

Jan KOWALIK
Politechnika Częstochowska
Wydział Zarządzania
jkowalik@zim.pcz.pl

EKONOMICZNE UWARUNKOWANIA INNOWACYJNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW W UE. ANALIZA PRZESTRZENNO-CZASOWA

Streszczenie. Jednym z podstawowych czynników mających wpływ na konkurencyjność przedsiębiorstw jest poziom ich innowacyjności. Zdolność kreowania i wykorzystania innowacji staje się istotnym elementem, determinującym sprawność działania przedsiębiorstwa oraz jego rozwój na konkurencyjnym rynku. Aktywność innowacyjna przedsiębiorstw zależy od wielu czynników zarówno o charakterze zewnętrznym, jak i wewnętrznym, z punktu widzenia przedsiębiorstwa. Celem artykułu jest analiza koncentracji ekonomicznych uwarunkowań innowacyjności przedsiębiorstw w krajach UE z wykorzystaniem indeksu Herfindahla-Hirschmana.

Słowa kluczowe: innowacyjność, koncentracja, indeks Herfindahla-Hirschmana, uwarunkowania innowacyjności przedsiębiorstw, Unia Europejska.

ECONOMIC CONDITIONS OF INNOVATION OF ENTERPRISES IN THE EU. SPACE-TIME ANALYSIS

Summary. The factor that is decisive for the functioning and development of enterprises is their competitive abilities in the domestic and international markets. The level of innovation is a key factor affecting the competitive abilities. Activity of enterprises to undertake innovation projects is determined by external and internal conditions of their functioning. The aim of this paper is the concentration analysis of external conditions of the innovation level of enterprises in the selected EU countries with the use of the Herfindahl-Hirschman Index.

Keywords: innovation of companies, conditionings of innovation, concentration, Herfindahl-Hirschman index.

1. Wprowadzenie

Generowanie i wdrażanie innowacji w postaci nowych produktów, usług, technologii, metod zarządzania pozwala przedsiębiorstwu na zdobycie lub utrzymanie przewagi konkurencyjnej na rynku, która prowadzi do rozwoju przedsiębiorstwa, a w efekcie do zwiększenia jego konkurencyjności. Aktywność przedsiębiorstw w zakresie działalności innowacyjnej uzależniona jest od wielu czynników, które generalnie można podzielić na te o charakterze zewnętrznym i wewnętrznym. Warunki zewnętrzne odnoszą się do otoczenia, w którym funkcjonują dane podmioty gospodarcze i w znacznym stopniu są uzależnione od ogólnych zasad funkcjonowania gospodarki oraz kreowania odpowiedniej polityki proinnowacyjnej państwa czy też regionu. Natomiast uwarunkowania wewnętrzne działalności innowacyjnej przedsiębiorstw wynikają z ich aktualnej sytuacji: finansowej, kadrowej oraz technicznej i są uważane za zmienne zależne od przedsiębiorstwa. Zarówno po stronie otoczenia zewnętrznego, jak i wewnętrznego przedsiębiorstwa wszystkie determinanty innowacyjności przedsiębiorstw można ująć w trzy podstawowe grupy, a mianowicie czynniki o charakterze:

- społecznym,
- ekonomicznym,
- technicznym.

W artykule rozważania dotyczące czynników determinujących innowacyjność przedsiębiorstw zawężono jedynie do uwarunkowań zewnętrznych o charakterze ekonomicznym. Ta grupa czynników w znacznym stopniu jest uzależniona od ogólnych zasad funkcjonowania gospodarki oraz kreowania odpowiedniej polityki proinnowacyjnej państwa. Celem artykułu jest analiza koncentracji ekonomicznych uwarunkowań innowacyjności przedsiębiorstw w krajach Unii Europejskiej, z wykorzystaniem indeksu Herfindahla-Hirschmana.

2. Ekonomiczne uwarunkowania procesów innowacyjnych w przedsiębiorstwie

Aktywność przedsiębiorstw w zakresie podejmowania przedsięwzięć innowacyjnych zdeterminowana jest przez zewnętrzne i wewnętrzne warunki ich funkcjonowania. Uwarunkowania te są określone przez różne czynniki, oddziałujące różnokierunkowo (stymulująco lub destymulująco) i z różną siłą na intensywność podejmowania przez

przedsiębiorstwa działań innowacyjnych. Czynniki te tworzą nowy kontekst zarządzania innowacjami w przedsiębiorstwach. Są nimi przede wszystkim¹:

- globalizacja rynków,
- wzrost znaczenia strategicznych aliansów,
- pojawianie się na mapie gospodarczej świata nowych, konkurencyjnych pod względem technologicznym krajów,
- wzrastające umiędzynarodowienie przedsiębiorstw, badań i działalności innowacyjnej,
- coraz intensywniejsze, wzajemne przenikanie się nauki z technologią,
- rosnące koszty badań, przekraczające możliwości pojedynczych organizacji, regionów, a nawet całych gospodarek,
- wzrost bezrobocia,
- wzrost znaczenia ochrony środowiska naturalnego.

Pisząc o ekonomicznych determinantach działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwie

E. Stawasz wyodrębnia następujące czynniki²:

a) wewnętrzne:

- nagromadzone przez przedsiębiorstwo zasoby rzeczowe,
- zasoby kapitałowe,
- zasoby ludzkie
- system zarządzania i kulturę organizacyjną w firmie,
- rozwiązania instytucjonalne i motywacyjne,

b) zewnętrzne ogólne:

- system innowacyjny,
- polityka innowacyjna państwa,
- warunki ogólnorynkowe,
- infrastruktura rynkowa,
- system edukacji i szkoleń,

c) zewnętrzne operacyjne:

- funkcjonalne źródła innowacji, obejmujące odbiorców, dostawców i kooperantów, pozostałych partnerów w biznesie oraz konkurentów,
- instytucje sfer nauki i techniki, np. wyższe uczelnie, instytuty naukowe i badawcze,
- instytucje i organizacje zajmujące się wspieraniem i pośrednictwem w dziedzinie innowacji (np. parki, inkubatory technologiczne, centra technologiczne),
- środowisko lokalne i regionalne.

Uwarunkowania ekonomiczne należą do najbardziej istotnych czynników otoczenia przedsiębiorstwa, determinujących innowacyjność przedsiębiorstw. Charakteryzowane są przez poziom bieżących dochodów, strukturę i poziom cen, tempo inflacji oraz związaną

¹Baruk J.: Innowacje a rozwój gospodarczy. „Problemy Jakości”, nr 7, 2004, s. 30.

²Stawasz E.: Innowacje a mała firma. Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1999, s. 35 -37.

z nim wysokość oprocentowania kredytów inwestycyjnych. Gospodarka charakteryzująca się niskim wzrostem ekonomicznym (gospodarczym) nie może liczyć na rozwój w zakresie innowacji. Koniunktura gospodarcza danego kraju oddziałuje na sytuację poszczególnych przedsiębiorstw, przy czym wpływ jest silniejszy lub słabszy, w zależności od specyfiki firmy³. Jak podkreśla M.A. Weresa, poszukiwanie czynników decydujących o długookresowej zdolności kraju do tworzenia i komercjalizacji nowych idei na płaszczyźnie makroekonomicznej wymaga analizy relacji innowacje – wzrost gospodarczy⁴. Sytuacja gospodarcza (koniunktura) ma ogromne znaczenie dla procesu podejmowania decyzji inwestycyjnych. Element ten wpływa również na ilość środków przeznaczanych na działalność innowacyjną zarówno przez przedsiębiorstwo, jak i państwo. Dość ściśle związane z tym czynnikiem są istniejące na danym rynku możliwości finansowania przedsięwzięć innowacyjnych⁵. Obecnie najczęściej stosowaną miarą syntetyczną wzrostu i rozwoju gospodarczego jest Produkt Krajowy Brutto⁶. Sama wielkość PKB nie świadczy jednak jeszcze o poziomie rozwoju gospodarczego kraju. Równoległym wskaźnikiem do oceny zamożności oraz możliwości realizacji polityki społeczno-gospodarczej, w tym polityki naukowo-technicznej państwa, jest PKB, przypadające na głowę mieszkańca. Wskaźnik PKB, w przeliczeniu na jednego mieszkańca *per capita*, jako najogólniejszy miernik stopnia dobrobytu, jest powszechnie stosowany w porównaniach międzynarodowych, przedstawiających poziom rozwoju społeczno-gospodarczego poszczególnych państw⁷. O wrażliwości innowacji na ogólny stan gospodarki pisze także A.H. Jasiński. W badaniu wpływu dynamiki gospodarki polskiej, mierzonej stopą wzrostu PKB na dokonania innowacyjne przedsiębiorstw, posłużył się metodą analizy głównych składowych. Z przeprowadzonego badania wynika, że dokonania innowacyjne zmieniały się w tym samym kierunku, choć z rocznym opóźnieniem w stosunku do zmian w dynamice wzrostu gospodarki narodowej. Oznacza to, że aktywność innowacyjna podążała z cyklicznym wzrostem gospodarki narodowej. Można powiedzieć, że działalność ta był ciągniona przez popyt, wynikający zżywienia i wysokiego wzrostu gospodarczego⁸.

Obok mierników związanych z PKB w ogólnej ocenie sytuacji gospodarczej danego kraju wykorzystuje się również wskaźniki inflacji oraz bezrobocia. Inflacja jest czynnikiem oddziałującym w sposób bezpośredni na wysokość stóp procentowych dla kredytów lombardowych oraz redyskontowych, ustalanych przez banki centralne, które są z kolei

³ Pomykalski A.: Zarządzanie innowacjami. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – Łódź 2001, s. 55.

⁴ Weresa M.A.: Zdolność innowacyjna polskiej gospodarki; pozycja w świecie i regionie, [w:] Brdulak H., Gołębiowski T. (red.): Wspólna Europa, innowacyjność w działalności przedsiębiorstw. Difin, Warszawa 2003, s. 98-99.

⁵ Wiśniewska J.: Teoretyczne aspekty rozprzestrzeniania się innowacji, [w:] Janasz W. (red.): Innowacje w działalności przedsiębiorstw w integracji z Unią Europejską. Difin, Warszawa 2005, s. 72-73.

⁶ Dziubińska-Michalewicz M.: Wybrane wskaźniki poziomu życia ludności w Polsce na tle innych krajów UE. Kancelaria Sejmu Biuro Studiów i ekspertyz, nr 1137, maj 2005, s. 1.

⁸ Jasiński A.H.: Czy innowacje mają wpływ na dynamikę gospodarki? Polskie doświadczenie w okresie transformacji, [w:] Brdulak H., Gołębiowski T. (red.): Wspólna Europa. Innowacyjność w działalności przedsiębiorstw. Difin, Warszawa 2003, s. 55-56.

punktem odniesienia przy wyznaczaniu wysokości oprocentowania kredytów inwestycyjnych oferowanych przedsiębiorstwom przez banki komercyjne.

Poziom stopy bezrobocia stanowi jeden z najważniejszych wskaźników, mówiących o kondycji danej gospodarki. Publikowany poziom bezrobocia obejmuje zarówno bezrobocie naturalne – dobrowolne, jak i rzeczywiste – wynikające z niedopasowania kwalifikacji siły roboczej do potrzeb rynku pracy, braku popytu, oraz bezrobocie frykcyjne. Stały wzrost poziomu bezrobocia stanowi przejaw pogarszającej się sytuacji gospodarczej kraju. Społeczne oczekiwanie utrzymania bezrobocia na jak najniższym poziomie to jedno z głównych problemów ekonomicznych wszystkich gospodarek. Brak zatrudnienia to nie tylko silny cios dla szukających go osób, ale także poważne obciążenie dla całej gospodarki. Bezrobotni nie mogą uczestniczyć w wytwarzaniu dóbr, co sprawia, że wzrost gospodarczy jest niższy od potencjalnego. Dodatkowo bezrobotni wymagają opieki ze strony państwa, co zwiększa wydatki publiczne. Niekorzystne zmiany na rynku pracy mają negatywny wpływ na stany psychiczny i emocjonalny ludzi, na poczucie własnej wartości oraz stan ich zamożności.

Pisząc o uwarunkowaniach procesów innowacyjnych, należy również wskazać najważniejsze bariery, które procesy te wyhamowują. Zalicza się do nich:

- wysokie koszty opracowania i wdrożenia innowacji, znacznie przekraczające możliwości kapitałowe większości przedsiębiorców, przy jednoczesnym utrudnionym dostępie do zewnętrznych źródeł finansowania, w tym wysoki koszt kredytów;
- słabo rozwiniętą infrastrukturę komercjalizacji wyników prac B+R;
- zbyt wysokie ryzyko związane z inwestowaniem w nowe technologie i tworzeniem nowych przedsiębiorstw opartych na tych technologiach;
- trudności w dostępie do nowych innowacyjnych rozwiązań wypracowywanych przez sektor badawczo-rozwojowy oraz brak informacji o nowych technologiach i możliwościach rynkowych;
- barierę socjalno-pracowniczą – nowe technologie są zazwyczaj bardziej efektywne i w długim okresie tańsze niż wcześniejsze rozwiązania, wymagają one jednak gruntownego przeszkolenia załóg lub przekwalifikowania pracowników;
- zbyt duże obciążenia regulacyjne przedsiębiorstw, hamujące ich rozwój oraz prowadzenie przez nich działalności innowacyjnej.

3. Indeks Herfindahla-Hirschmana w analizie koncentracji przestrzennej

Badanie koncentracji jest jednym z najistotniejszych aspektów diagnozy sytuacji i struktury rynku (sektora) oraz jego otoczenia. W niniejszym artykule wskaźnik koncentracji zostanie zastosowany w celu określenia stopnia koncentracji (udziału poszczególnych

państw) w wyodrębnionej grupie czynników ekonomicznych, które determinują innowacyjność przedsiębiorstw w państwach Unii Europejskiej.

W literaturze idea koncentracji postrzegana jest w dwojaki sposób. Pierwsza teoria zakłada, że struktura rynku wpływa znacząco na zachowanie i wyniki działalności podmiotów, które na nim działają. Koncentracja, stanowiąca jedną z podstawowych miar charakteryzujących funkcjonowanie rynku, definiuje zatem ten wpływ w zakresie konkurencyjności. Im wyższa koncentracja, tym niższa konkurencja pomiędzy uczestnikami gry rynkowej. Wynika to z występowania małej liczby podmiotów, szczególnie tych największych, co skłania podmioty, które działają na rynku do zawierania oficjalnych i nieoficjalnych porozumień. Ponieważ miary koncentracji pozwalają na stwierdzenie występowania takich sytuacji, więc są one także wykorzystywane do podejmowania decyzji dotyczących tworzenia dopuszczalnych granic przejęć i fuzji w polityce antymonopolowej i ochronę konkurencji⁹. Drugie z podejść nie postrzega koncentracji jako przyczyny wzrostu efektywności, ale jako jej skutek. Sprowadza się to do prostej zależności, że podmioty (przedsiębiorstwa) oferujące lepsze produkty i działające efektywniej, uzyskują większy udział w rynku kosztem gorszych od siebie konkurentów. W rezultacie udział ten, reprezentowany m.in. przez koncentrację, informuje pośrednio o efektywności funkcjonowania instytucji¹⁰. „Wysokość udziału rynkowego oddaje zatem w przybliżeniu stopień efektywności działania i jest przez to pozytywnie skorelowana z osiąganą rentownością. Rynki skoncentrowane są zatem rynkami, na których działają wysoko efektywne firmy”¹¹.

W badaniach dotyczących poziomu koncentracji zewnętrznych, ekonomicznych czynników innowacyjności przedsiębiorstw zaadaptowano to drugie podejście. Mianowicie, dany kraj przez kreowanie odpowiedniej polityki społeczno-gospodarczej oraz innowacyjnej stwarza korzystniejsze warunki dla innowacyjności przedsiębiorstw, uzyskując większy udział pod względem określonych czynników innowacyjności, kosztem gorszych od siebie państw. W rezultacie udział ten reprezentowany przez koncentrację, informuje pośrednio o efektywności danego państwa w zakresie stwarzania korzystnych warunków dla przebiegu procesów innowacyjnych w przedsiębiorstwach. Duża koncentracja pod względem określonego czynnika będzie oznaczała, że przedsiębiorstwa prowadzące działalność na terenie danego państwa, właśnie przez ten czynnik innowacyjności przedsiębiorstwa uzyskują wyższy poziom innowacyjności w porównaniu do przedsiębiorstw z innych państw.

⁹ Szerzej na ten temat: Rhoades S.A.: The Herfindahl-Hirschman Index. March 1993, Bulletin of the Federal Reserve, p. 188-204; Berger A.N., Hannan T.H.: The price-Concentration Relationship in Banking. The Review of Economics and Statistics, May 1989, p. 291-296.

¹⁰ Szerzej na ten temat pisze: Kowalik J., Łaszkiewicz E.: Indeks Herfindahla-Hirschmana i jego zastosowanie w analizach sektora bankowego, [w:] Mesjasz-Lech A. (red.): Nowoczesne instrumenty zarządzania. Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2009, s. 27-33.

¹¹ Jackowicz K., Kowalewski O.: Koncentracja działalności sektora bankowego w Polsce w latach 1994 – 2000, s. 2 (www.nbp.pl/publikacje/materialy_i_studia/143.pdf (30.05.2014 r.)).

Istnieją różne miary koncentracji¹², wśród których można wyróżnić:

- miary klasyczne związane z miarami położenia i rozkładami,
- miary związane z krzywą koncentracji,
- miary specjalne koncentracji.

Do ostatniej grupy zalicza się wskaźnik koncentracji Herfindahla-Hirschmana. W sensie obliczeniowym HHI stanowi sumę kwadratów udziałów podmiotów w łącznej wartości badanej cechy. Algebraicznie można wyrazić go w postaci:

$$HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2, \quad (1)$$

gdzie: s_i oznacza udział i -tego podmiotu w wartości cechy, a n jest łączną liczbą badanych podmiotów.

HHI można przedstawić również za pomocą kwadratu współczynnika zmienności badanej cechy oraz liczby badanych podmiotów, dzięki czemu otrzymujemy:

$$V^2 = nHHI - 1. \quad (2)$$

Współczynnik przyjmuje wartości z przedziału od $1/n$ (w przypadku równomiernego rozkładu cechy) do 1 (dla doskonałej koncentracji)¹³. Jako miara statyczna HHI mierzy poziom koncentracji w określonym punkcie czasu, zaś jego odwrotność informuje o tym, jak duża liczba podmiotów o równych udziałach jest potrzebna do osiągnięcia określonego poziomu koncentracji.

Uwzględnienie jako elementu konstrukcji miernika udziałów poszczególnych podmiotów w całkowitej wartości badanej zmiennej pozwala zaklasyfikować HHI do tej samej grupy wskaźników, co współczynniki Rosenblutha (*Rosenbluth Index*) i entropii (*Entropy Index*). Elementem różniącym powyższe miary jest jednak sposób doboru schematu ważenia. W konsekwencji determinuje to wrażliwość współczynnika na zmiany rozmieszczenia badanej cechy. W przypadku HHI, który ma możliwość całościowego uchwycenia rozmieszczenia cechy, można mówić o tzw. wskaźniku pełnej informacji. Co więcej, przyjęty sposób ważenia faworyzuje, przez wyższe wagi, podmioty duże (których udział w badanej cesze jest znaczący) w przeciwieństwie do podmiotów małych, dla których otrzymywane wagi są mniejsze. Konstrukcja tej postaci z jednej strony gwarantuje indywidualne traktowanie każdego kolejno dołączanego podmiotu¹⁴, z drugiej zaś sprawia, że w pomiarze stopnia koncentracji największy wpływ na otrzymane wyniki mają podmioty o wysokich udziałach w łącznej wartości cechy. W efekcie przyjmuje się, że HHI powinien być stosowany m.in. w sytuacji, gdy dane dotyczące mniejszych podmiotów są niedokładne.

¹² Nieszporska S.: Analiza koncentracji w badaniach statystycznych, [w:] Mesjasz-Lech A. (red.): Nowoczesne instrumenty zarządzania. Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2009, s. 15-25.

¹³ Jackowicz K., Kowalewski O.: Koncentracja działalności..., op.cit., s. 13-17.

¹⁴ Bikker J., Haaf K.: Measures of Competition and Concentration in the Banking Industry: a Review of the Literature. *Economic & Financial Modelling*, 2002/9, p. 58- 62.

HHI skonstruowany został w celu pomiaru koncentracji zjawisk ekonomicznych. Obecnie jest również stosowany jako jedna z metod strukturalnych pomiaru konkurencji¹⁵ w bankowości (wartość wskaźnika i poziom, do którego wzrośnie w przypadku fuzji banków to główne elementy analizy strukturalnej połączeń bankowych).

W badaniu dotyczącym pomiaru koncentracji wybranych, zewnętrznych czynników determinujących innowacyjność przedsiębiorstw, przy 28 obiektach (państwach), które tworzą globalny rynek Unii Europejskiej, minimalna wartość HHI wyniesie $1/28 = 3,57\%$ i oznaczać będzie równomierny rozkład cechy. Równomierny rozkład w odniesieniu do danej zmiennej, charakteryzującej ekonomiczne uwarunkowania innowacyjności przedsiębiorstw oznacza, że w każdym z analizowanych państw dany czynnik kształtuje się na zbliżonym poziomie i w takim samym stopniu stymuluje bądź destymuluje poziom innowacyjność przedsiębiorstw. Podobnie rzecz się ma, gdy $HHI < 10\%$, brak jest przesłanek do stwierdzenia istotnie większego wpływu danego czynnika w danym kraju w porównaniu do innych państw, tworzących wspólny rynek na przebieg procesów innowacyjnych w przedsiębiorstwach. W przypadku gdy $10\% < HHI < 18\%$, wówczas oznacza to, że występuje grupa państw, które ze względu na dany czynnik innowacyjności przedsiębiorstw osiągają nieznaczną przewagę względem pozostałych uczestników rynku, tworząc w ten sposób korzystne (dla stymulant) lub niekorzystne (dla destymulant) warunki dla wdrażania i rozwoju innowacji w przedsiębiorstwach. Natomiast dla $HHI > 18\%$ rynek interpretowany będzie jako skoncentrowany, co oznacza, że istnieją kraje, które ze względu na określoną cechę osiągają wiodącą rolę na rynku (w Unii Europejskiej), co skutkuje większym poziomem innowacyjności przedsiębiorstw w porównaniu do podmiotów prowadzących działalność w innych krajach. Zatem te zewnętrzne uwarunkowania innowacyjności przedsiębiorstw, dla których $HHI > 18\%$, uważane będą za istotnie różnicujące poziom innowacyjności przedsiębiorstw w analizowanych krajach.

4. Analiza koncentracji wybranych ekonomicznych czynników innowacyjności przedsiębiorstw w latach 2004-2014

W badaniach empirycznych dotyczących ekonomicznych uwarunkowań innowacyjności przedsiębiorstw w UE zastosowano wskaźnik koncentracji Herfindahla-Hirschmana. Do celów badań empirycznych, związanych z realizowanym tematem pracy, wybrano osiem następujących zmiennych:

- produkt Krajowy Brutto na jednego mieszkańca w USD – (X1),

¹⁵W literaturze można wyróżnić dwa podejścia do analiz zachowań banków: strukturalne – oparte na teoriach ekonomicznych (tzw. Industrial Organization), łączące poziom koncentracji z konkurencją na rynku bankowym (zalicza się do nich HHI) oraz metody niestukturalne, które przyjmują, że poziom koncentracji nie musi determinować konkurencji.

- dynamika PKB w % (rok poprzedni =100%) – (X2),
- stopa bezrobocia w % – (X3),
- poziom inflacji w % – (X4),
- dynamika produkcji przemysłowej w % (rok poprzedni =100%) – (X5),
- wskaźnik pokrycia importu przez export w % – (X6),
- wskaźnik udziału eksportu w PKB w % – (X7),
- nakłady publiczne na działalność B+ R w stosunku do PKB w % – (X8).

Dane statystyczne dotyczące kształtowania się wskaźników opisujących ekonomiczne czynniki innowacyjności przedsiębiorstw w Unii Europejskiej w latach 2004-2014 zaczerpnięto z bazy danych Eurostat oraz UNECE.

W tabeli 1. zestawiono wartości współczynników Herfindahla-Hirschmana, wyznaczone dla ośmiu analizowanych wskaźników, opisujących zewnętrzne ekonomiczne uwarunkowania innowacyjności przedsiębiorstw w UE.

Tabela 1

Wartości indeksu Herfindahla-Hirschmana dla zmiennych charakteryzujących ekonomiczne uwarunkowania innowacyjności przedsiębiorstw w latach 2004-2014

Zmienna	Rok										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
X1	4,32%	4,27%	4,29%	4,25%	4,19%	4,17%	4,19%	4,22%	4,19%	4,20%	4,20%
X2	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%	3,58%	3,57%	3,58%	3,57%	3,57%	3,57%
X3	4,18%	4,08%	3,97%	3,90%	3,87%	4,10%	4,19%	4,19%	4,35%	4,42%	4,46%
X4	5,82%	4,81%	4,59%	5,06%	4,79%	6,79%	4,84%	3,87%	3,92%	4,97%	5,93%
X5	3,58%	3,58%	3,58%	3,58%	3,58%	3,58%	3,58%	3,58%	3,58%	3,58%	3,58%
X6	3,65%	3,65%	3,66%	3,67%	3,66%	3,63%	3,62%	3,60%	3,59%	3,59%	3,59%
X7	4,59%	4,61%	4,73%	4,82%	4,92%	5,00%	4,87%	4,78%	4,76%	4,72%	4,73%
X8	-----	4,76%	4,02%	4,00%	4,03%	4,10%	4,08%	4,06%	4,07%	4,08%	-----

Źródło: Obliczenia własne.

Analizując stopień koncentracji zmiennych, opisujących ekonomiczne uwarunkowania innowacyjności przedsiębiorstw można stwierdzić, że na przestrzeni analizowanych lat każdą ze zmiennych charakteryzuje znikomy stopień koncentracji. W przypadku zmiennych: dynamika PKB, dynamika produkcji przemysłowej oraz wskaźnika pokrycia importu przez export można nawet mówić o niemal równomiernym rozkładzie cechy. Zmienną, która w tej grupie czynników innowacyjności przedsiębiorstw odznacza się wyższym stopniem koncentracji od pozostałych jest wskaźnik inflacji, szczególnie w latach 2008, 2009, a więc w okresie światowego kryzysu gospodarczego, który dotknął również kraje Wspólnoty.

Z badania koncentracji ekonomicznych uwarunkowań innowacyjności państw europejskich nie należy wnioskować o ich takim samym poziomie rozwoju gospodarczego. Niskie wartości współczynnika HHI biorą się z tego, że brak jest wyraźnych różnic w sytuacji

społeczno-gospodarczej krajów „starej” Unii. Część „nowych” państw Wspólnoty np. Słowenia, Cypr, również nie odbiegają pod względem sytuacji makroekonomicznej, dlatego ich udziały w unijnym rynku (pod względem analizowanych czynników) są bardzo zbliżone. Natomiast małe udziały krajów postkomunistycznych, w poziomie rozwoju gospodarczego które znacznie odbiegają od krajów Europy Zachodniej (np. Rumunia, Bułgaria), nie mają dużego wpływu na wartość współczynnika Herfindahla-Hirschmana, co wynika z istoty jego konstrukcji. Należy jednak podkreślić, że wśród badanych krajów brakuje wyraźnych liderów, jeżeli chodzi o poziom rozwoju gospodarczego. Zatem ta grupa czynników nie wpływa znacząco na osiągnięcie przez dany kraj, a ściślej ujmując przedsiębiorstwa funkcjonujące na jego obszarze, wyraźnej przewagi w poziomie innowacyjności.

Należy jednak mieć świadomość, że w Unii Europejskiej występują wyraźne dysproporcje w poziomie innowacyjności poszczególnych państw członkowskich. Wyniki badania innowacyjności w krajach UE, publikowane w corocznym raporcie European Innovation Scorebord, wyraźnie wskazują, że liderem pod tym względem są kraje skandynawskie oraz Niemcy. Sumaryczny wskaźnik innowacyjności, będący miarą poziomu innowacyjności państw Wspólnoty, w 2016 roku dla Polski wyniósł 0,313, co klasyfikuje nasz kraj na 23. miejscu w rankingu innowacyjności państw Unii. Polska, podobnie jak Słowacja, Węgry, Czechy zaliczana jest do grupy tzw. umiarkowanych innowatorów. Najgorzej wśród krajów UE pod względem innowacyjności wypadają Rumunia, Bułgaria i Łotwa, które klasyfikowane są w grupie innowatorów o skromnych wynikach¹⁶.

5. Wnioski

Analizując czynniki determinujące skłonność przedsiębiorstwa do podejmowania działalności innowacyjnej można podzielić je na wewnętrzne oraz zewnętrzne. Należy jednak pamiętać o ich łącznym wpływie na innowacyjność przedsiębiorstw. O ile przedsiębiorstwo może mieć i na ogół ma wpływ na kształtowanie wewnętrznego potencjału innowacyjnego, o tyle ten wpływ w odniesieniu do uwarunkowań zewnętrznych jest znikomy lub wręcz żaden. Nie oznacza to, że nie należy poświęcić im uwagi, lecz tym bardziej przedsiębiorstwo powinno je śledzić, dostosowywać się do nich bądź antycypować.

Zastosowanie w artykule jako miary koncentracji przestrzennej indeksu Herfindahla-Hirschmana nie pozwoliło na wyodrębnienie czynników ekonomicznych, które w istotny sposób wpływają na osiągnięcie przez poszczególne kraje przewagi w zakresie kreowania zewnętrznego otoczenia procesów innowacyjnych przedsiębiorstw. Brak jest przesłanek do stwierdzenia istotnie większego wpływu danego czynnika w danym kraju w porównaniu do

¹⁶ <https://badania.parp.gov.pl/polska-w-innovation-union-scoreboard-2015> (odczyt 07.09.2016).

innych państw tworzących wspólny rynek na przebieg procesów innowacyjnych w przedsiębiorstwach.

Zatem na różnice w poziomie innowacyjności przedsiębiorstw w krajach Wspólnoty wpływ mają inne czynniki. Należy ich szukać wśród uwarunkowań wewnętrznych, zależnych od przedsiębiorców, oraz uwarunkowań zewnętrznych, takich jak polityka innowacyjna w danym kraju, Narodowy System Innowacji czy też wśród Krajowych i Regionalnych Strategii Innowacyjnych.

Unia Europejska zauważa istotę innowacyjności oraz jej wpływ na działalność przedsiębiorstwa, która przekłada się na wyniki gospodarki całej Unii. Wydawane w kolejnych latach programy, podejmowanie różnorodnych inicjatyw na szczeblach wspólnotowym i krajowym mają za zadanie wspierać przedsięwzięcia innowacyjne, stwarzać warunki do budowy środowiska innowacyjnego, sprzyjać rozwojowi innowacji.

Bibliografia

1. Baruk J.: Innowacje a rozwój gospodarczy. „Problemy Jakości”, nr 7, 2004.
2. Berger A.N., Hannan T.H.: The price-Concentration Relationship in Banking. *The Review of Economics and Statistics*, May 1989.
3. Bikker J., Haaf K.: Measures of Competition and Concentration in the Banking Industry: a Review of the Literature. *Economic & Financial Modelling*, 9, 2002.
4. Stawasz. E.: Innowacje a mała firma. Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1999.
5. Brdulak H., Gołębiowski T. (red.): Wspólna Europa, innowacyjność w działalności przedsiębiorstw. Difin, Warszawa 2003.
6. Dziubińska-Michalewicz M.: Wybrane wskaźniki poziomu życia ludności w Polsce na tle innych krajów UE. Kancelaria Sejmu Biuro Studiów i ekspertyz, nr 1137, maj 2005.
7. Jackowicz K., Kowalewski O.: Koncentracja działalności sektora bankowego w Polsce w latach 1994 – 2000 (www.nbp.pl/publikacje/materialy_i_studia/143.pdf (30.05.2014 r.)).
8. Jaiński A.H.: Czy innowacje mają wpływ na dynamikę gospodarki? Polskie doświadczenie w okresie transformacji, [w:] Brdulak H., Gołębiowski T. (red.): Wspólna Europa. Innowacyjność w działalności przedsiębiorstw. Difin, Warszawa 2003.
9. Kowalik J., Łaskiewicz E.: Indeks Herfindahla-Hirschmana i jego zastosowanie w analizach sektora bankowego, [w:] Mesjasz-Lech A. (red.): Nowoczesne instrumenty zarządzania. Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2009.
10. Nieszporska S.: Analiza koncentracji w badaniach statystycznych, [w:] Mesjasz-Lech A. (red.): Nowoczesne instrumenty zarządzania. Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2009.

11. Pomykalski A.: Zarządzanie innowacjami. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – Łódź 2001.
12. Rhoades S.A.: The Herfindahl-Hirschman Index. Bulletin of the Federal Reserve, March 1993.
13. Weresa M.A.: Zdolność innowacyjna polskiej gospodarki; pozycja w świecie i regionie, [w:] Brdulak H., Gołębiowski T. (red.): Wspólna Europa, innowacyjność w działalności przedsiębiorstw. Difin, Warszawa 2003.
14. Wiśniewska J.: Teoretyczne aspekty rozprzestrzeniania się innowacji, [w:] Janasz W. (red.): Innowacje w działalności przedsiębiorstw w integracji z Unią Europejską. Difin, Warszawa 2005.
15. <https://badania.parp.gov.pl/polska-w-innovation-union-scoreboard-2015> (odczyt 07.09.2016).

Abstract

Innovations play a leading role in the creation of economic growth on the national and regional level. However, from the enterprise point of view they are recognized as a basic factor of their development and gaining a competitive advantage. Activeness of enterprises in the scope of generating and implementing innovations in the form of new products, services, technologies and management methods depends on the number of factors, which can be generally divided into the ones of external and internal nature. On the side of external as well as internal enterprise environment all the factors may be divided into the three groups: social factors, economic factors, technical factors. The aim of this paper is the concentration analysis of external conditions of the innovation level of enterprises in the selected European Union countries with the use of the Herfindahl-Hirschman Index.