1085 | 1144 | 1157 |
| 4. Zatrudnieni w działalności badawczej i rozwojo-<br>wej na 1000 osób aktywnych zawodowo | 4,9  | 4,6  | 4,4  | 4,3  | 4,6  | 4,3  |
| 5. Struktura nakładów na działalność badawczo-ro-<br>zwojową w %, w tym:                  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| badania podstawowe  | 36,4 | 38,5 | 37,4 | 36,5 | 37,8 | 38,2 |
| badania stosowane   | 26,8 | 24,9 | 24,2 | 24,6 | 23,9 | 22,4 |
| prace rozwojowe   | 36,8 | 36,6 | 38,4 | 38,9 | 38,3 | 39,4 |

Źródło: opracowanie własne według: *Nauka i technika w Polsce w 2008, Informacje i opracowania statystyczne*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2010, s. 32, 33, 36.

**Tabela 5.** Patenty i struktura produkcji Polski według poziomu techniki w latach 2001-2006

| Wyszczególnienie   | 2001   | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Patenty zgłoszone do ochro-<br>ny w EPO przez Polskę (na<br>mln mieszkańców)   | 1,52   | 2,12   | 3,00   | 3,10   | 3,14   | 3,48   |
| Patenty zgłoszone do ochro-<br>ny w EPO przez UE (na mln<br>mieszkańców)   | 105,18 | 104,16 | 106,09 | 111,59 | 112,55 | 115,32 |
| Produkcja sprzedana w Pol-<br>sce w sekcji przetwórstwo<br>przemysłowe według pozio-<br>mów techniki ogółem (w %),<br>w tym: | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    |
| wysoka technika  | 4,8    | 5,4    | 5,1    | 4,5    | 4,5    | 4,9    |
| średnio-wysoka   | 22,6   | 21,2   | 23,4   | 25,6   | 26,1   | 26,7   |
| średnio-niska  | 30,8   | 29,8   | 30,1   | 31,3   | 32,1   | 32,5   |
| niska technika   | 41,9   | 43,6   | 41,5   | 38,6   | 37,3   | 35,9   |

Źródło: opracowanie własne według: *Nauka i technika w Polsce...*, s. 256, 266.

udziału nakładów na prace rozwojowe, przyczyniające się w największym stopniu do rozwoju innowacyjności;

- utrzymujące się na bardzo niskim poziomie nakłady na badania i rozwój w relacji do PKB, co należy ocenić negatywnie. Ich poziom w 2008 r. (0,61% PKB) był niższy niż w 1995 (0,63% PKB) i w 2000 r. (0,64% PKB). Poziom tego

wskaźnika w krajach UE w 2008 r. równał się 1,9% PKB, natomiast w przypadku liderów innowacyjności wynosił: 3,75% (Szwecja), 3,73% (Finlandia), 2,72% (Dania) i 1,92% (Niemcy)<sup>10</sup>.

Poziom rozwoju działalności innowacyjnej można ocenić na podstawie liczby patentów zgłoszonych przez Polskę do Europejskiego Urzędu Patentowego (EPO) oraz według struktury produkcji w zakresie przetwórstwa przemysłowego uwzględniającej poziomy techniki (tab. 5).

Z danych zawartych w tabeli wynika, że rozwój innowacyjności w Polsce znajduje się na niskim poziomie i przebiega bardzo powoli. Świadczy o tym niewielka liczba patentów zgłoszonych przez Polskę do EPO na milion mieszkańców. W 2006 r. wskaźnik ten wyniósł w Polsce 3,48, podczas gdy w krajach UE na milion mieszkańców zgłoszono 115,32 patenty.

Wniosek ten potwierdza także analiza produkcji sprzedanej w przetwórstwie przemysłowym według poziomów techniki. Wciąż największy udział, mimo że z tendencją malejącą, ma produkcja sprzedana o niskim i średnio-niskim poziomie techniki, np. w 2006 r. jej udział wyniósł łącznie 68,4%, natomiast udział produkcji sprzedanej wysokiej techniki jedynie 4,9%.

## 5. Bariery hamujące rozwój innowacyjności w Polsce

Rozwój działalności innowacyjnej może być utrudniony przez wiele różnych czynników, które stanowią bariery spowalniające lub wręcz uniemożliwiające prawidłowy jego przebieg. Prowadzone cyklicznie badania naukowe i statystyczne wskazują liczne bariery w procesie rozwoju innowacyjności w Polsce. Do najważniejszych z nich należało zaliczyć:

- niski poziom i dynamika prac badawczych i rozwojowych oraz niski udział przedsiębiorstw w ich finansowaniu. W przypadku nakładów na działalność badawczo-rozwojową należy odnotować jako zjawisko negatywne bardzo niski udział przedsiębiorstw w ich finansowaniu: w UE-27 wynosił on w 2007 r. średnio 55%, podczas gdy w Polsce tylko 34,3%<sup>11</sup>;
- słabą współpracę między sferą B+R a przedsiębiorstwami, która powoduje, że produkcja sprzedana w przetwórstwie przemysłowym dotyczy głównie produktów o średnio-niskiej i niskiej technice (zob. tab. 5). Jedną z przyczyn tego stanu rzeczy jest niedostateczna komercjalizacja badań naukowych i brak przejrzystych uregulowań prawnych w tej dziedzinie;
- niski poziom wynalazczości, co potwierdza bardzo niska liczba patentów zgłoszonych przez Polskę do EPO. W konsekwencji, charakter polskiej przedsiębiorczości jest ukierunkowany głównie na import komponentów, wyposażenie ma-

<sup>10</sup> *Polska w Unii Europejskiej 2010*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2010.

<sup>11</sup> *Nauka i technika w Polsce w 2008...*, s. 134.

- szyn i urzędzeń oraz adaptację rozwiązań sprawdzonych w krajach wysoko rozwiniętych;
- niewystarczające wsparcie rozwoju innowacyjności w przedsiębiorstwach ze strony wyższych uczelni, które – dysponując potencjałem wiedzy na temat nowoczesnych rozwiązań technicznych, technologicznych, organizacyjnych i marketingowych – mogłyby we współpracy z przedsiębiorstwami stworzyć istotną siłę napędową wzrostu innowacyjności. Ważną przeszkodą są tutaj niskie nakłady na naukę i prace badawczo-naukowe. Ponadto, wobec braku instytucjonalnych rozwiązań, pracownicy naukowci będący twórcami innowacji nie mogą uczestniczyć w efektach i korzyściach komercjalizacji wiedzy i technologii innowacyjnych;
  - małą chłonność polskiego rynku na innowacyjne produkty, co powoduje obciążenie wdrożeń innowacyjnych niepewnością zwrotu poniesionych nakładów i uzyskania oczekiwanych korzyści. Rynek innowacji dopiero się kształtuje i jest obciążony dużym ryzykiem;
  - brak współpracy i odpowiedniego przepływu informacji pomiędzy przedsiębiorstwami, co jest warunkiem koniecznym do zaistnienia fazy dyfuzji w procesie innowacyjności. Współpraca z innymi przedsiębiorstwami w zakresie działalności innowacyjnej pozwala przedsiębiorstwom obniżyć koszty i ryzyko oraz umożliwia wymianę wiedzy i doświadczeń. Oceniając czynniki wpływające na działalność innowacyjną, ponad 12% ogółu przedsiębiorstw wskazało trudności w znalezieniu partnerów do współpracy. Stan ten potwierdzają badania statystyczne przeprowadzone wśród przedsiębiorstw przemysłowych; wykazały one, że jedynie 8,3% ogółu przedsiębiorstw i 38,1% przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie ma podpisane umowy o współpracy<sup>12</sup>.

## 6. Podsumowanie

Wymienione bariery w rozwoju innowacyjności w Polsce stanowią jedynie część występujących utrudnień. Są one rozpoznawane poprzez coroczne monitorowanie i pomiary statystyczne. Szerokie badania w tym zakresie w sektorze MSP prowadzi także Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP). Ich rezultaty dostarczają cennych wskazówek do opracowania założeń i kierunków działań kreowania polityki innowacyjnej.

---

<sup>12</sup>Tamże, s. 198.

## Literatura

- Chądzyński J., Nowakowska A., Przygodzki Z., *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*, CeDeWu. Pl Wydawnictwa Fachowe, Warszawa 2007.
- Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych latach 2002-2004. Informacja i opracowania statystyczne*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2006, [http://www.stat.gov.pl/gus/5840\\_6384\\_PLK\\_HTML.htm](http://www.stat.gov.pl/gus/5840_6384_PLK_HTML.htm).
- Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2006-2009. Informacje i opracowania statystyczne*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2010.
- European Innovation Scoreboard 2007, Comparative Analysis of Innovation Performance*, Pro Inno Europe, February 2008, <http://www.proinno-europe.eu/index.cfm?fuseaction=page.display&topicID=275&parentID=51>.
- European Innovation Scoreboard 2008, Comparative Analysis of Innovation Performance*, January 2009, Annex D, [www.trendchart.org](http://www.trendchart.org), 9.03.2011.
- Jasiński L.J., *Gospodarka innowacyjna i konkurencyjna*, [w:] *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2005 roku*, red. T. Baczko, Instytut Nauk ekonomicznych PAN, Warszawa 2005.
- Karmańska A. (red.), *Zarządzanie kosztami a rachunkowość finansowa*, Difin, Warszawa 2007.
- Kukliński A. (red.), *Gospodarka oparta na wiedzy. Perspektywy Banku Światowego*, Komitet Badań Naukowych, Warszawa 2003.
- Nauka i technika w Polsce w 2008 roku. Informacje i opracowania statystyczne*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2010.
- Polska w Unii Europejskiej*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2010.
- Wysokińska Z., *Konkurencyjność w międzynarodowym i globalnym handlu technologiami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – Łódź 2001.

## FACTORS AND BARRIERS OF INNOVATION DEVELOPMENT IN POLAND

**Summary:** The competitiveness of modern economies is determined by its innovation. The leading roles are played by the companies where there is the implementation of innovation and they build innovation throughout the economy. The speed and efficiency of the dissemination of innovation in the economy determines the increase of the efficiency of management and the economic growth. It creates a necessity for the diagnosis and monitoring of factors stimulating innovative activity which occur both in the enterprise as well as in its socio-economic environment. It gives the opportunity of the identification of barriers in the development of innovation in order to carry out an effective innovation policy providing adequate support for enterprises and innovation activities.