

**RANKING PAŃSTW UE ZE WZGLĘDU
NA WARTOŚĆ WSKAŹNIKÓW
ŁADU GOSPODARCZEGO
W LATACH 2010 I 2014
– METODA HELLWIGA I ANALIZA SKUPIEŃ**

Anna IWACEWICZ-ORŁOWSKA

Dorota SOKOŁOWSKA

Celem opracowania jest:

- analiza wskaźników zrównoważonego rozwoju obejmujących ład gospodarczy;
- opracowanie rankingu państw Unii Europejskiej ze względu na wartość tychże wskaźników w latach 2010 i 2014.

W badaniach wykorzystana została metoda Hellwiga oraz analiza skupień.

4 łądy zrównoważonego rozwoju:

- **ład gospodarczy**
- ład społeczny
- ład środowiskowy
- ład instytucjonalno - polityczny

Etapy analizy:

- 1) dobór wskaźników wykorzystywanych w analizie – tzw. cech diagnostycznych;
- 2) przy wykorzystaniu metody eksperckiej podział wskaźników na stymulanty oraz destymulanty;
- 3) opracowanie rankingu krajów Unii Europejskiej w ramach ładu gospodarczego dla roku 2010 i 2014;
- 4) analiza zmian w opracowanych rankingach;
- 5) analiza skupień.

Wykaz zmiennych diagnostycznych

Nr	Wskaźniki - ład gospodarczy	
1	Wzrost produktu krajowego brutto na 1 mieszkańca (%)	stymulanta
2	Stopa inwestycji (%)	stymulanta
4	<i>Dług sektora instytucji rządowych i samorządowych w relacji do PKB (%)</i>	destymulanta
5	Wynik (nadwyżka/deficyt) sektora instytucji rządowych i samorządowych w relacji do PKB (%)	stymulanta
7.1	<i>Transportochołoność PKB - transport towarowy (%)</i>	destymulanta
7.2	<i>Transportochołoność PKB - transport pasażerski (%)</i>	destymulanta
8	<i>Energochłoność transportu w relacji do PKB (%)</i>	destymulanta
9	Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca według PPP (%)	stymulanta
11	Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20-64 lata (%)	stymulanta
12	Czas trwania życia zawodowego (lata)*	stymulanta
13	<i>Wskaźnik bierności ekonomiczno-społecznej młodzieży (%)</i>	destymulanta
14	Współczynnik aktywności zawodowej (%)	stymulanta
16	Zasoby ludzkie dla nauki i techniki (%)	stymulanta
17	Wydajność pracy (%)	stymulanta
18	Nakłady na działalność badawczo-rozwojową w relacji do PKB (%)	stymulanta
19	Wskaźnik eko-innowacyjności (%)	stymulanta
20	Liczba wynalazków zgłoszonych przez rezydentów do Europejskiego Urzędu Patentowego na 1 mln mieszkańców (liczba)**	stymulanta
22.1	Udział transportu kolejowego i wodnego śródlądowego w transporcie ogółem - transport towarowy kolejowy (%)	stymulanta
22.2	Udział transportu kolejowego i wodnego śródlądowego w transporcie ogółem - transport towarowy wodny (%)	stymulanta
22.3	Udział transportu kolejowego i wodnego śródlądowego w transporcie ogółem - transport osobowy kolejowy (%)	stymulanta
25	Wydajność zasobów (euro/kg)***	stymulanta
26	Udział powierzchni użytków rolnych gospodarstw ekologicznych w powierzchni użytków rolnych ogółem (%)	stymulanta
27	Organizacje ze środowiskowym Systemem Ekozarządzania i Audytu EMAS (liczba organizacji)****	stymulanta

Metoda Hellwiga

- Normalizacja zmiennych

$$z_{ik} = \frac{x_{ik} - \bar{x}_k}{S_k(x)}$$

- Wyznaczenie obiektu wzorcowego

$$z_{0k} = \begin{cases} \max_i(z_k) & \text{dla stymulant} \\ \min_i(z_k) & \text{dla destymulant} \end{cases}$$

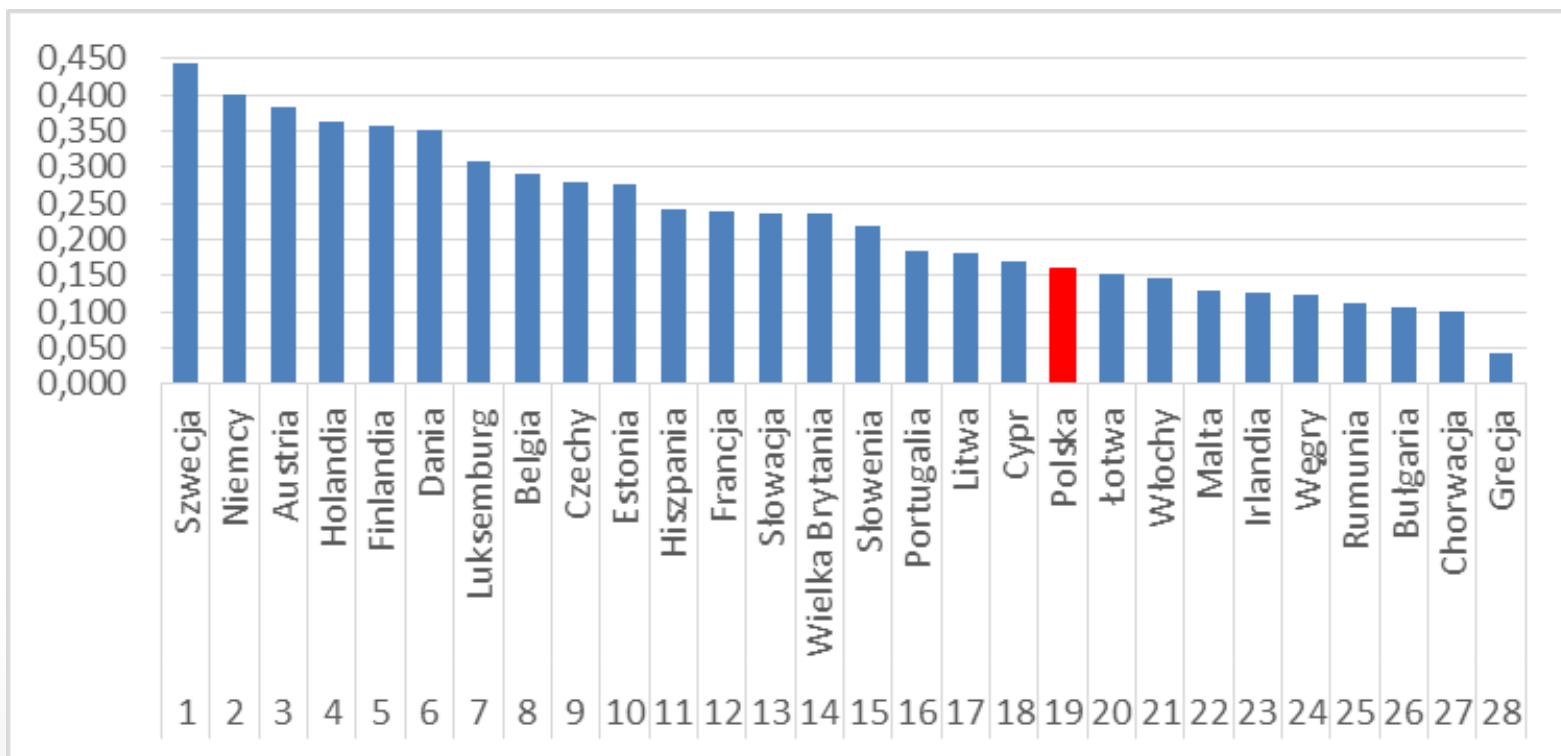
- Obliczenie odległości od wzorca

$$d_{i0} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (z_{ik} - z_{0k})^2}$$

- Wyznaczeniu wartości syntetycznego miernika dla każdego państwa UE

$$q_i = 1 - \frac{d_{i0}}{\bar{d}_{i0} + 2S(d_{i0})}$$

Ranking krajów Unii Europejskiej w ramach ładu gospodarczego ZR – rok 2010



1 miejsce - Szwecja



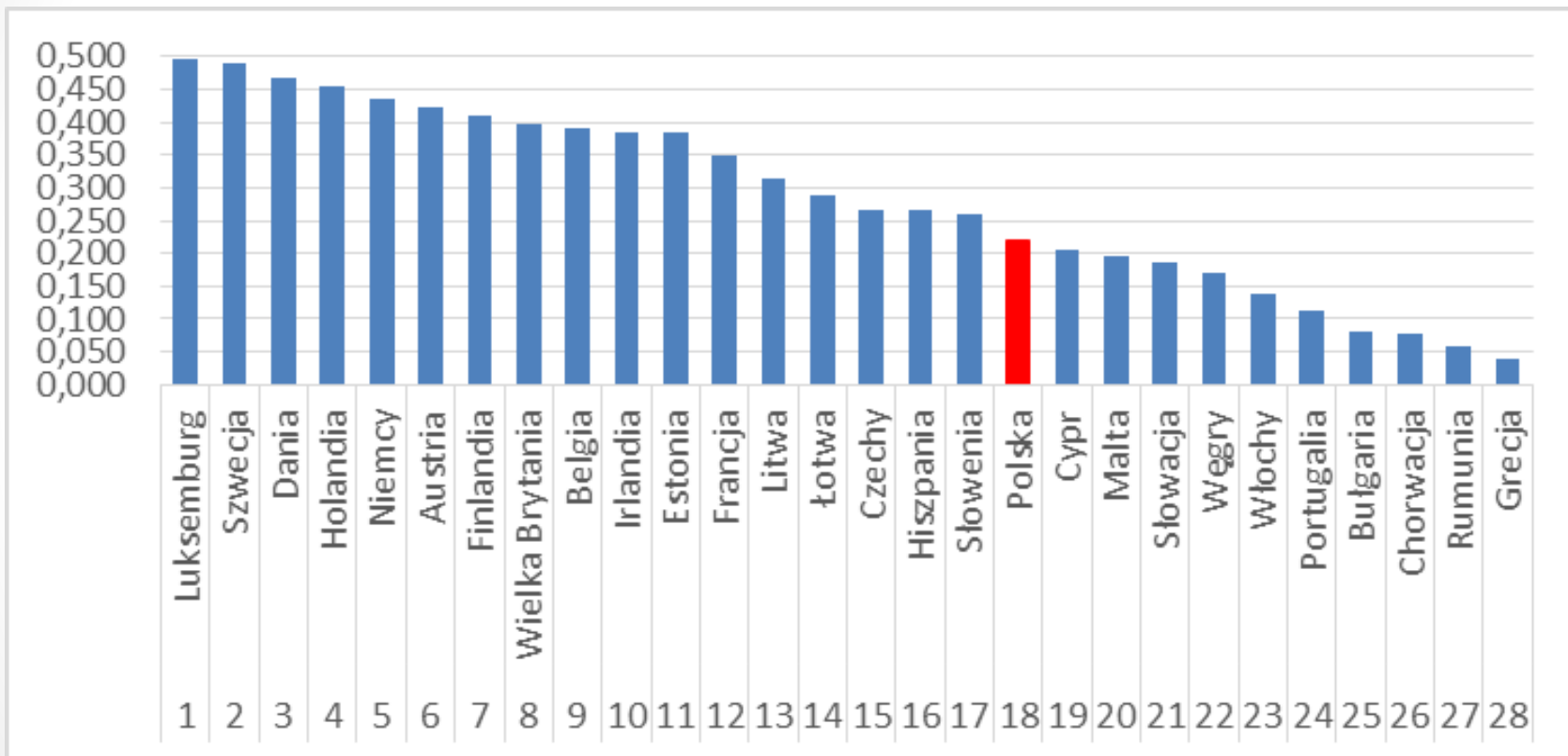
- najwyższy wśród krajów UE wzrost **PKB na 1 mieszkańca** - 5,1%;
- jeden z najniższych w UE **poziom deficytu sektora instytucji rządowych i samorządowych** w relacji do PKB – (-0,1%);
- jeden z wyższych w krajach UE **wskaźnik zatrudnienia** osób w wieku 20-64 lata - 78,1%;
- najwyższy wśród krajów UE **wskaźnik czasu trwania życia zawodowego** - 40 lat;
- jeden z niższych wśród krajów UE **wskaźnik bierności ekonomiczno-społecznej młodzieży** (15-24 lata) - 7,7%;
- drugi najwyższy wskaźnik w UE (po Finlandii) **nakładów na działalność B+R** w relacji do PKB - 3,22%;
- najwyższy wśród wszystkich państw UE wskaźnik **liczby wynalazków zgłoszonych przez rezydentów** do Europejskiego Urzędu Patentowego na 1 mln mieszkańców - 301,55 sztuk;
- najwyższy (po Austrii) wskaźnik **udziału powierzchni użytków rolnych gospodarstw ekologicznych** w powierzchni użytków rolnych - 14,3%;

28 miejsce – Grecja



- ujemny wzrost **PKB na 1 mieszkańca** - (-5,6%);
- wskaźnik **długu sektora instytucji rządowych i samorządowych** w relacji do PKB w Grecji – 146,2%;
- bardzo wysoki **deficyt sektora instytucji rządowych i samorządowych** w relacji do PKB – (-11,2%).
- **wskaźniki związane z rynkiem pracy** niższe od średniej UE, w tym: wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20-64 lata - 63,8%; czas trwania życia zawodowego - 32 lata; wzrost wydajności pracy - 0%; oraz wysoki wskaźnik bierności ekonomiczno-społecznej młodzieży - 14,8%;
- niska innowacyjność gospodarki - **wskaźnik eko-innowacyjności** wynoszący w Grecji 55% oraz liczba wynalazków zgłoszonych przez rezydentów do EUP na 1 mln mieszkańców to 5,89 sztuk;

Ranking krajów Unii Europejskiej w ramach ładu gospodarczego ZR – rok 2014



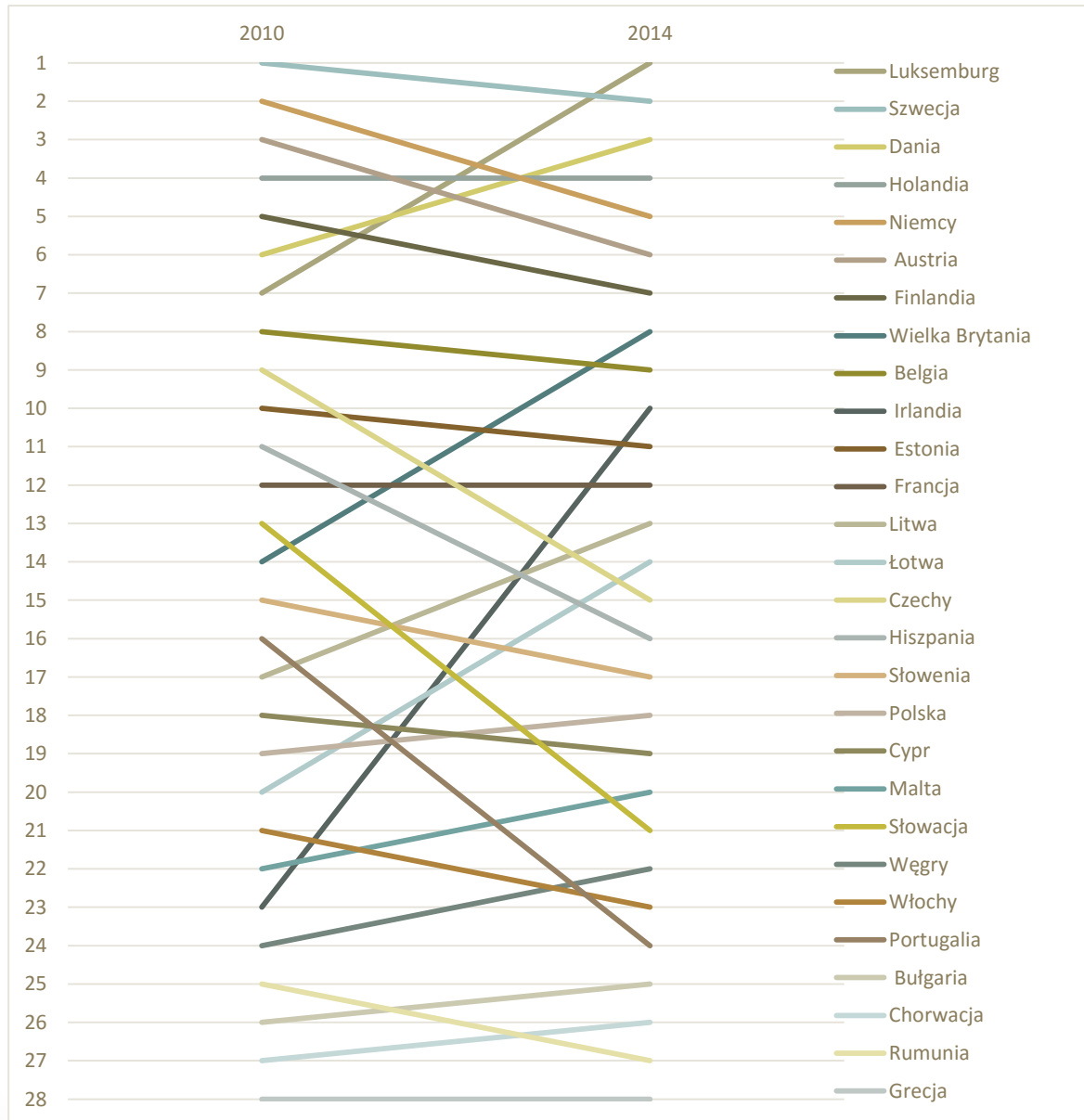
1 miejsce - Luksemburg



Luksemburg posiada najwyższe wymienione wskaźniki wśród krajów UE:

- wzrost **PKB na 1 mieszkańca** 3,3%; (wg. PPP wynoszący 267% średniej unijnej);
- nadwyżka **sektora instytucji rządowych i samorządowych** w relacji do PKB wynosząca 1,5%. W efekcie dług sektora instytucji rządowych i samorządowych stanowi 22,7% PKB;
- wskaźnik **eko-innowacyjności** wynoszący 188%;
- niski **wskaźnik bierności ekonomiczno-społecznej młodzieży** wynoszący 6,3%;

Zmiany w rankingu krajów UE w ramach ładu gospodarczego ZR w latach 2010 i 2014



Największy wzrost - Irlandia



- najwyższy wśród wszystkich krajów UE **wzrost PKB** na 1 mieszkańca - 8,2%;
- znaczny **przyrost stopy inwestycji** - 20,5%;
- znaczne zmniejszenie **deficytu sektora instytucji rządowych i samorządowych** w relacji do PKB. (2010 deficyt 32,1% PKB, 2014 deficyt 3,7% PKB);
- przyrost **wskaźnika zasobów ludzkich dla nauki techniki** (rok 2010 46%, rok 2014 51,2%);
- jeden z wyższych w UE (po Luksemburgu i Danii) **wskaźnik eko-innowacyjności** wynoszący w roku 2014 - 136%.

Największy spadek – Słowacja i Portugalia



- niski **PKB na 1 mieszkańca**. PKB Portugalii zmalał o 0,5 pp. (z 1,9% w 2010 do 1,4% w 2014). PKB Słowacji zmalał o 2,3 pp. (z 4,8% w 2010 do 2,5% w 2014).
- wzrost **długu sektora instytucji rządowych i samorządowych** w relacji do PKB. W Portugalii dług wzrósł o 34,4 pkt. proc. (z 96,2% PKB w roku 2010 do 130,6% PKB w roku 2014). Na Słowacji relacja długu sektora instytucji rządowych i samorządowych do PKB wzrosła o 12,4 pkt. proc. (2010 - 41,2% PKB, 2014 - 53,6%).
- w przypadku obu krajów zmalała znacznie **wydajność pracy**. Portugalia - w 2014 zmalała do poziomu - 0,9% (z 3,2% w 2010). Słowacja - zmalała o 3,4 pkt. proc. z 5,2% w 2010 do 1,8% w 2014.

Polska



- 2010 – miejsce 19
- 2014 – miejsce 18

Trzy wskaźniki, które szczególnie wyróżniały się na tle pozostałych krajów UE to:

- wysoki **wzrost PKB na 1 mieszkańca** (2010 wynosił 2,6% przy średniej UE 1,8% zaś w 2014 - 3,3% przy średniej UE 1,4%);
- dość **niski poziom długu sektora instytucji rządowych i samorządowych** w relacji do PKB. W 2010 wynosił 53,1% PKB przy średniej UE - 78,4% zaś w 2014 - 50,2% PKB przy średniej UE - 86,7%;
- wysoki **wskaźnik wydajności pracy**. W 2010 wskaźnik wydajności w Polsce był drugi w UE (po Węgrzech) i wynosił 6,7% (średnia UE - 3,1%). W 2014 wynosił - 1,2% przy średniej UE - 0,6%.

Analiza skupień

KRAJ	NR SKUPIENIA
Austria	1
Belgia	1
Czechy	1
Niemcy	1
Dania	1
Estonia	1
Finlandia	1
Francja	1
Luksemburg	1
Holandia	1
Szwecja	1
Wielka Brytania	1

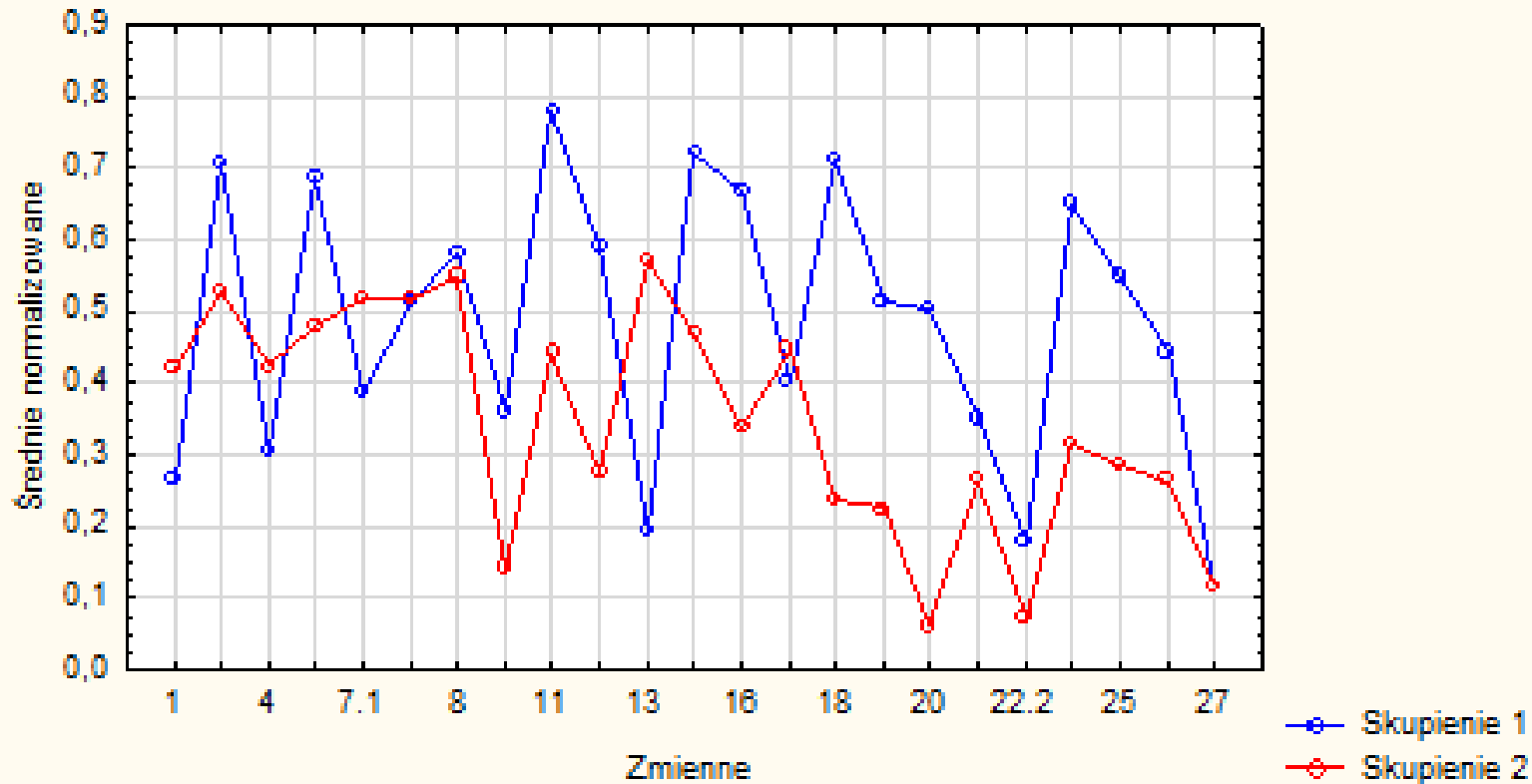
KRAJ	NR SKUPIENIA
Bulgaria	2
Cypr	2
Grecja	2
Hiszpania	2
Chorwacja	2
Węgry	2
Irlandia	2
Włochy	2
Litwa	2
Łotwa	2
Malta	2
Polska	2
Portugalia	2
Rumunia	2
Słowenia	2
Słowacja	2

Analiza skupień – średnie zmiennych ilościowych

Wykres średnich zmiennych ilościowych

Liczba skupień: 2

K-średnich



Wskaźniki najbardziej różnicujące grupy:

- **wskaźnik zatrudnienia** osób w wieku 20-64 lata. W krajach z **grupy 1** w roku 2014 oscylował w granicach 80% (Szwecja) – 67,3% (Belgia) zaś w krajach z **grupy 2** – 71,8% (Litwa) – 53,5% (Grecja).
- **czas trwania życia zawodowego**. W **grupie 1** dominowały wielkości rzędu 34-41 lat pracy, zaś w **grupie 2** odpowiednio 30-36 lat pracy.
- **wskaźnik bierności** ekonomiczno-społecznej młodzieży (destymulanta rozwojowa) wahający się w **grupie 1** w przedziale od 5,5% (Holandia) do 11,9% (Wielka Brytania) zaś w **grupie 2** w przedziale od 9,4% (Słowenia) do 22,1% (Bułgaria).
- **wskaźnik nakładów na działalność** badawczo-rozwojową w relacji do PKB wynoszący w **grupie 1** od 1,28% PKB (Luksemburg) do 3,17%PKB (Finlandia) zaś w **grupie 2** od 0,38% PKB (Rumunia) do 2,38% (Słowenia).
- **liczba wynalazków** zgłoszonych przez rezydentów do Europejskiego Urzędu Patentowego na 1 mln mieszkańców wynosząca w **grupie 1** od 18,42 (Estonia) do 350,41 (Szwecja) zaś w **grupie 2** od 3,43 (Chorwacja) do 71,83 (Irlandia).

Wskaźniki podobieństwa państw w grupie:

- transportochłonność PKB - transport pasażerski;
- energochłonność transportu w relacji do PKB;
- wydajność pracy;
- organizacje ze środowiskowym Systemem Ekozarządzania i Audytu EMAS.

Wnioski:

- dominujące dziedziny mające wpływ na miejsce poszczególnych krajów w sporządzonych rankingach to **rozwój gospodarczy i zatrudnienie**;
- mniejsze znaczenie miały dziedziny obejmujące transport i wzorce produkcji.

Dziękujemy za uwagę

