

Lilla KNOP, Sławomir OLKO
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania

DYNAMIKA ZMIAN WSKAŹNIKÓW INNOWACYJNOŚCI POLSKI NA TLE UE¹

Streszczenie. Artykuł przedstawia kształtowanie się wskaźników innowacyjności Polski na tle innych krajów UE oraz uśrednionego wskaźnika dla UE. W artykule przedstawiono także metodykę określania innych wskaźników zagregowanych, charakteryzujących gospodarki krajów, dotyczących konkurencyjności i kreatywności. Analizy wskaźników innowacyjności dotyczą wskaźnika Summary Innovation Index, publikowanego w corocznych raportach Innovation Union Scoreboard i obejmują okres od 2004 roku (przystąpienie Polski do UE) do 2014 roku czyli ostatnich dostępnych danych, związanych z innowacyjnością krajów UE.

Słowa kluczowe: wskaźnik innowacyjności, dynamika zmian, Polska, UE.

DYNAMICS OF CHANGES IN INNOVATION INDEX OF POLAND IN COMPARISON OF EU

Summary. The paper presents the formation of innovativeness index of Poland in comparison of other countries of EU and global index in EU. Moreover the methodology of constructing other composite indexes for comparative international analysis of the national economies have been presented. The analysis consider Summary Innovation Index published in the annual Innovation Union Scoreboard and covers the period since 2004 (Poland EU access) to 2014 – the last available data regarding innovativeness in EU.

Keywords: innovativeness index, dynamics of changes, Poland, EU.

¹ Niniejsza publikacja zawiera wyniki badań realizowanych w ramach projektu pt. „Modele zarządzania wiedzą w sieciach i klastrach przemysłów kreatywnych w Polsce oraz krajach UE.” Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2012/07/B/HS4/03016.

1. Wstęp

Polityka rozwoju kraju, a zwłaszcza polityka innowacyjna musi polegać na wiarygodnych i rzetelnych danych obrazujących poziom innowacyjności. Poziom innowacyjności jest cechą gospodarki i społeczeństwa, który obejmuje wiele szczegółowych cech, obrazujących istnienie systemów innowacji na poziomie krajów i regionów oraz efekty istnienia tych systemów w postaci innowacji (wprowadzanych nowych lub znacząco ulepszonych produktów). Informacja o poziomie innowacyjności kraju jest istotna, ponieważ pozwala formułować konkretne działania, które wpływają na wdrażanie innowacji oraz badać ich efektywność. Stworzenie w ramach UE jednolitego systemu statystycznego i sprawozdawczego pozwala na prowadzenie regularnego monitoringu mierników i wskaźników innowacyjności, dokonywanie benchmarkingów w ramach krajów oraz kształtować regionalne systemy monitorowania innowacji. Osiągane wskaźniki innowacyjności kraju są również ważnymi informacjami kształtującymi działania aktorów innowacji: przedsiębiorstw, instytucji naukowych oraz instytucji otoczenia biznesu.

Celem artykułu jest prezentacja pozycji Polski na tle państw UE w okresie 2004-2014, tj. od momentu wejścia Polski do Unii Europejskiej do dnia dzisiejszego. Zdając sobie sprawę z ograniczeń stosowanych wskaźników oceny innowacyjności zakłada się, że pozycja Polski w badanym okresie zasadniczo się nie zmieniła, mimo zmienności stosowanych mierników oceny.

2. Założenia dla badań innowacyjności i kreatywności w ujęciu międzynarodowym

W międzynarodowych analizach porównawczych mamy do czynienia z dwoma podobnymi do siebie zjawiskami, które są podstawą kształtowania się gospodarki opartej na wiedzy: innowacyjnością i kreatywnością. Innowacyjnością jest zdolność do wprowadzania innowacji, które, zgodnie z podręcznikiem OSLO oraz koncepcją J. Schumpetera, dzielimy na: produktowe, procesowe, marketingowe i organizacyjne. Miary takie jak odsetek przedsiębiorstw wprowadzających innowacje czy też całkowita liczba wdrożonych innowacji są typowymi miarami rezultatu, które nie pokazują czynników, które są przyczynami innowacji (talenty, system kształcenia, system innowacji, nakłady na badania i rozwój).

Drugie z analizowanych zjawisk – kreatywność – jest zdolnością do tworzenia rozwiązań niekonwencjonalnych, które nie były wcześniej stosowane. Sternberg i Lubart definiują kreatywność jako: zdolność do tworzenia prac nowych (oryginalnych) i dostosowanych do wa-

runków oraz ograniczeń sytuacyjnych². Thomas Friedman, autor bestselleru pt. Świat jest płaski, argumentuje, że najważniejsze atrybuty potrzebne do odniesienia sukcesu w XXI wieku to kreatywność i wyobraźnia [4]. Cecha kreatywności jest podkreślana przez większość specjalistów z zakresu polityki innowacyjnej. Aby w sposób konstruktywny mierzyć i porównywać kreatywność, a także w sposób racjonalny ją wspierać potrzebne są wiarygodne wskaźniki, umożliwiające porównanie kreatywności w różnych krajach.

Kreatywność ma wiele cech opisywanych w literaturze z zakresu kreatywności indywidualnej i kolektywnej, które do pewnego stopnia tłumaczą jej istotę i przyczyny (lub poziomu kreatywności):

1. Kreatywność angażuje myślenie ukierunkowane na tworzenie rozwiązań stosunkowo nowych oraz przez ich atrakcyjność – zniewalających.
2. Kreatywność nie jest ani dziedzinowo dominująca (domain specific), ani dziedzinowo uniwersalna (domain general) – ma zarówno cechy zakorzenione dziedzinowo (np. architektura), jak i interdyscyplinarnie (np. inżynieria biomedyczna). Potencjał kreatywności może wynikać z przewagi wiedzy ogólnej (interdyscyplinarnej), ale aby uzyskać nową wiedzę musi zostać dokonany kreatywny wkład w obrębie konkretnej dziedziny. Wymaga to rozwoju wiedzy i umiejętności specjalistycznych, charakterystycznych dla danej dziedziny.
3. Kreatywność może zostać do pewnego stopnia zmierzona.
4. Kreatywność może zostać do pewnego stopnia rozwinięta (nauczona).
5. Kreatywność nie jest w praktyce tak dobrze wynagradzana, jak jest to opisywane w praktyce³.

Kreatywność może być wykorzystywana w każdej dziedzinie ludzkiej aktywności, przy czym jeden z największych autorytetów z zakresu roli kreatywności w gospodarce, twórca pojęcia klasy kreatywnej (creative class) Richard Florida wyróżnia trzy rodzaje kreatywności tworzące wartość dla społeczeństwa: artystyczną, techniczną (technologiczną) oraz biznesową [3]. Autor zauważa, że rozwojowi kreatywności sprzyjają określone warunki społeczne, które są odniesione do tzw. 5T: technologii, talentu, tolerancji, tożsamości i terytorium.

Mierniki i wskaźniki innowacyjności i kreatywności, aby odzwierciedlać empiryczny i całościowy stan tych zjawisk, muszą obejmować wiele mierzalnych cech, które są dostępne w statystykach krajów. Po skonstruowaniu systemu agregacji tych cech otrzymujemy globalny wskaźnik dla analizowanej gospodarki, zgodnie z metodyką opracowania wskaźników zagregowanych. Tabela 1 przedstawia zestawienie rankingów: innowacyjności, kreatywności i konkurencyjności dla 28 państw UE.

² Sternberg R.J. (ed.): Handbook of Creativity. Cambridge University Press 1999.

³ Kaufman J.C., Sternberg R.J. (ed.): The International Handbook of Creativity. Cambridge University Press 2005, p. 2.

Tabela 1

Zestawienie rankingów: innowacyjności (Innovation Union Scoreboard), kreatywności (Global Creativity Index) oraz konkurencyjności (Global Competitiveness Index)

Lp.	Summary Innovation Index 2014		Global Creativity Index 2015		Global Competitiveness Index 2014-2015	
	Kraj	Wartość wskaźnika	Kraj	Wartość wskaźnika	Kraj	Wartość wskaźnika
1	Szwecja	0,740	Dania	0,917	Finlandia	5,50
2	Dania	0,736	Finlandia	0,917	Niemcy	5,49
3	Finlandia	0,676	Szwecja	0,915	Holandia	5,45
4	Niemcy	0,676	Holandia	0,889	W. Brytania	5,41
5	Holandia	0,647	W. Brytania	0,881	Szwecja	5,41
6	Luksemburg	0,642	Irlandia	0,845	Dania	5,29
7	W. Brytania	0,636	Niemcy	0,837	Belgia	5,18
8	Irlandia	0,628	Francja	0,822	Luksemburg	5,17
9	Belgia	0,619	Słowenia	0,822	Austria	5,16
10	Francja	0,591	Belgia	0,817	Francja	5,08
11	Austria	0,585	Hiszpania	0,811	Irlandia	4,98
12	Słowenia	0,534	Austria	0,788	Estonia	4,71
13	Estonia	0,489	Włochy	0,715	Hiszpania	4,55
14	Czechy	0,447	Portugalia	0,710	Portugalia	4,54
15	Cypr	0,445	Luksemburg	0,696	Czechy	4,53
16	Włochy	0,439	Węgry	0,673	Litwa	4,51
17	Portugalia	0,403	Estonia	0,625	Łotwa	4,50
18	Malta	0,397	Czechy	0,609	Polska	4,48
19	Hiszpania	0,385	Łotwa	0,563	Malta	4,45
20	Węgry	0,369	Malta	0,550	Włochy	4,42
21	Grecja	0,365	Polska	0,516	Bułgaria	4,37
22	Słowacja	0,360	Bułgaria	0,505	Cypr	4,31
23	Chorwacja	0,313	Litwa	0,490	Rumunia	4,30
24	Polska	0,313	Słowacja	0,484	Węgry	4,28
25	Litwa	0,283	Grecja	0,484	Słowenia	4,22
26	Łotwa	0,272	Chorwacja	0,481	Słowacja	4,17
27	Bułgaria	0,229	Cypr	0,446	Chorwacja	4,13
28	Rumunia	0,204	Rumunia	0,425	Grecja	4,04
	<i>UE</i>	0,555	<i>UE</i>	0,687	<i>UE</i>	4,74

Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportów Innovation Union Scoreboard, Global Creativity Index oraz Global Competitiveness Index.

Od 2004 roku Martin Prosperity Institute, organizacja badawcza utworzona z inicjatywy R. Floridy, przygotowuje Global Creativity Index (GCI), odnoszący się do monitorowania zmian w obszarze gospodarki kreatywnej w kilkudziesięciu krajach świata. Ze względu na swoją cykliczność, stosunkowo szeroki zestaw czynników, które są brane pod uwagę w procesie tworzenia, oraz zasięg terytorialny indeks można uznać za bardzo istotne źródło informacji i inspiracji w zakresie badania kreatywności jednostek terytorialnych, w tym wypadku krajów.

Na ogólny GCI składają się trzy zmienne, wynikające z podejścia R. Floridy do zrozumienia klasy kreatywnej, które tworzą zarazem autonomiczne indeksy (indeks technologii, indeks talentu, indeks tolerancji), na które składają się kolejne zmienne (subindeksy), dopa-

sowane do ich charakteru i przeznaczenia w kontekście ogólnego zarysu badania kreatywności.

Najszerzej na świecie stosowanym rankingiem gospodarek państw jest ranking konkurencyjności gospodarek World Economic Forum, który wykorzystuje zagregowany wskaźnik GCI – Global Competitiveness Index. W rankingu, który jest prowadzony od 2004 roku, bierze udział coraz większa liczba państw (144 w rankingu 2014-2015), a wyniki są prezentowane w corocznym Global Competitiveness Report. Budowa indeksu konkurencyjności opiera się na 110 zmiennych – miernikach gospodarek zgrupowanych w 12 obszarach nazywanych filarami, takimi jak:

- 1) instytucje,
- 2) infrastruktura,
- 3) środowisko makroekonomiczne,
- 4) zdrowie i edukacja podstawowa,
- 5) edukacje wyższa i kształcenie,
- 6) efektywność rynku dóbr,
- 7) efektywność rynku pracy,
- 8) rozwój rynku finansowego,
- 9) gotowość technologiczna,
- 10) wielkość rynku,
- 11) światowość biznesu,
- 12) innowacyjność.

Zastosowanie metodyki wyznaczenia zagregowanego wskaźnika konkurencyjności o wartości w granicach od 1 do 7 pozwala nie tylko na uporządkowanie gospodarek wszystkich analizowanych krajów, ale także na grupowanie krajów według wiodących czynników konkurencyjności. I tak dla dominujących filarów od 1 do 4 wyróżniona jest grupa podstawowych uwarunkowań i odpowiadający jej **podwskaźnik podstawowych uwarunkowań** (basic requirements subindex). Grupa filarów od 5 do 10 dotyczy gospodarek opartych na efektywności oraz odpowiadający im **podwskaźnik wzmacniaczy efektywności** (efficiency enhancers subindex). Ostatnie dwa filary dotyczą gospodarek napędzanych innowacyjnością i odpowiadający im **podwskaźnik innowacyjności i światowości** (innovation and sophistication subindex). W przyjętej metodyce zachowana jest istotna prawidłowość empiryczna stopniowego uzyskiwania coraz większych wartości w ramach kolejnych filarów od 1 do 12. Pokazuje to jednocześnie swoistą drogę polityki gospodarczej kraju: od rozwijania podstawowych instytucji oraz mechanizmów konkurencji rynku, po czynniki stymulujące konkurencją międzynarodową oraz innowacyjność gospodarki.

3. Innowacyjność państw UE – Summary Innovation Index

Do monitorowania poziomu innowacyjności gospodarek należących do Unii Europejskiej, funkcjonuje zmieniający się system badań, zaprojektowany na potrzeby realizacji Strategii Lizbońskiej, a obecnie Strategii Europa 2020. Na początku lat dziewięćdziesiątych (1993 r.) Komisja Europejska zainicjowała, w ramach programu SPRINT (SPRINT Programme, European Innovation Monitoring System, EIMS), międzynarodowy program badań statystycznych innowacji, nazwany Community Innovation Survey (CIS). Założenia systemu miały pozwolić ocenić efekty innowacyjnego rozwoju krajów Europy i były zgodne z zaleceniami metodologicznymi zawartymi w podręczniku Oslo Manual.

Do 2001 roku przeprowadzono trzy edycje CIS, następna została rozwinięta o wskaźniki innowacyjności w sektorze publicznym. Tym samym powstał European Innovation Scoreboard (Europejska Karta Wyników, EIS), włączający wskaźniki Innobarometer (Barometr innowacyjności w sektorze publicznym – 2001 r.). W 2010 roku dokonano kolejnej zmiany i obecnie mówimy o sumarycznym wskaźniku Innovation Union Scoreboard (Europejska Karta Wyników).

Ogromna liczba danych statystycznych, a także duża liczba kombinacji tych zmiennych, w przypadku tworzenia wskaźników zagregowanych, powoduje, że mamy do czynienia z „boomem wskaźników”⁴. Zaletą tworzenia tzw. złożonych wskaźników (ang. composite factors) jest możliwość prezentacji złożonych, wielowymiarowych zjawisk w jednym wskaźniku. Zawsze jednak konstrukcja złożonych wskaźników jest przedmiotem dyskusji i sporów, bowiem ich niewłaściwa konstrukcja i interpretacja może prowadzić do dezinformacji [5].

Dobór zmiennych składających się na wskaźniki innowacyjności jest przedmiotem licznych dyskusji naukowych. Warto jednak zwrócić uwagę, że badając innowacyjność analizujemy istniejący stan w zakresie dostępnych zasobów (czynniki wejściowe) lub efekty innowacji. Podejście takie, na potrzeby oceny regionalnych systemów innowacji, zaproponował B. Pławgo [10]. W przypadku SII można również wyróżnić obszary charakteryzujące zasoby oraz efekty. Na konstrukcję wskaźnika składają się trzy obszary: czynniki sprawcze innowacji (zasoby ludzkie, finansowanie i wsparcie), działalność przedsiębiorstw (inwestycje przedsiębiorstw, powiązania i przedsiębiorczość, działania pośrednie – throughputs) oraz wyniki (innowatorzy i efekty ekonomiczne). W tabeli 2 zaprezentowano wskaźniki innowacyjności krajów UE. Badaniami objęto lata 2004-2014, tj. od momentu wejścia Polski do Unii Europejskiej⁵.

⁴ Kozłowski J.: Wiedza na potrzeby polityki naukowej i innowacyjnej – badania naukowe, analizy, scoreboardy, [w:] 12.

⁵ Polska była objęta badaniami już w końcu lat dziewięćdziesiątych XX w. Nie badano jednak wszystkich wskaźników, dlatego pominięto ten okres.

Tabela 2

Wskaźniki innowacyjności krajów UE – Summary Innovation Index w latach 2004 - 2015

Lp.	Kraj		Lata i pozycja																					
			2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
1	Szwecja	SE	0,607	1	0,610	1	0,732	1	0,723	1	0,737	1	0,742	1	0,758	1	0,764	1	0,766	1	0,760	1	0,740	1
2	Dania	DK	0,566	2	0,572	2	0,684	2	0,647	2	0,659	4	0,673	2	0,697	2	0,696	2	0,713	3	0,729	2	0,736	2
3	Finlandia	FI	0,551	3	0,546	3	0,630	5	0,672	3	0,672	2	0,669	3	0,676	4	0,682	4	0,684	4	0,680	3	0,676	3
4	Niemcy	DE	0,538	4	0,543	4	0,646	4	0,650	4	0,655	3	0,667	4	0,689	3	0,685	3	0,690	2	0,690	4	0,676	4
5	Holandia	NL	0,450	11	0,447	11	0,561	11	0,573	11	0,579	11	0,583	8	0,593	7	0,598	6	0,642	5	0,645	6	0,647	5
6	Luksemburg	LU	0,486	7	0,486	8	0,570	7	0,640	9	0,637	8	0,643	10	0,626	9	0,626	5	0,644	6	0,660	5	0,642	6
7	W. Brytania	UK	0,522	5	0,534	5	0,590	3	0,565	5	0,568	5	0,575	5	0,607	6	0,607	9	0,613	8	0,625	8	0,636	7
8	Irlandia	IE	0,486	6	0,504	6	0,567	6	0,570	6	0,571	7	0,591	9	0,603	10	0,619	7	0,611	10	0,615	9	0,628	8
9	Belgia	BE	0,467	9	0,477	9	0,588	9	0,573	8	0,580	9	0,580		0,611	6	0,616	8	0,619	7	0,629	7	0,619	9
10	Francja	FR	0,460	10	0,461	10	0,517	10	0,544	10	0,549	10	0,557	11	0,573	11	0,579	11	0,578	11	0,586	11	0,591	10
11	Austria	AT	0,480	8	0,494	7	0,516	8	0,557	7	0,568	6	0,582	7	0,556	8	0,565	10	0,581	9	0,597	10	0,585	11
12	Słowenia	SI	0,388	13	0,393	13	0,427	13	0,446	14	0,468	14	0,485	13	0,496	12	0,519	12	0,509	12	0,532	12	0,534	12
13	Estonia	EE	0,413	12	0,409	12	0,388	12	0,420	12	0,424	13	0,466	14	0,470	14	0,498	13	0,503	14	0,523	13	0,489	13
14	Czechy	CZ	0,344	15	0,346	15	0,374	15	0,373	15	0,382	15	0,387	17	0,425	17	0,436	15	0,421	18	0,438	16	0,447	14
15	Cypr	CY	0,370	14	0,363	14	0,414	14	0,449	13	0,495	12	0,473	12	0,491	13	0,504	16	0,503	13	0,489	14	0,445	15
16	Włochy	IT	0,314	17	0,320	17	0,380	17	0,393	16	0,399	19	0,412	16	0,427	15	0,428	14	0,446	15	0,448	15	0,439	16
17	Portugalia	PT	0,290	18	0,317	18	0,314	18	0,365	18	0,392	17	0,403	15	0,426	16	0,421	19	0,396	17	0,400	18	0,403	17
18	Malta	MT	0,274	19	0,280	19	0,278	21	0,325	20	0,341	20	0,348	20	0,343	21	0,340	17	0,311	22	0,350	22	0,397	18
19	Hiszpania	ES	0,329	16	0,344	16	0,375	16	0,396	17	0,398	16	0,403	18	0,399	18	0,402	21	0,411	16	0,408	17	0,385	19
20	Węgry	HU	0,266	21	0,273	23	0,298	23	0,336	21	0,345	21	0,346	21	0,359	19	0,366	22	0,354	21	0,362	20	0,369	20
21	Grecja	EL	0,271	20	0,279	20	0,353	20	0,362	19	0,374	18	0,385	19	0,382	20	0,380	20	0,391	19	0,394	19	0,365	21
22	Słowacja	SK	0,257	24	0,273	22	0,296	19	0,316	22	0,327	22	0,334	23	0,316	22	0,323	18	0,373	20	0,354	21	0,360	22
23	Chorwacja	HR	-	-	-	-	0,290	-	0,296	-	0,305	-	0,314	-	0,314	-	0,318	23	0,304	-	0,309	23	0,313	23
24	Polska	PL	0,264	23	0,272	24	0,263	24	0,292	24	0,302	23	0,314	22	0,314	23	0,323	24	0,303	24	0,302	25	0,313	24
25	Litwa	LT	0,264	22	0,273	21	0,241	22	0,244	23	0,245	24	0,254	25	0,244	25	0,269	25	0,281	23	0,293	24	0,283	25
26	Łotwa	LV	0,194	26	0,204	26	0,174	26	0,215	26	0,225	26	0,223	27	0,239	28	0,260	26	0,250	25	0,233	27	0,272	26
27	Bułgaria	BG	-	-	-	-	-	-	0,184	27	0,201	27	0,214	26	0,244	26	0,249	28	0,206	27	0,202	28	0,229	27
28	Rumunia	RO	0,209	25	0,205	25	0,208	25	0,240	25	0,250	25	0,264	24	0,255	24	0,275	27	0,245	26	0,255	26	0,204	28
	EU		0,429		0,431		0,447		0,519		0,519		0,529		0,543		0,545		0,542		0,554		0,555	

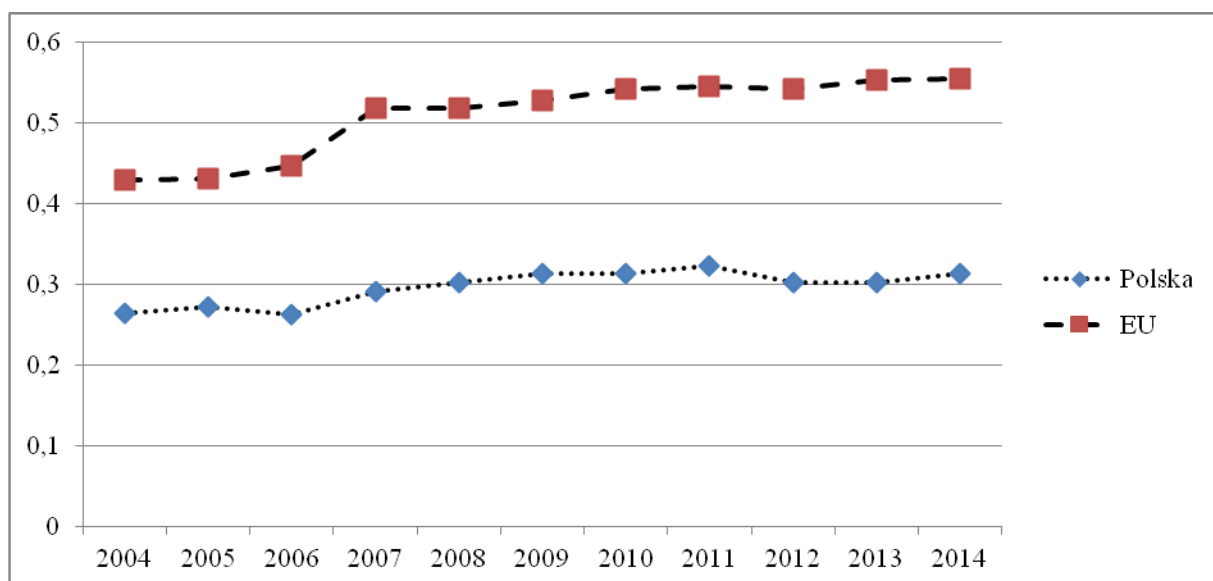
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Innoavtion Union Scoreboard 2004 - 2015.

W okresie 2004-2007 badano 15 szczegółowych mierników, opisanych w 5 grupach, w okresie 2008-2009 badano 28 wskaźników, opisanych w 7 szczegółowych grupach, składających się na wprowadzone w tym okresie trzy grupy ogólne: czynniki ułatwiające (enablers), aktywność firm (firm activities) oraz wyniki (outputs). Obecna struktura Summary Innovation Index od 2010 roku to 25 mierników w powyższych trzech grupach ogólnych i 8 grupach szczegółowych.

4. Pozycja Polski na tle średniej unijnej

4.1. Sumaryczny wskaźnik innowacyjności Polski

Sumaryczny wskaźnik innowacyjności Polski od początku jego monitorowania ulega niewielkiemu wzrostowi (rys. 1). Biorąc pod uwagę efekty, jakie Polska osiągnęła w okresie analizowanych dziesięciu lat w zakresie tworzenia systemu innowacji: rozbudowa instytucji naukowych, ośrodków wsparcia innowacji, bezpośrednie wsparcie innowacji w przedsiębiorstwach, można by oczekiwać jeszcze większego wzrostu wartości wskaźnika innowacyjności. Polska innowacyjność jest daleka od średniej wartości UE – przez cały czas analizy bezwzględna różnica pomiędzy wartościami obydwu wskaźników wynosi ok. 0,2. Największy wzrost wartości wskaźników nastąpił w 2007 roku – zarówno w UE, jak i w przypadku Polski. Rok 2012 to w przypadku Polski niewielki spadek wartości wskaźnika innowacyjności oraz stabilizacja na poziomie 0,3.



Rys. 1. Sumaryczny wskaźnik innowacyjności Polski na tle średniej wartości Unii Europejskiej

Fig. 1. Summary Innovation Index of Poland compared with average index of EU countries

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Innovation Union Scoreboard 2004 - 2015.

Na podstawie zgromadzonych danych, prezentujących zbiorczy wskaźnik innowacyjności można podejmować decyzje w zakresie strategicznych kierunków wsparcia innowacji. J. Brzóska i J. Pyka wskazują, że polityka krajowa jest konsekwencją pozycji Polski w rankingach innowacyjności, a podstawowym obszarem interwencji państwa powinny być te aspekty działalności innowacyjnej, które najgorzej wypadają w porównaniach. W przypadku Polski są to przede wszystkim cechy charakteryzujące efekty działalności przedsiębiorstw. Na podstawie systemu wskaźników można także formułować szczegółowe polityki regionalne, które są sformalizowane w Regionalnych Strategiach Innowacji [1, s. 161-178]. Szczegółowe prognozy w zakresie kształtowania się wskaźnika innowacyjności Polski nie wskazują na szybką poprawę. Pomimo intensyfikacji inwestycji innowacyjnych na szczeblu publicznym oraz obserwowanego od 2010 roku, wzrostu aktywności sektora prywatnego, należy spodziewać się niewielkiego strukturalnego wzrostu wskaźnika innowacyjności Polski na tle UE.

4.2. Polska w grupie umiarkowanych i skromnych innowatorów

Wskaźnikiem nazywamy obserwowalną i mierzalną cechę wybranego przedmiotu lub zjawiska, której występowanie świadczy (z mniejszym lub większym prawdopodobieństwem) o występowaniu innego zjawiska, nazywanego *indicatum* (to, co się wskazuje)⁶. Wskaźnik innowacyjności pozwala zakwalifikować analizowany kraj do czterech grup krajów UE, wyróżnionych ze względu na poziom innowacyjności.

Podział krajów na liderów (*innovation leaders*), doganiających (*innovation followers*), umiarkowanych (*moderate innovators*) i skromnych innowatorów (*modest innovators*) dokonywany jest według następujących kryteriów:

- do **grupy liderów** (*innovation leaders*) zaliczane są kraje, których sumaryczny wskaźnik innowacyjności przyjmuje wartości powyżej 120% średniego wskaźnika dla krajów Unii Europejskiej,
- w **grupie doganiających** (*innovation followers*) są kraje, których sumaryczny wskaźnik innowacyjności przyjmuje wartości z przedziału 90%-120% średniego wskaźnika dla krajów UE,
- z kolei **umiarkowani innowatorzy** (*moderate innovators*) to kraje, których sumaryczny wskaźnik innowacyjności znajduje się pomiędzy 50% a 90% średniego wskaźnika dla krajów UE,
- do ostatniej grupy **skromnych innowatorów** (*modest innovators*) należą kraje, których sumaryczny wskaźnik innowacyjności wynosi poniżej 50% średniego wskaźnika dla krajów UE.

⁶ Leksykon polityki społecznej, (red.): B. Rysz-Kowalczyk, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2002.

Tabela 3

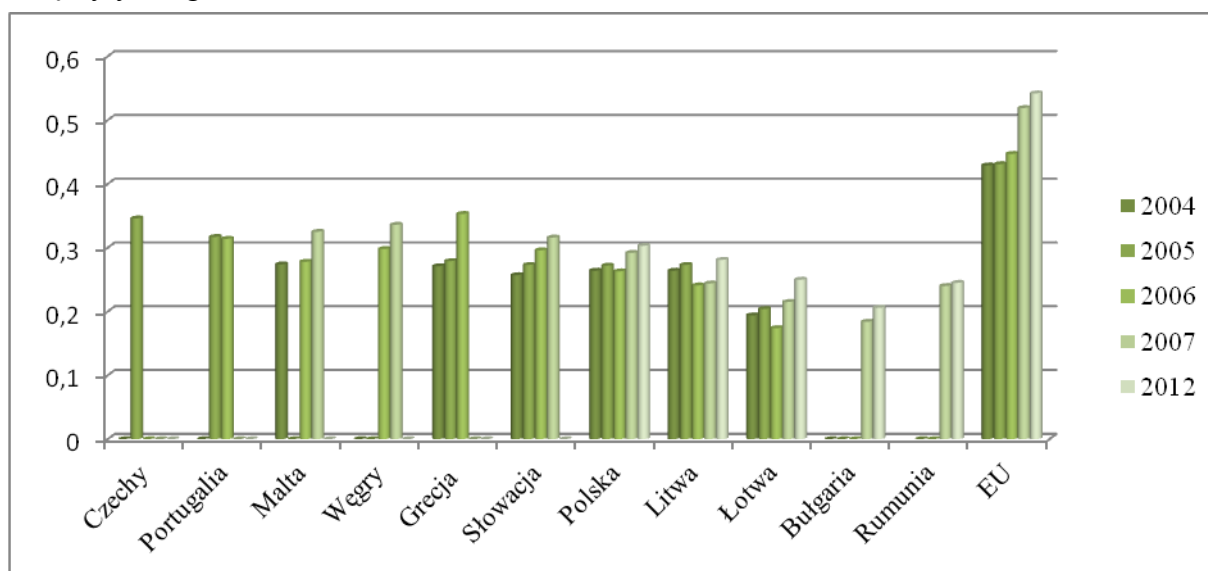
Zmiany w grupach odzwierciedlających poziom innowacyjności państw UE
od 2004 do 2014 roku

Rok	Liderzy innowacji (innovation leaders)	Grupa doganiających (innovation followers)	umiarkowani innowatorzy (moderate innovators)	skromnych innowatorów (modest innovators)
2004	Dania, Finlandia, Niemcy, Szwecja	Austria, Belgia, Francja, Holandia, Irlandia, Luxemburg, Wielka Brytania, Włochy	Cypr, Czechy, Estonia, Hiszpania, Litwa, Portugalia, Słowenia, Węgry;	Grecja, Malta, Łotwa, Polska , Słowacja
2005	Dania, Finlandia, Niemcy, Szwecja	Austria, Belgia, Francja, Holandia, Irlandia, Luxemburg, Wielka Brytania,	Estonia, Hiszpania, Malta, Portugalia, Słowenia, Węgry; Włochy;	Czechy, Grecja, Litwa, Łotwa, Polska , Portugalia, Słowacja.
2006	Dania, Finlandia, Niemcy, Szwecja, Wielka Brytania	Austria, Belgia, Francja, Holandia, Irlandia, Luxemburg	Cypr, Czechy, Estonia, Hiszpania, Słowenia, Włochy	Grecja, Litwa, Łotwa, Malta, Polska , Portugalia, Słowacja, Węgry.
2007	Dania, Finlandia, Niemcy, Szwecja, Wielka Brytania	Austria, Belgia, Francja, Holandia, Irlandia, Luxemburg	Cypr, Czechy, Grecja, Estonia, Hiszpania, Portugalia, Słowenia, Włochy	Litwa, Łotwa, Malta, Polska , Słowacja, Węgry
2008	Dania, Finlandia, Niemcy, Szwecja, Wielka Brytania	Austria, Belgia, Cypr, Estonia, Francja, Holandia, Irlandia, Luxemburg, Słowenia	Czechy, Grecja, Hiszpania, Litwa, Malta, Polska , Portugalia, Słowacja, Węgry, Włochy	Bułgaria, Łotwa, Rumunia
2009	Dania, Finlandia, Niemcy, Szwecja	Austria, Belgia, Cypr, Estonia, Francja, Holandia, Irlandia, Luxemburg, Słowenia, Wielka Brytania	Czechy, Grecja, Hiszpania, Malta, Polska , Portugalia, Słowenia, Węgry, Włochy	Bułgaria, Litwa, Łotwa, Rumunia
2010	Dania, Finlandia, Niemcy, Szwecja	Austria, Belgia, Cypr, Estonia, Francja, Holandia, Irlandia, Luxemburg, Słowenia, Wielka Brytania	Czechy, Grecja, Hiszpania, Malta, Polska , Portugalia, Słowenia, Węgry, Włochy	Bułgaria, Litwa, Łotwa, Rumunia
2011	Dania, Finlandia, Niemcy, Szwecja	Austria, Belgia, Cypr, Estonia, Francja, Holandia, Irlandia, Luxemburg, Słowenia, Wielka Brytania	Czechy, Grecja, Hiszpania, Malta, Polska , Portugalia, Słowenia, Węgry, Włochy	Bułgaria, Litwa, Łotwa, Rumunia
2012	Dania, Finlandia, Niemcy, Szwecja	Austria, Belgia, Cypr, Estonia, Francja, Holandia, Irlandia, Luxemburg, Słowenia, Wielka Brytania	Czechy, Grecja, Hiszpania, Malta, Portugalia, Słowacja, Węgry, Włochy	Bułgaria, Litwa, Łotwa, Polska , Rumunia
2013	Dania, Finlandia, Niemcy, Szwecja	Austria, Belgia, Cypr, Estonia, Francja, Holandia, Irlandia, Luxemburg, Słowenia, Wielka Brytania	Chorwacja, Czechy, Grecja, Hiszpania, Litwa, Malta, Polska , Portugalia, Słowenia, Węgry, Włochy	Bułgaria, Łotwa, Rumunia
2014	Dania, Finlandia, Niemcy, Szwecja	Austria, Belgia, Francja, Holandia, Irlandia, Luxemburg, Słowenia, Wielka Brytania	Chorwacja, Cypr, Czechy, Estonia, Grecja, Hiszpania, Litwa, Malta, Polska , Portugalia, Słowenia, Węgry, Włochy	Bułgaria, Łotwa, Rumunia

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Innovation Union Scoreboard 2004-2014.

Tabela 3 pokazuje w szczególności kraje będące niezmiennie (w badanym okresie) liderami innowacji są: Dania, Finlandia, Niemcy i Szwecja. W okresie 2006-2008 do grupy tej dołączyła Wielka Brytania. Grupa doganiających innowatorów też jest ustabilizowana i wymienia się w niej następujące kraje: Austria, Belgia, Cypr, Estonia, Francja, Holandia, Irlandia, Luxemburg, Słowenia, Wielka Brytania.

W latach 2004-2007 Polska znajdowała się w grupie skromnych (słabych) innowatorów – modest innovators (por. tab. 1 i rys. 2). Brak wyników w przypadku niektórych krajów oznacza, że osiągnęły one wyższe wyniki i znalazły się grupie umiarkowanych innowatorów, tzn. Czechy w badanym okresie tylko raz znalazły się w grupie słabych innowatorów, Portugalia i Węgry – 2 razy, Malta i Grecja – 3 razy, Słowacja – 4 razy. Polska, Litwa i Łotwa przez cały badany okres zostały uznane za słabych innowatorów. Do tego grona w 2007 roku dołączyły Bułgaria i Rumunia.



Rys. 2. Polska w grupie słabych innowatorów

Fig. 2. Poland in modest innovators group

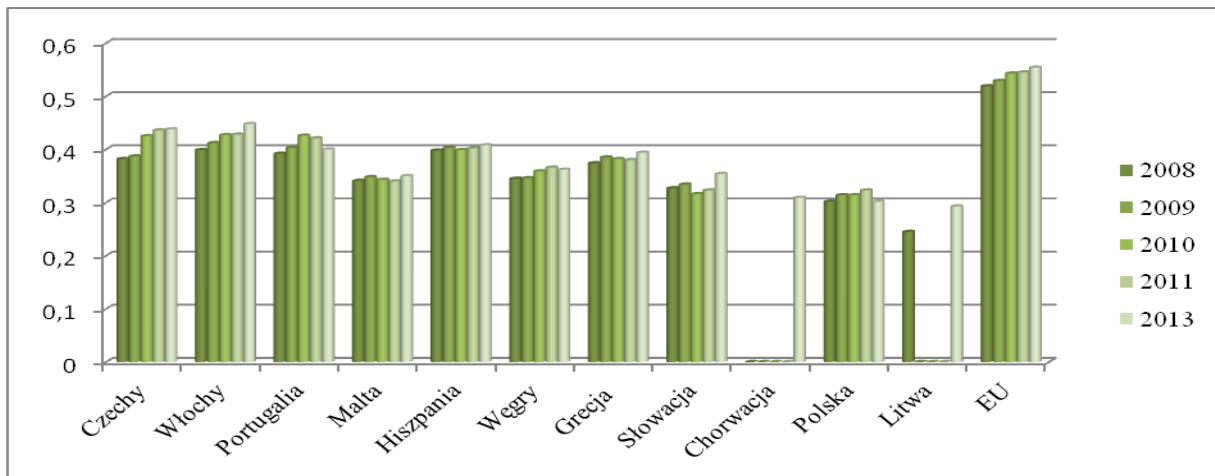
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych European Innovation Scoreboard za lata 2004-2007 i za rok 2012.

W okresie od 2008 do 2011 i w 2013 roku Polska znajdowała się w grupie umiarkowanych innowatorów. Niestety w tym zakresie Polska plasuje się na przedostatnim miejscu (w tej grupie gorsze wyniki ma tylko Litwa). Silne kraje w tej grupie, które właściwie przez cały okres prowadzonych badań znajdują się w tej to: Czechy, Włochy, Portugalia, Hiszpania, Grecja i Węgry.

Polska na tle grupy umiarkowanych innowatorów prezentuje się dość stabilnie z minimalnym trendem pro wzrostowym. Jak można zaobserwować na rys. 3, prawie wszystkie kraje grupy umiarkowanych innowatorów miały lekką tendencję wzrostową w analizowanym okresie. Spadek w okresie od 2010 do 2013 odnotowała jedynie Portugalia, której gospodarka w tym okresie odczuwała skutki kryzysu.

Według najnowszego raportu Innovation Union Scoreboard 2015, Polska osiągając syntetyczny wskaźnik innowacyjności na poziomie 0,313 znalazła się wśród krajów o umiarkowanej innowacyjności, wyprzedzając Rumunię (0,204), Bułgarię (0,229), Łotwę (0,272) i Litwę (0,283). W porównaniu z wynikiem z poprzedniego roku, Polska utrzymała się w grupie umiarkowanych innowatorów, a dodatkowo przesunęła się o jedno miejsce wyżej, wyprze-

dzając Litwę. Do grupy tej dołączyły Cypr i Estonia, które przez wiele lat utrzymywały się w grupie doganiających innowatorów.

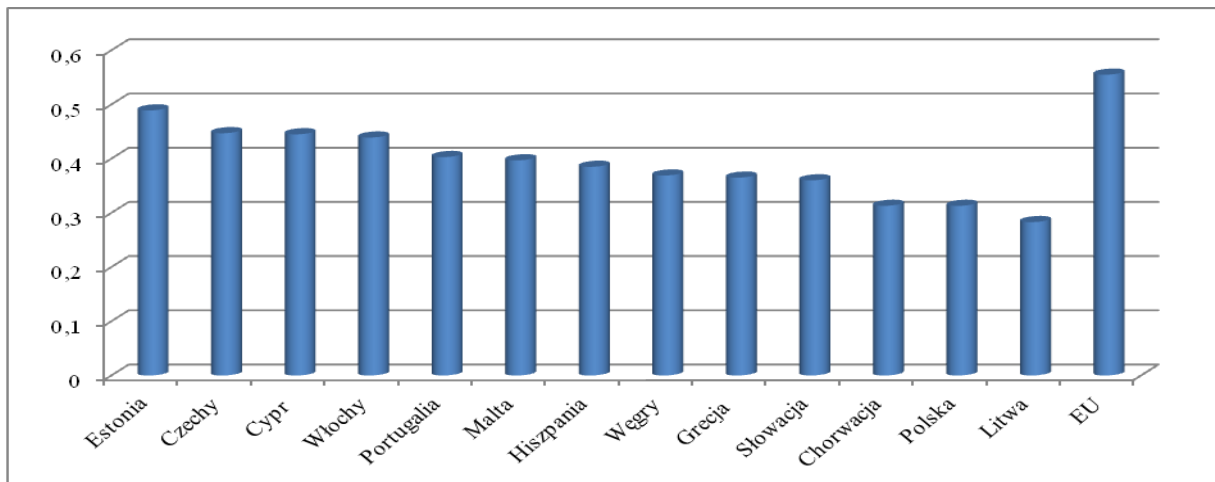


Rys. 3. Polska w grupie umiarkowanych innowatorów

Fig. 3. Poland in moderate innovators group

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych European Innovation Scoreboard za lata 2008-2011 i za rok 2013.

W klasyfikacji generalnej miejsce lidera utrzymała Szwecja. Najszybciej rozwijający się innowatorzy to Malta, Łotwa i Bułgaria, Irlandia, Wielka Brytania i Polska.



Rys. 4. Polska w grupie umiarkowanych innowatorów w 2014 r.

Fig. 4. Poland in moderate innovators group in 2014

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych European Innovation Scoreboard 2015.

5. Wnioski

Zaprezentowane wyniki analiz oraz przedstawione w artykule fakty dotyczące metodyki skłaniają do następujących wniosków:

1. Metodyka analiz innowacyjności ewoluowała stopniowo w wyniku społecznej debaty środowisk naukowych i politycznych. Obecnie mamy do czynienia z dojrzałą metodyką

- określania wskaźnika innowacyjności, umożliwiającego dokonywanie porównań w ramach krajów UE oraz oficjalnych kandydatów. Biorąc pod uwagę wypracowany konsensus w zakresie metodyki w najbliższych latach nie należy spodziewać się istotnych zmian.
2. Mimo że pozycja Polski w rankingu innowacyjności jest relatywnie niska, musimy zdawać sobie sprawę, że inwestycje w zakresie innowacyjności dają efekty dopiero po kilku latach. Ogólny trend wzrostowy polskiego SII pozwala patrzeć z umiarkowanym optymizmem w przyszłość, zwłaszcza wobec intensyfikacji działań związanych z innowacjami w okresie do 2020 roku.
 3. Szczegółowe obszary, w których Polska ma niskie wartości w ramach SII to: otwarty system badań oraz współpraca i przedsiębiorczość. Te obszary powinny być w pierwszej kolejności źródłem działań dostosowawczych, aby uzyskać wysoki stopień efektywności nakładów na badania i rozwój.
 4. Dalszym wyzwaniem dla metodyki pomiaru innowacyjności jest opracowanie szczegółowych indeksów innowacyjności dla regionów wobec wybranych przez nie inteligentne specjalizacje. Chociaż są publikowane analizy porównawcze dotyczące regionów [7, s. 32], to jednak każdy region powinien opracować własne wskaźniki odnoszące się do spełnienia celów w zakresie inteligentnych specjalizacji.
 5. Indeks innowacyjności jest instrumentem pozwalającym zrozumieć naturę innowacji na szczeblu narodowej polityki innowacyjnej, regionalnego systemu innowacji, ale także poszczególnych podmiotów tworzących system innowacji, w szczególności przedsiębiorstw i instytucji naukowo-badawczych. Zrozumienie składowych innowacji pozwala racjonalizować formułowane cele i działania aktorów systemu innowacji wpisując je w szerszy kontekst rozwojowy.

Bibliografia

1. Brzóska J., Pyka J.: Uwarunkowania dynamiki rozwoju innowacji. Pyka J. (ed.): Nowoczesność Przemysłu i Usług. Współczesne wyzwania i uwarunkowania rozwoju przemysłu i Usług. TNOiK, Katowice 2010.
2. EUROPA 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_PL_ACT_part1_v1.pdf
3. Florida R.: The rise of the creative class, Basic Books, New York 2004.
4. Friedman T.: Świat jest płaski. Krótka historia XXI wieku. Wydawnictwo Rebis, Warszawa 2006.
5. Handbook on Constructing Composite Indicators, OECD Paris 2005.

6. Innovation Union Scoreboard – raporty o wskaźnikach innowacyjności krajów UE z lat 2005 - 2015, http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/index_en.htm.
7. Komisja Europejska: Inwestycje na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Promowanie rozwoju i dobrego rządzenia w regionach UE i miastach. Bruksela 2014. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/cohesion6/6cr_pl.pdf.
8. Martin Prosperity Institute: Creativity and Prosperity. The Global Creativity Index. 2011 - 2015, <http://martinprosperity.org/>.
9. Nowak P.: Poziom innowacyjności polskiej gospodarki na tle krajów UE, Prace Komisji Geografii Przemysłu, nr 19/2012.
10. Pławgo B.: Regionalne Systemy Innowacji w Polsce. Raport z badań, PARP Warszawa 2006.
11. Raszkowski A.: Zestawienie kreatywności krajów na przykładzie Global Creativity Index. *Ekonomia*, nr 2(19)/2012.
12. Zadura-Lichota P. (red.): Świt innowacyjnego społeczeństwa. Trendy na najbliższe lata. PARP Warszawa 2013.

Abstract

In the Europe 2020 Development Strategy the Union has set five ambitious objectives - on employment, innovation, education, social inclusion and climate/energy - to be reached by 2020. To achieve the priority of innovation, national and regional strategies have to rely on the precise information and comparable indexes. The composite factors are used for carrying out comparative analysis of the national economies. In the article the three indexes have been presented: Global Competitiveness Index, Global Creativity Index and Summary Innovation Index (SII). The Summary Innovation Index is published annually in the report Innovation Union Scoreboard. Present development methodology of SII is based on 25 measures gathered in three general groups: enablers, firm activities and outputs. The position of Poland in innovation, using SII is significantly lower than the average in EU – Poland belongs to the group of moderate innovators. Innovation performance of Poland has been somewhat volatile within a relatively narrow range: it improved between 2007 and 2011, but then fell for 2012 and 2013, and increased again for 2014. Poland's relative performance has declined from 58% in 2007 to 56% in 2014. Poland is performing below the EU average for all dimensions, particularly for Open, excellent and attractive research systems and Linkages and entrepreneurship. Relative strengths for Poland are in Non-R&D innovation expenditures and Community designs.