

MAŁGORZATA STEC¹

STATYSTYCZNA OCENA REALIZACJI STRATEGII EUROPA 2020 W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ

1. WPROWADZENIE

Na przełomie XX i XXI wieku Unia Europejska musiała sprostać wyzwaniom związanym z globalizacją, konkurencyjnością międzynarodową, rozwojem gospodarki opartej na wiedzy i technologiach informacyjno-komunikacyjnych. Istotne okazały się także problemy demograficzne oraz związane z ochroną środowiska naturalnego. Wypełnieniu postawionych celów miały służyć długofalowe strategie rozwojowe. W 2000 roku zatwierdzono tzw. Strategię Lizbońską (SL), w której jako cel nadrzędny przyjęto przekształcenie Unii Europejskiej do 2010 roku w najbardziej konkurencyjną i dynamiczną gospodarkę świata opartą na wiedzy, rozwijającą się w warunkach zrównoważonego wzrostu gospodarczego, zapewniającą większą liczbę miejsc pracy oraz większą spójność społeczną (Fontaine, 2000).

Realizacja SL, a następnie Odnowionej Strategii Lizbońskiej², przebiegała różnie w poszczególnych krajach. Złożyło się na to wiele przyczyn obejmujących m.in.: osłabienie UE spowodowane przyjęciem nowych członków w 2004 i 2007 roku, a także globalny kryzys gospodarczy i finansowy.

UE nie udało się poprzez SL zapewnić sobie trwałego wzrostu gospodarczego, zwiększyć poziomu produktywności gospodarki wspólnotowej, poprawić wskaźnika zatrudnienia oraz znacząco zwiększyć potencjału sfery badawczo-rozwojowej. Niemniej jednak SL przyczyniła się do poprawy konkurencyjności gospodarki wspólnotowej m.in. poprzez realizację ważnych projektów badawczych, lepsze ukierunkowanie wspólnotowej polityki rozwoju oraz skuteczniejszą koordynację działań prorozwojowych (Sulmicka, 2010; Kukuła, 2014).

Kryzys ekonomiczny wyeksponował słabości strukturalne w gospodarce europejskiej i uświadomił potrzebę przeprowadzenia reform oraz wytyczenia priorytetów rozwojowych UE w dłuższej perspektywie (Supiot, 2010; Euzéby, 2012; Schäfer i inni,

¹ Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Ekonomii, Katedra Metod Ilościowych i Informatyki Gospodarczej, ul. Ćwiklińskiej 2, 35-601 Rzeszów, Polska, e-mail: malgorzata.a.stec@gmail.com.

² Po przeglądzie założeń i realizacji SL, w 2004 roku powstał krytyczny raport opracowany przez zespół ekspertów, na czele którego stanął Wim Kok (były premier Holandii), co doprowadziło do modyfikacji pierwotnego planu rozwojowego UE w postaci Odnowionej Strategii Lizbońskiej. Więcej informacji na temat raportu w pracy Kok (2004).

2012; Thumann, 2012). W związku z tym, 17 czerwca 2010 roku zatwierdzono Strategię Europa 2020 – strategię na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm; Renda, 2014; Schwab, Brende, 2012; Dziembała, 2011; Marlier, Natali, 2010; Sixt, 2014).

Celem artykułu jest statystyczna ocena krajów Unii Europejskiej pod względem stopnia realizacji Strategii Europa 2020. Podstawą oceny są wskaźniki główne realizowanego programu rozwojowego zaproponowane przez Eurostat. Do konstrukcji miary agregatywnej zastosowano metodę wzorca rozwoju Z. Hellwiga w wersji klasycznej oraz zmodyfikowaną metodę unitaryzacji zerowanej. Badaniami objęto lata 2009–2013.

2. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA STRATEGII EUROPA 2020

W dokumencie sformułowano trzy podstawowe, wzajemnie powiązane ze sobą priorytety (Domańska, 2010):

- wzrost inteligentny – oznaczający rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach,
- wzrost zrównoważony – promujący niskoemisyjną, efektywnie wykorzystującą zasoby naturalne „zieloną gospodarkę”,
- wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu – oparty na wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniający spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Celami nadrzędnymi Strategii Europa 2020 są³:

- wzrost wskaźnika zatrudniania osób w przedziale wiekowym 20–64 lata do poziomu 75%,
- przeznaczenie 3% PKB UE na inwestycje w badania i rozwój (B+R),
- osiągnięcie celów „20/20/20” w zakresie klimatu i energii – zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z 1990 r., zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej o 20%,
- podniesienie poziomu wykształcenia poprzez zmniejszenie odsetka osób zbyt wcześnie kończących naukę do poniżej 10% oraz zwiększenie, do co najmniej 40%, odsetka osób w wieku 30–34 lat z wykształceniem wyższym lub równoważnym,
- zmniejszenie ubóstwa poprzez wydzwignięcie co najmniej 20 mln osób z ubóstwa lub wykluczenia społecznego.

Zaproponowane przez Eurostat wskaźniki główne do monitorowania Strategii Europa 2020 obejmują⁴:

³ http://old.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/POZ_Wskazniki_Europa2020.pdf, 15.01.2015.

⁴ Wskaźniki główne dostępne są na stronie: <http://ec.europa.eu/eurostat>. Według propozycji Eurostatu, wartości wskaźnika X_5 wyrażone są w wartościach bezwzględnych (w mln ton oleju ekwiwalentnego). W celu przeprowadzenia poprawnej analizy porównawczej krajów UE i zapewnienia warunku porównywalności, wartości tego wskaźnika dla poszczególnych krajów UE przeliczono na 100 tys. mieszkańców. Szczegółowe definicje wskaźników X_8 , X_9 , X_{10} można znaleźć na stronach GUS-u: http://stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/dzial-16_Metadane_pl.pdf.

- X_1 – wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20–64 lat do ogółu ludności w tej samej grupie wiekowej w %,
- X_2 – nakłady na działalność badawczą i rozwojową (B+R) w % PKB,
- X_3 – emisja gazów cieplarnianych (indeksy dynamiki 1990 = 100),
- X_4 – udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w %,
- X_5 – zużycie energii pierwotnej w Mtoe (w mln ton oleju ekwiwalentnego) na 100 tys. mieszkańców,
- X_6 – udział osób w wieku 18–24 lata z wykształceniem co najwyżej gimnazjalnym, które nie kontynuują nauki i nie dokończają się w % ludności ogółem w tym samym wieku,
- X_7 – udział osób w wieku 30–34 lata z wykształceniem wyższym w % ludności ogółem w tym samym wieku,
- X_8 – wskaźnik osób zagrożonych ubóstwem lub wykluczeniem społecznym w %,
- X_9 – udział osób żyjących w gospodarstwach domowych o bardzo niskiej intensywności pracy w % ludności ogółem,
- X_{10} – wskaźnik pogłębionej deprawacji materialnej w %.

3. METODY BADANIA

W pracy, do oceny realizacji Strategii Europa 2020 przez kraje UE, wykorzystano taksonomiczną miarę rozwoju Z. Hellwiga oraz zmodyfikowaną metodę unitaryzacji zerowanej.

Podstawowe założenia metody Z. Hellwiga są następujące (Hellwig, 1968; Grabiński, Wydymus, Zeliaś, 1989):

1. wartości cech X_j ($j = 1, 2, \dots, m$) opisujące badane obiekty O_i ($i = 1, 2, \dots, n$) przedstawia się w postaci macierzy obserwacji:

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1m} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2m} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{nm} \end{bmatrix}, \quad (1)$$

2. przeprowadza się standaryzację wartości cech X_j w badanej zbiorowości obiektów według wzoru:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{S_j}, \quad (2)$$

gdzie: \bar{x}_j – średnia arytmetyczna j -tej cechy, S_j – odchylenie standardowe j -tej cechy.

3. następnie ustala się abstrakcyjny obiekt P_0 (wzorec rozwoju) o współrzędnych $(z_{01}, z_{02}, \dots, z_{0m})$, określonych za pomocą następujących relacji:

$$\left\{ \begin{array}{l} z_{0j} = \max_i z_{ij}, \text{ gdy } X_j \text{ jest stymulantą} \\ \text{lub} \\ z_{0j} = \min_i z_{ij}, \text{ gdy } X_j \text{ jest destymulantą} \end{array} \right. \quad (j = 1, 2, \dots, m), \quad (3)$$

4. oblicza się odległości euklidesowe obiektów od ustalonego według wzoru (3) wzorca wykorzystując wzór:

$$D_{io} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (z_{ij} - z_{oj})^2}, \quad (i = 1, 2, \dots, n), \quad (4)$$

5. na podstawie wartości odległości $D_{10}, D_{20}, \dots, D_{n0}$, oblicza się średnią:

$$\bar{D}_o = n^{-1} \sum_{i=1}^n D_{io}, \quad (5)$$

oraz odchylenie standardowe:

$$S_o = \sqrt{n^{-1} \sum_{i=1}^n (D_{io} - \bar{D}_o)^2}, \quad (6)$$

6. następnie ustala się wartość:

$$D_0 = \bar{D}_o + 2S_o, \quad (7)$$

7. miarę syntetyczną oblicza się ze wzoru:

$$d_i = 1 - \frac{D_{io}}{D_0}, \quad (i = 1, 2, \dots, n), \quad (8)$$

otrzymując ciąg d_1, d_2, \dots, d_n .

Im wyższą wartość miary d_i przyjmuje obiekt, tym bardziej jest on rozwinięty ze względu na badane zjawisko złożone. Wartości miary syntetycznej bliższe jedności oznaczają więc wyższy poziom realizacji Strategii Europa 2020 w poszczególnych krajach UE.

Należy dodać, że w pracy do oceny stopnia realizacji Strategii Europa 2020 w krajach UE zastosowano metodę wzorca rozwoju Z. Hellwiga w ujęciu dynamicznym, dlatego dokonując standaryzacji zmiennych, czy wyznaczając współrzędne obiektu wzorca, uwzględniono jednocześnie zbiór danych z całego badanego okresu, tj. z lat 2009–2013⁵.

⁵ W przypadku metody Hellwiga zastosowano jedynie klasyczną jej wersję. Wykorzystanie bowiem wartości progowych Strategii Europa 2020 przy klasycznych założeniach metody opartych o standaryzację oraz sposób wyznaczania odległości euklidesowych za pomocą wzoru (4), gdzie wartości pod pierwiastkiem podnoszone są do kwadratu, prowadzi do nieprawidłowych wyników przy obliczaniu wartości miary syntetycznej.

Drugą metodą zastosowaną w pracy jest metoda unitaryzacji zerowanej, w której uwzględniono wartości progowe wskaźników głównych realizacji Strategii Europa 2020. Założenia metody w wersji klasycznej są następujące (Kukuła, 2000):

1. punktem wyjścia jest macierz obserwacji określona wzorem (1). Normalizację wartości zmiennych przeprowadza się poprzez unitaryzację zerowaną według formuł:
 - dla stymulant:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i \{x_{ij}\}}{R_j}, \quad (9)$$

- dla destymulant:

$$z_{ij} = \frac{\max_i \{x_{ij}\} - x_{ij}}{R_j}, \quad (10)$$

2. miarę syntetyczną oblicza się z wzoru:

$$MS_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m z_{ij}, \quad (11)$$

gdzie: MS_i – miara syntetyczna dla i -tego obiektu, z_{ij} – znormalizowane wartości zmiennych.

Miara syntetyczna MS_i przyjmuje wartości z przedziału $[0;1]$.

W niniejszej pracy do oceny stopnia realizacji Strategii Europa 2020, wprowadzono nieznaczną modyfikację metody unitaryzacji zerowanej. Polega ona na uwzględnieniu, przy obliczaniu wartości miary syntetycznej, wartości progowych wskaźników wiodących Strategii Europa 2020. W zależności od charakteru cechy, przy wyznaczaniu rozstępu R_j uwzględnianego w formule unitaryzacji zerowanej, wartość progową traktowano jako maksymalną (stymulanta) lub minimalną (destymulanta). Drugą z wartości, stanowiącą podstawę do wyliczenia rozstępu, była odpowiednio wartość minimalna X_{ij} bądź maksymalna X_{ij} wyznaczana z całego okresu, tj. dla lat 2009–2013 (wzory 9 i 10).

Wartości progowe zmiennych X_1 – X_{10} zawiera tabela 1.

Tabela 1.

Wartości progowe zmiennych X_1 – X_{10}

Wskaźnik	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}
Wartość progowa	75	3	80	20	0,166*	10	40	14*	4*	0,5*

* z powodu braku konkretnej wartości progowej dla wskaźników, przyjęto minimalne ich wartości z okresu 2009–2013.

Źródło: opracowanie własne.

Jeżeli dany obiekt uzyska w każdym z analizowanych lat, dla wszystkich wskaźników, wartości przyjęte za progowe, czyli zakładane cele do osiągnięcia, to mier-

nik syntetyczny dla takiego obiektu wyniesie jeden. Uzyskanie przez obiekt wartości miernika syntetycznego przekraczającego jeden nie oznacza jednak osiągnięcia (lub przekroczenia) wartości progowych dla wszystkich wskaźników, a jedynie to, że średnia tych znormalizowanych cech przekracza jeden.

Na podstawie obliczonych wartości cech syntetycznych można dokonać oceny podobieństwa zbioru obiektów w czasie. Interesujący miernik zaproponował Walesiak (1993, 2006). Przyjmuje on następującą postać:

$$P^2(MS_r, MS_s) = P_{rs}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (p_{ir} - p_{is})^2, \quad (12)$$

gdzie: p_{ir}, p_{is} – wartość miary syntetycznej MS_r, MS_s , dla i -tego obiektu w porównywanych okresach r i s .

Wartości cech syntetycznych MS_r, MS_s są bezpośrednio porównywalne, ponieważ są wyznaczone za pomocą tak samo skonstruowanego syntetycznego miernika rozwoju, na podstawie tego samego zespołu cech. Miernik przyjmuje wartość 0 w przypadku, gdy nie ma żadnych różnic w wartościach cech syntetycznych MS_r, MS_s .

Miernik P_{rs}^2 można rozłożyć na sumę trzech składników:

$$P_{rs}^2 = P_1^2 + P_2^2 + P_3^2, \quad (13)$$

pozwalających określić bliżej „rząd” i „charakter” różnic w wartościach cech syntetycznych MS_r, MS_s .

Mienniki cząstkowe niosą informacje o:

- różnicy między średnimi wartościami cech syntetycznych MS_r, MS_s :

$$P_1^2 = (\bar{p}_r - \bar{p}_s)^2, \quad (14)$$

- różnicy w dyspersji wartości cech syntetycznych MS_r, MS_s :

$$P_2^2 = (S_r - S_s)^2, \quad (15)$$

- niezgodności kierunku zmian wartości cech syntetycznych MS_r, MS_s :

$$P_3^2 = 2S_r S_s (1 - \rho), \quad (16)$$

gdzie: \bar{p}_r, S_r (\bar{p}_s, S_s), odpowiednio: średnia arytmetyczna i odchylenie standardowe wartości r -tej (s -tej) cechy syntetycznej, ρ – współczynnik korelacji liniowej Pearsona między wektorami $p_r = (p_{1r}, \dots, p_{nr})$ i $p_s = (p_{1s}, \dots, p_{ns})$.

Obliczona miara syntetyczna może być podstawą podziału krajów na grupy o różnym poziomie realizacji Strategii Europa 2020. Można tu wykorzystać schemat podziału zaproponowany przez Nowaka (1990):

$$\begin{array}{ll}
 \text{grupa I:} & MS_i \geq \acute{s}r MS_i + S_{MS} & \text{poziom wysoki,} \\
 \text{grupa II:} & \acute{s}r MS_i + S_{MS} > MS_i \geq \acute{s}r MS_i & \text{poziom średniowysoki,} \\
 \text{grupa III:} & \acute{s}r MS_i > MS_i \geq \acute{s}r MS_i - S_{MS} & \text{poziom średnioniski,} \\
 \text{grupa IV:} & MS_i < \acute{s}r MS_i - S_{MS} & \text{poziom niski,}
 \end{array} \quad (17)$$

gdzie: $\acute{s}r MS_i$ – wartość średnia miary syntetycznej, S_{MS} – odchylenie standardowe miary syntetycznej.

4. WYNIKI BADANIA

Dane statystyczne dotyczące wskaźników głównych Strategii Europa 2020 zebrano dla 5 lat, tj. okresu 2009–2013. Stymulantami są wskaźniki: X_1 , X_2 , X_4 , X_7 , pozostałe to destymulanty⁶. Wydaje się, że warto przeanalizować podstawowe charakterystyki statystyczne wskaźników głównych Strategii Europa 2020, przynajmniej dla 2009 roku, a więc przed wprowadzeniem programu rozwojowego UE oraz dla 2013 roku, a więc po kilku latach jego funkcjonowania. Wartości poszczególnych wskaźników oraz ich podstawowe charakterystyki statystyczne dla tych okresów prezentuje tabela 2.

Tabela 2.

Wartości wskaźników głównych realizacji Strategii Europa 2020 w krajach UE w 2009 i 2013 roku

Kraje UE	Rok	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}
Austria	2009	74,70	2,61	103,90	30,40	0,366	8,70	23,50	19,10	7,10	4,60
	2013	75,50	2,81	101,74	33,76	0,376	7,30	27,30	18,80	7,80	4,20
Belgia	2009	67,10	1,97	87,04	4,60	0,459	11,10	42,00	20,20	12,30	5,20
	2013	67,20	2,28	81,36	6,86	0,436	11,00	42,70	20,80	14,00	5,10
Bułgaria	2009	68,80	0,51	52,97	12,40	0,226	14,70	27,90	46,20	6,90	41,90
	2013	63,50	0,65	56,12	16,88	0,244	12,50	29,40	48,00	13,00	43,00
Chorwacja	2009	61,70	0,84	91,75	13,10	0,188	<u>3,90</u>	20,60	31,10	13,90	14,30
	2013	57,20	0,81	84,03	16,28	0,178	4,50	25,60	29,90	14,80	14,70
Cypr	2009	75,30	0,45	162,91	5,60	0,339	11,70	45,00	23,50	<u>4,00</u>	9,50
	2013	67,20	0,48	137,9	7,45	0,289	9,10	47,80	27,80	7,90	16,10
Dania	2009	77,50	3,07	90,05	20,40	0,343	11,30	40,70	17,60	8,80	2,30
	2013	75,60	3,05	77,78	27,05	0,319	8,00	43,40	18,90	12,90	3,80
Estonia	2009	70,00	1,4	<u>40,00</u>	23,00	0,389	13,50	36,30	23,40	5,60	6,20
	2013	73,30	1,74	48,65	28,16	0,454	9,70	43,70	23,50	8,40	7,60

⁶ Stymulanty to cechy, których wysokie wartości są zjawiskiem pożądanym z określonego punktu widzenia, a niskie niepożądanym. Dla destymulant odwrotnie, niskie wartości cechy są pożądanymi, a wysokie niepożądanymi.

Tabela 2. cd.

Kraje UE	Rok	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}
Finlandia	2009	73,50	3,75	94,74	31,20	0,608	9,90	45,90	16,90	8,40	2,80
	2013	73,30	3,32	81,02	34,47	0,604	9,30	45,10	16,00	90	2,50
Francja	2009	69,50	2,21	92,8	12,20	0,384	12,20	43,20	18,50	8,40	5,60
	2013	69,60	2,23	87,19	13,65	0,376	9,70	44,10	18,10	7,90	5,10
Grecja	2009	65,60	0,63	118,02	8,50	0,265	14,20	26,60	27,60	6,60	11,00
	2013	<u>52,90</u>	0,78	103,01	13,00	0,236	10,10	34,90	35,70	18,20	20,30
Hiszpania	2009	64,00	1,35	128,57	13,00	0,266	30,90	40,70	24,50	7,60	4,50
	2013	58,60	1,24	113,43	15,61	0,260	23,60	42,30	27,30	15,70	6,20
Irlandia	2009	66,90	1,63	114,64	5,20	0,323	11,70	48,90	25,70	20,00	6,10
	2013	65,50	1,58	102,46	7,74	0,296	8,40	52,60	30,00	23,40	9,80
Litwa	2009	67,00	0,83	41,82	20,00	0,242	8,70	40,40	29,60	7,20	15,60
	2013	69,90	0,95	<u>40,80</u>	22,03	0,199	6,30	51,30	30,80	11,00	16,00
Luksemburg	2009	70,40	1,72	97,40	2,90	0,871	7,70	46,60	17,80	6,30	<u>1,10</u>
	2013	71,10	1,16	95,97	3,57	0,819	6,10	52,50	19,00	6,60	1,80
Łotwa	2009	66,60	<u>0,45</u>	42,23	34,30	0,203	14,30	30,50	37,90	7,40	22,10
	2013	69,70	0,60	41,58	38,11	0,217	9,80	40,70	35,10	10,00	24,00
Malta	2009	<u>59,00</u>	0,52	148,88	<u>0,40</u>	0,219	27,10	21,90	20,30	9,20	5,00
	2013	64,80	0,85	156,43	<u>3,09</u>	0,214	20,80	26,00	24,00	9,00	9,50
Niderlandy	2009	78,80	1,69	96,22	4,10	0,405	10,90	40,50	15,10	8,50	1,40
	2013	76,50	1,98	93,88	4,91	0,402	9,20	43,10	15,90	9,30	2,50
Niemcy	2009	74,20	2,73	74,40	9,90	0,361	11,10	29,40	20,00	10,90	5,40
	2013	77,10	2,94	77,30	13,09	0,370	9,90	33,10	20,30	9,90	5,40
Polska	2009	64,90	0,67	83,32	8,80	0,236	5,30	32,80	27,80	6,90	15,00
	2013	64,90	0,87	85,37	11,37	0,245	5,60	40,50	25,80	7,20	11,90
Portugalia	2009	71,10	1,58	124,10	24,50	0,222	30,90	21,30	24,90	7,00	9,10
	2013	65,40	1,36	107,55	26,24	0,199	18,90	30,00	27,40	12,20	10,90
Republika Czeska	2009	70,90	1,30	68,79	8,50	0,383	5,40	17,50	<u>14,00</u>	6,00	6,10
	2013	72,50	1,91	66,29	11,29	0,381	5,40	26,70	<u>14,60</u>	6,90	6,60
Rumunia	2009	63,50	0,46	48,44	22,60	<u>0,166</u>	16,60	<u>16,80</u>	43,10	7,70	32,20
	2013	63,90	<u>0,39</u>	44,65	24,40	<u>0,168</u>	17,30	22,80	40,40	<u>6,40</u>	28,50
Słowacja	2009	66,40	0,47	61,13	9,30	0,290	4,90	17,60	19,60	5,60	11,10
	2013	65,00	0,83	57,28	11,54	0,290	6,40	26,90	19,80	7,60	10,20

Kraje UE	Rok	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}
Słowenia	2009	71,90	1,82	105,18	18,90	0,335	5,30	31,60	17,10	5,60	6,10
	2013	67,20	2,59	102,53	20,87	0,335	<u>3,90</u>	40,10	20,40	8,00	6,70
Szwecja	2009	78,30	3,42	82,64	48,2	0,472	7,00	43,90	15,90	6,40	1,60
	2013	79,80	3,21	81,04	52,22	0,502	7,10	48,30	16,40	7,10	<u>1,40</u>
Węgry	2009	60,50	1,14	68,99	8,00	0,232	11,20	23,90	29,60	11,30	20,30
	2013	63,20	1,41	61,84	10,66	0,217	11,80	31,90	33,50	12,60	26,80
Wielka Brytania	2009	73,90	1,75	78,73	3,00	0,319	15,70	41,50	22,00	12,70	3,30
	2013	74,90	1,63	73,17	4,60	0,306	12,40	47,60	24,80	13,20	8,30
Włochy	2009	61,70	1,22	95,39	9,30	0,272	19,20	19,00	24,70	8,80	7,00
	2013	59,80	1,25	87,08	14,18	0,260	17,00	<u>22,40</u>	28,40	11,00	12,40
Średnia	2009	69,06	1,51	89,11	14,73	0,340	12,68	32,73	24,06	8,47	9,87
	2013	68,04	1,60	83,84	17,61	0,330	10,40	37,96	25,41	10,75	11,48
Mediana	2009	69,15	1,38	90,90	11,05	0,320	11,25	32,20	22,70	7,50	6,10
	2013	67,20	1,39	82,70	13,92	0,290	9,50	40,60	24,40	9,60	8,90
Współ. zmienności	2009	0,08	0,62	0,35	0,77	0,430	0,56	0,32	0,33	0,38	0,96
	2013	0,10	0,56	0,33	0,67	0,430	0,48	0,25	0,32	0,37	0,84
Współ. asymetrii	2009	0,05	0,83	0,38	1,22	2,140	1,41	-0,11	1,32	1,90	2,02
	2013	-0,28	0,56	0,57	1,13	1,800	1,18	-0,16	0,94	1,45	1,67

Pogrubienia oznaczają wartości maksymalne, a podkreślenia minimalne.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu: <http://ec.europa.eu/eurostat>.

W roku 2009, najwyższą wartość wskaźnika zatrudnienia osób w wieku 20–64 lata w % ogółu ludności, posiadały Niderlandy (78,8%). Wyróżnić należy tu także Szwecję (78,3%), Danię (77,5%) oraz Cypr (75,3%), które osiągnęły już w punkcie startu cel nadrzędny strategii wynoszący 75,0%. Wiele jeszcze do zrobienia w tym zakresie miała Malta z wskaźnikiem na poziomie 59,0%, zajmując ostatnią lokatę wśród krajów UE. Średni poziom wskaźnika zatrudnienia osób w wieku 20–64 lata w % ogółu ludności w UE-28, kształtował się na poziomie około 69%. Polska, z wartością wskaźnika 64,9%, wśród krajów UE uplasowała się na 22 miejscu.

Ogromnym wyzwaniem dla UE jest podejmowanie działań mających na celu zwiększenie innowacyjności oraz intensywności działalności badawczo-rozwojowej. W 2009 roku nakłady na działalność badawczą i rozwojową (B+R) w % PKB kształtowały się w przedziale od 0,45% (Łotwa) do 3,75% PKB (Finlandia). Oprócz Finlandii także Szwecja i Dania osiągnęły cel nadrzędny strategii wynoszący 3% PKB. Średni poziom nakładów na działalność B+R w krajach UE wyniósł około 1,5% PKB i wielkości tej nie osiągnęło 15 państw. W Polsce nakłady na działalność badawczo-rozwojową stanowiły zaledwie 0,67% PKB (21 lokata w UE).

Bardzo dobrą sytuację pod względem emisji gazów cieplarnianych miała Estonia, osiągając najniższą wartość wskaźnika X_3 . Niższą w porównaniu z okresem bazowym (1990 rokiem) emisję gazów cieplarnianych wykazało łącznie 20 krajów UE, w tym Polska z indeksem dynamiki na poziomie 83,32 (12 lokata w UE). W przypadku 8 krajów UE (Austrii, Słowenii, Irlandii, Grecji, Portugalii, Hiszpanii, Malty i Cypru) emisja gazów cieplarnianych w 2009 roku była wyższa niż w 1990 roku. Najgorszą sytuację pod tym względem osiągnął Cypr, przewyższając poziom wskaźnika z 1990 roku o prawie 63%.

Kraje UE są dość silnie zróżnicowane pod względem udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto. Liderem jest Szwecja ze wskaźnikiem 48,2%, znacznie przewyższająca poziom średni UE (14,73%). Ostatnie miejsce zajmuje Malta z wartością 0,40%. Udział energii odnawialnej w Polsce nie można uznać za znaczący (8,8%, 18 miejsce wśród krajów UE).

Dla większości państw wskaźnik X_5 – zużycie energii pierwotnej na 100 tys. mieszkańców kształtował się poniżej średniej europejskiej. Najniższe jego wartości miała Rumunia (0,166 Mtoe na 100 tys. mieszkańców), najwyższe zaś Luksemburg (0,871 Mtoe na 100 tys. mieszkańców). Polska pod względem tego wskaźnika zajmowała 8 lokatę wśród krajów UE.

Średni udział osób w wieku 18–24, które nie kontynuują nauki i nie dokończają się, wynosił w 2009 roku w UE-28 około 12,7% i najniższy był w Chorwacji (3,9%). Prawie jedna trzecia populacji ludzi młodych w Portugalii i Hiszpanii nie kontynuuje nauki, co można uznać za zjawisko negatywne. Polska pod względem tego wskaźnika (5,3%) osiągnęła wysoką 3 lokatę w UE-28.

Najwyższą wartość wskaźnika X_7 – udział osób w wieku 30–34 lata z wykształceniem wyższym w % ludności ogółem osiągnęła Irlandia (48,9%) i wraz z Luksemburgiem, Finlandią, Cyprzem, Szwecją, Francją, Belgią, W. Brytanią, Danią, Hiszpanią, Niderlandami i Litwą spełniły już wielkość zalecaną w strategii (40%). Polska z wskaźnikiem na poziomie 32,8% zajęła 14 miejsce wśród krajów UE.

Wiele uwagi w Strategii Europa 2020 poświęcono zmniejszeniu zagrożenia ubóstwem lub wykluczeniem społecznym a do monitorowania zmian w tym zakresie zaproponowano aż 3 wskaźniki: X_8 , X_9 i X_{10} . W 2009 roku w UE, wartość wskaźnika X_8 wahała się od 14,6% w Republice Czeskiej do 48,0% w Bułgarii. Zróżnicowanie między krajami można uznać za niskie (wsp. zmienności 31,8%). W Polsce, 27,8% ludności było zagrożone ubóstwem lub wykluczeniem społecznym (22 lokata w UE).

Największy udział osób żyjących w gospodarstwach domowych o bardzo niskiej intensywności pracy odnotowano w Irlandii (20,0%), najmniejszy natomiast na Cyprze (4,0%). W całej UE średni poziom wskaźnika X_9 wyniósł 10,75%. W większości krajów (w 22 krajach) jego poziom kształtował się poniżej średniej. W Polsce natomiast udział osób żyjących w gospodarstwach domowych o bardzo niskiej intensywności pracy nie był wysoki i wynosił 6,9% (10 lokata w rankingu krajów UE).

Wskaźnik pogłębionej deprivacji materialnej w krajach UE wahał się od 1,1% w Luksemburgu aż do 41,9% w Bułgarii. Zróżnicowanie krajów UE pod tym wzglę-

dem jest duże (wsp. zmienności 96,3%), Polska z wskaźnikiem 15% zajęła 23 miejsce w UE-28.

W 2013 w stosunku do 2009 roku, zaobserwować można pewne zmiany w wartościach wskaźników głównych Strategii Europa 2020. Średnia wartość wskaźnika zatrudnienia osób w wieku 20–64 lata w % ogółu ludności, w UE obniżyła się o około 1%. Wpłynęło na to zapewne zmniejszenie się wartości wskaźnika w 2013 roku w 13 krajach UE (najwięcej w Grecji, na Cyprze, w Portugalii i Bułgarii). Miało to także wpływ na pozycję Polski, która pomimo tego, że wartość wskaźnika zatrudnienia osób w wieku 20–64 lata w % ogółu ludności nie zmieniła się, w rankingu krajów UE awansowała o 2 lokaty.

Za pozytywne zjawisko można uznać natomiast zwiększenie w 2013 w stosunku do 2009 roku wielkości nakładów na działalność B+R w 18 krajach UE, w tym także w Polsce z 0,67% w 2009 do 0,87% PKB w 2013 roku.

W porównywanych latach nastąpiło także zmniejszenie wskaźnika związanego z emisją gazów cieplarnianych przypadku 23 krajów UE, chociaż jeszcze dla kilku z nich jest to poważny problem (np. Malta, Cypr, Hiszpania). W Polsce natomiast nieznacznie wzrosła wartość analizowanego wskaźnika, co spowodowało spadek jej pozycji w UE-28, z 12 w 2009 na 16 w 2013 roku.

Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w % wzrósł we wszystkich krajach UE, średnia wartość tego wskaźnika dla UE-28 zwiększyła się z 14,73% w 2009 do 17,61% w 2013 roku. W Polsce także zanotowano wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto z 8,8% w 2009 do 11,37% w 2013 roku, Najlepszym pod tym względem krajem UE w 2013 roku jest Szwecja, z wskaźnikiem na poziomie 52,22%.

W porównywanym okresie, prawie nie zmieniła się sytuacja krajów pod względem wskaźnika oznaczającego zużycie energii pierwotnej na 100 tys. mieszkańców. Nadal Luksemburg i Rumunia to kraje o największej i najmniejszej wartości tego wskaźnika.

W 21 krajach UE zmniejszył się w 2013 w porównaniu do 2009 roku, wskaźnik dotyczący osób młodych, które nie kontynuują nauki i nie doksztalcają się, przyczyniając się do spadku średniej europejskiej do poziomu około 10%. Polska pod tym względem w 2013 roku zajmowała 4 miejsce w UE.

Pozytywne rezultaty zaobserwowano także w zakresie wskaźnika dotyczącego udziału osób w wieku 30–34 lata z wykształceniem wyższym w % ludności ogółem. We wszystkich krajach UE (z wyjątkiem Finlandii, w której wartość wskaźnika nieznacznie spadła, ale i tak jest wyższa od zakładanego celu nadrzędnego strategii na poziomie 40%) wartość wskaźnika wzrosła w 2013 w stosunku do 2009 roku. Dotyczy to także Polski (wzrost wskaźnika z 32,8% w 2009 do 40,5% w 2013 roku).

Dużym problemem dla niektórych krajów UE pozostaje walka z ubóstwem i wykluczeniem społecznym. Dotyczy to zwłaszcza Bułgarii, Rumunii oraz Grecji. Podobną niekorzystną sytuację obserwuje się w zakresie wskaźnika dotyczącego udziału osób żyjących w gospodarstwach domowych o bardzo niskiej intensywności pracy w % ludności ogółem (wartość wskaźnika wzrosła w 2013 w porównaniu do

2009 roku w 24 krajach UE). Nadal utrzymuje się znaczne zróżnicowanie między krajami w zakresie wskaźnika pogłębionej deprivacji materialnej, np. wskaźnik dla Szwecji w 2013 roku wyniósł 1,4% a dla Bułgarii 43,0%. Średnia wartość wskaźnika dla UE-28 wzrosła z 9,87% w 2009 do 11,48% w 2013 roku. W Polsce zauważyć można pewne symptomy poprawy sytuacji w zakresie ubóstwa i wykluczenia społecznego. Wskazuje na to poprawa wartości wskaźników je określających i pozycji zajmowanych przez Polskę w strukturze europejskiej (w 2013 w stosunku do 2009 roku poprawa o 6 miejsc pod względem wskaźnika X_8 , o 5 pod względem wskaźnika X_9 i o 4 pod względem wskaźnika X_{10}).

Przeprowadzona ogólna ocena statystyczna wartości poszczególnych wskaźników głównych monitorujących realizację Strategii Europa 2020 w 2009 i 2013 roku dała ogólny obraz zmian w tym zakresie. Nie pozwoliła jednak ocenić badanego zjawiska łącznie z punktu widzenia wszystkich wskaźników. Taką możliwość daje zastosowanie metod wielowymiarowej analizy porównawczej. Na podstawie wskaźników X_1 – X_{10} wyznaczono więc wartości miary syntetycznej Z. Hellwiga w latach 2009–2013 (tabela 3).

Tabela 3.

Wartości miary syntetycznej Z. Hellwiga w latach 2009–2013 dla krajów UE

Kraje UE	2009	Lokata	2010	Lokata	2011	Lokata	2012	Lokata	2013	Lokata
Austria	0,488	4	0,474	3	0,480	5	0,524	4	0,533	4
Belgia	0,318	13	0,306	13	0,310	14	0,336	15	0,332	15
Bułgaria	0,094	27	0,047	27	0,041	28	0,042	28	0,050	28
Chorwacja	0,187	24	0,179	22	0,149	25	0,137	24	0,181	22
Cypr	0,210	19	0,211	19	0,227	18	0,228	18	0,222	19
Dania	0,548	2	0,532	2	0,551	2	0,589	2	0,568	2
Estonia	0,461	5	0,447	6	0,506	3	0,519	5	0,527	5
Finlandia	0,521	3	0,464	4	0,500	4	0,545	3	0,546	3
Francja	0,429	7	0,411	7	0,423	8	0,452	8	0,462	8
Grecja	0,214	17	0,220	18	0,170	22	0,124	26	0,057	27
Hiszpania	0,167	25	0,174	23	0,166	23	0,162	23	0,153	24
Irlandia	0,190	23	0,125	26	0,111	26	0,134	25	0,140	25
Litwa	0,395	9	0,332	11	0,347	12	0,385	11	0,415	10
Luksemburg	0,213	18	0,173	24	0,203	20	0,221	19	0,221	20
Łotwa	0,301	14	0,244	16	0,258	17	0,338	14	0,376	12

Kraje UE	2009	Lokata	2010	Lokata	2011	Lokata	2012	Lokata	2013	Lokata
Malta	0,002	28	0,026	28	0,061	27	0,097	27	0,097	26
Niderlandy	0,378	10	0,366	9	0,397	9	0,411	10	0,400	11
Niemcy	0,413	8	0,410	8	0,433	7	0,466	7	0,469	7
Polska	0,289	15	0,290	14	0,315	13	0,342	13	0,342	14
Portugalia	0,200	20	0,233	17	0,300	15	0,301	17	0,292	17
Republika Czeska	0,322	12	0,336	10	0,374	10	0,414	9	0,421	9
Rumunia	0,114	26	0,126	25	0,153	24	0,164	22	0,172	23
Słowacja	0,264	16	0,270	15	0,296	16	0,317	16	0,327	16
Słowenia	0,452	6	0,460	5	0,473	6	0,496	6	0,482	6
Szwecja	0,692	1	0,650	1	0,674	1	0,694	1	0,682	1
Węgry	0,200	21	0,199	20	0,209	19	0,218	20	0,223	18
Wielka Brytania	0,332	11	0,324	12	0,361	11	0,352	12	0,351	13
Włochy	0,193	22	0,189	21	0,196	21	0,211	21	0,205	21

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu: <http://ec.europa.eu/eurostat>.

W 2009 roku najlepsze lokaty w rankingu krajów UE pod względem wartości miary Z. Hellwiga zajmowały Szwecja (0,692), Dania (0,548), Finlandia (0,521), Austria (0,488) i Estonia (0,461). Ranking zamykały natomiast następujące państwa: Malta (0,002), Bułgaria (0,094), Rumunia (0,114), Hiszpania (0,167) i Chorwacja (0,187). W 2013 roku liderami realizacji Strategii Europa 2020 (w świetle wartości miary syntetycznej) pozostały te same kraje co w roku 2009, tj. Szwecja (0,682), Dania (0,568), Finlandia (0,546), Austria (0,533) i Estonia (0,527). Końcowe lokaty zajęły natomiast Bułgaria (0,050), Grecja (0,057), Malta (0,097), Irlandia (0,140) i Hiszpania (0,153). W 2013 w stosunku do 2009 roku, wzrost wartości miary syntetycznej Z. Hellwiga zaobserwowano w przypadku 22 krajów UE. Największy spadek miary wykazały Grecja, Irlandia, Bułgaria a więc kraje przeżywające poważne problemy gospodarcze.

Wyznaczone za pomocą wzorów nr 12–16 miary podobieństwa obiektów w 2009 i 2013 roku wyniosły:

$$P_{rs}^2 = 0,0031, P_1^2 = 0,00056, P_2^2 = 0,00014, P_3^2 = 0,00242, \text{ przy czym } \bar{p}_r = 0,307, \bar{p}_s = 0,330, S_r = 0,153, S_s = 0,165, \rho = 0,952.$$

Otrzymane wyniki wskazują na niewielkie zmiany wartościach miar syntetycznych dla porównywanych okresów. Nastąpił wzrost średniego poziomu oraz zróżnicowania wartości cechy syntetycznej. Obserwuje się także wysoką zgodność kierunku zmian wartości miar syntetycznych w porównywanych okresach.

W celu porównania wyników porządkowania krajów UE pod względem stopnia realizacji Strategii Europa 2020, wyznaczono wartości miary syntetycznej dla krajów UE za pomocą zmodyfikowanej metody unitaryzacji zerowanej (tabela 4).

Tabela 4.

Wartości miary syntetycznej wyznaczone zmodyfikowaną metodą unitaryzacji zerowanej w latach 2009–2013 dla krajów UE

Kraje UE	2009	Lokata	2010	Lokata	2011	Lokata	2012	Lokata	2013	Lokata
Austria	0,878	4	0,875	4	0,876	5	0,914	4	0,929	5
Belgia	0,734	15	0,732	15	0,732	15	0,753	14	0,761	15
Bułgaria	0,591	26	0,566	27	0,543	27	0,548	27	0,568	26
Chorwacja	0,622	22	0,630	21	0,613	23	0,611	23	0,644	23
Cypr	0,674	19	0,667	18	0,676	19	0,669	19	0,663	20
Dania	0,940	3	0,927	3	0,946	3	0,979	3	0,982	3
Estonia	0,871	5	0,862	5	0,905	4	0,911	5	0,939	4
Finlandia	0,994	2	0,968	2	0,983	2	1,007	2	1,010	2
Francja	0,819	8	0,806	8	0,813	10	0,834	9	0,856	10
Grecja	0,597	25	0,609	25	0,568	26	0,554	26	0,544	27
Hiszpania	0,626	21	0,626	22	0,612	24	0,605	24	0,620	24
Irlandia	0,679	18	0,658	20	0,654	20	0,667	20	0,696	19
Litwa	0,831	7	0,806	7	0,823	8	0,860	7	0,902	6
Luksemburg	0,746	13	0,733	14	0,747	14	0,744	16	0,766	14
Łotwa	0,784	11	0,740	13	0,771	13	0,827	11	0,879	8
Malta	0,429	28	0,441	28	0,466	28	0,489	28	0,502	28
Niderlandy	0,806	9	0,793	10	0,814	9	0,829	10	0,824	12
Niemcy	0,803	10	0,803	9	0,824	7	0,850	8	0,861	9
Polska	0,701	16	0,703	16	0,724	16	0,747	15	0,761	16
Portugalia	0,645	20	0,662	19	0,700	18	0,692	18	0,701	18
Republika Czeska	0,746	14	0,756	11	0,781	11	0,808	12	0,826	11
Rumunia	0,600	24	0,611	24	0,619	22	0,632	22	0,657	21
Słowacja	0,697	17	0,694	17	0,713	17	0,728	17	0,745	17
Słowenia	0,840	6	0,847	6	0,864	6	0,882	6	0,882	7
Szwecja	1,143	1	1,126	1	1,148	1	1,175	1	1,175	1
Węgry	0,607	23	0,613	23	0,621	21	0,633	21	0,654	22
Wielka Brytania	0,749	12	0,745	12	0,778	12	0,772	13	0,786	13
Włochy	0,582	27	0,582	26	0,578	25	0,590	25	0,603	25

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu: <http://ec.europa.eu/eurostat>.

W 2009 roku najlepszymi krajami UE pod względem realizacji Strategii Europa 2020 były: Szwecja, Finlandia, Dania, Austria i Słowenia. Ostatnie miejsca w rankingu krajów UE zajęły natomiast: Malta, Włochy, Bułgaria, Grecja i Rumunia.

W 2013 roku, wśród liderów realizacji planu rozwojowego UE nie zaszyły istotne zmiany, trzy pierwsze miejsca zajęły Szwecja, Finlandia, Dania, na czwartą pozycję awansowała Estonia, piąte miejsce zajęła Austria. Ranking krajów UE zamykały: Malta, Grecja, Bułgaria, Włochy i Hiszpania. Należy także zauważyć, że w latach 2009–2013, jedynie Szwecja a w okresie 2012–2013 także Finlandia, uzyskały wartości miary syntetycznej obliczone zmodyfikowaną metodą unitaryzacji zerowanej, przewyższające wartość jeden.

Oceniono także podobieństwo obiektów pod względem wartości miary syntetycznej otrzymanej zmodyfikowaną metodą unitaryzacji zerowanej w 2009 i 2013 roku. Odpowiednie miary wyznaczone za pomocą wzorów nr 12–16 wyniosły:

$$P_{rs}^2 = 0,0023, P_1^2 = 0,00129, P_2^2 = 0,000079, P_3^2 = 0,00094, \text{ przy czym } \bar{p}_r = 0,740, \bar{p}_s = 0,776, S_r = 0,145, S_s = 0,154, \rho = 0,979.$$

Otrzymane wyniki wskazują na niewielkie zmiany wartościach miar syntetycznych dla porównywanych okresów. Wzrósł średni poziom oraz zróżnicowanie wartości cechy syntetycznej. Obserwuje się także wysoką zgodność kierunku zmian wartości miar syntetycznych w porównywanych okresach.

Wykorzystując schemat podziału na grupy E. Nowaka (wzór 17) wyznaczono cztery grupy krajów UE o podobnym poziomie realizacji Strategii Europa 2020 w 2013 roku (tabela 5, rysunek 1).

Tabela 5.

Grupy krajów o podobnym poziomie realizacji Strategii Europa 2020 w 2013 roku

Poziom realizacji Strategii Europa 2020	Metoda Z. Hellwiga	Metoda unitaryzacji zerowanej z modyfikacją
Wysoki	Szwecja, Dania, Finlandia, Austria, Estonia,	Szwecja, Finlandia, Dania, Estonia,
Średniowysoki	Słowenia, Niemcy, Francja, Republika Czeska, Litwa, Niderlandy, Łotwa, Wielka Brytania, Polska, Belgia,	Austria, Litwa, Słowenia, Łotwa, Niemcy, Francja, Republika Czeska, Niderlandy, Wielka Brytania,
Średnioniski	Słowacja, Portugalia, Węgry, Cypr, Luksemburg, Włochy, Chorwacja, Rumunia,	Luksemburg, Belgia, Polska, Słowacja, Portugalia, Irlandia, Cypr, Rumunia, Węgry, Chorwacja,
Niski	Hiszpania, Irlandia, Malta, Grecja, Bułgaria.	Hiszpania, Włochy, Bułgaria, Grecja, Malta.

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 1. Grupy krajów UE o podobnym poziomie realizacji Strategii Europa 2020 w 2013 roku w świetle metody unitaryzacji zerowanej z modyfikacją

Źródło: opracowanie własne.

Grupę o wysokim poziomie realizacji Strategii Europa 2020 utworzyło 5 krajów UE: Szwecja, Dania, Finlandia, Austria i Estonia (według metody Z. Hellwiga) oraz 4 kraje (z wyjątkiem Austrii, według II metody). Kraje zaliczone do tej grupy posiadają wysokie wartości wskaźnika zatrudnienia osób w wieku 20–64 lat w % ogółu ludności w tej samej grupie wiekowej. Należy także dodać, że w przypadku 3 krajów tej grupy (Szwecji, Danii i Austrii), poziom analizowanego wskaźnika przekroczył wartość progową Strategii Europa 2020. Grupę tą wyróżnia także wysoki udział nakładów na działalność badawczą i rozwojową w PKB, niska emisja gazów cieplarnianych w stosunku do roku 1990, wysoki udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w %, dość wysoki wskaźnik zużycia energii pierwotnej na 100 tys. mieszkańców, niski udział osób w wieku 18–24 lata z wykształceniem co najwyżej gimnazjalnym, które nie kontynuują nauki i nie dokończają się w % ludności ogółem w tym samym wieku oraz wysoki udział osób w wieku 30–34 lata z wykształceniem wyższym w % ludności ogółem w tym samym wieku. Ponadto kraje zaliczone do tej grupy posiadają niskie wskaźniki określające poziom ubóstwa lub wykluczenia społecznego.

Poziom średniowysoki realizacji Strategii Europa 2020 wykazuje 10 krajów UE według metody Hellwiga oraz 9 według II metody. Średnie wartości zmiennych wyjściowych dla tych krajów kształtują się na dość dobrym poziomie, a pod względem zmiennej określającej wielkość emisji gazów cieplarnianych w stosunku do 1990 roku, zajmują korzystną pozycję w całej UE.

Do grupy o średnioniskim poziomie realizacji programu rozwojowego UE zaliczono 8 krajów metodą Hellwiga oraz 10 państw metodą unitaryzacji zerowanej z modyfikacją.

Grupę ta cechuje niski średni udział nakładów na działalność B+R w PKB, dość niski udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii, przeciętny udział osób z wyższym wykształceniem oraz dość wysokie wskaźniki określające ubóstwo lub wykluczenie społeczne.

Niski poziom realizacji Strategii Europa 2020 reprezentuje po 5 krajów UE według obu zastosowanych metod. Kraje te cechuje niski wskaźnik zużycia energii pierwotnej na 100 tys. mieszkańców, co można uznać za pozytywne zjawisko. Natomiast w zakresie większości pozostałych wskaźników Strategii Europa 2020, kraje te osiągnęły najniższe wartości.

Należy zauważyć, że klasyfikacje krajów pod względem poziomu realizacji badanego programu rozwojowego UE, uzyskane za pomocą wybranych metod, są podobne do klasyfikacji pod względem osiągniętego poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego krajów UE (por. m.in. Stec i inni, 2014).

5. PODSUMOWANIE

Analiza porównawcza wskaźników głównych realizacji Strategii Europa 2020 wykazała, że w 2013 roku w porównaniu z 2009 rokiem:

- w większości krajów UE zwiększyła się wielkość nakładów na działalność badawczo-rozwojową,
- nastąpiła poprawa wskaźnika związanego z emisją gazów cieplarnianych,
- udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w % wzrósł we wszystkich krajach UE,
- w większości krajów UE zmniejszył się udział osób młodych, które nie kontynuują nauki i nie doksztalają się,
- wzrosła wartość wskaźnika udziału osób w wieku 30–34 lata z wykształceniem wyższym w % ludności ogółem.

Natomiast dużym problemem dla UE w 2013 roku pozostaje jeszcze walka z ubóstwem i wykluczeniem społecznym. Niekorzystną sytuację obserwuje się w zakresie wskaźnika dotyczącego udziału osób żyjących w gospodarstwach domowych o bardzo niskiej intensywności pracy w % ludności ogółem. Nadal utrzymuje się znaczne zróżnicowanie między krajami w zakresie wskaźnika pogłębionej deprivacji materialnej.

Ocenę realizacji Strategii Europa 2020 z punktu widzenia wszystkich wskaźników głównych umożliwiły zastosowane metody badawcze. Obliczone za ich pomocą miary syntetyczne umożliwiły określenie, które kraje są w najlepszej, przeciętnej i najgorszej sytuacji pod względem realizacji długofalowego programu rozwojowego UE. Wartości mierników podobieństwa zbioru obiektów dla obu metod są bardzo podobne. Nastąpił wzrost średniego poziomu oraz zróżnicowania wartości cechy syntetycznej. Obserwuje się także wysoką zgodność kierunku zmian wartości miar syntetycznych w porównywanych okresach.

Szwecja, Finlandia i Dania są liderami we wdrażaniu Strategii Europa 2020. Kraje te w zakresie niektórych wskaźników głównych monitorujących postępy realizacji programu już w 2009 roku osiągnęły poziom zamierzony. Do grupy krajów o średniowysokim poziomie zakwalifikowano (w zależności od zastosowanej metody) 10 lub 9 krajów. Poziom średnioniski realizacji strategii wykazało 8 lub 10 członków UE. Natomiast trudności z realizacją programu ma 5 krajów (w świetle obu metod), co jest zapewne powiązane z ich trudną sytuacją gospodarczą.

W 2013 roku, Polska zakwalifikowała się do grupy krajów o średniowysokim poziomie realizacji Strategii Europa 2020 (według metody Z. Hellwiga) a według II metody do klasy o średnioniskim poziomie. Wzrost wartości miary syntetycznej dla Polski w latach 2009–2013 wskazuje na stopniowe postępy w realizacji strategii.

UE wprowadzając Strategię Europa 2020 stanęła przed ogromnym wyzwaniem i tylko od poszczególnych jej członków zależy, czy uda się osiągnąć zamierzone długofalowe cele. Efekty w niektórych dziedzinach już są widoczne (w zakresie wykształcenia, rozwoju działalności badawczo-rozwojowej, czy ekologicznej), ważnym problemem pozostaje jeszcze w niektórych krajach ubóstwo i wykluczenie społeczne.

LITERATURA

- Domańska W., (2010), Strategia rozwoju Europy do 2020, *Wiadomości Statystyczne*, 591, (8), 1–7.
- Dziembała M., (2011), Modernizacja i spójność społeczno-ekonomiczna UE w świetle strategii Europa 2020, w: Woźniak M. G. (red.), *Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy*, Wyd. UR, Rzeszów, Z. 18, 137–149.
- Euzéby Ch., (2012), Der Sozialschutz im Dienst einer Dauerhaften Integration: Ein Muss für Europa Angesichts der Krise, *Internationale Revue für Soziale Sicherheit*, 65 (4), 81–103.
- Fontaine N., (2000), Lisbon European Council 23 and 24 march 2000. Presidency conclusions. http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm, (dostęp 15.12.2014).
- Grabiński T., Wydymus S., Zeliaś A., (1989), *Metody taksonomii numerycznej w modelowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych*, PWN, Warszawa.
- Hellwig Z., (1968), Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju i strukturę wykwalifikowanych kadr, *Przegląd Statystyczny*, 4, 323–327.
- Kok W., (red.), (2004), Facing the Challenge. The Lisbon Strategy for Growth and Employment, European Communities, Luxembourg. http://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/archive/fp6evidencebase/evaluation_studies_and_reports/evaluation_studies_and_reports_2004/the_lisbon_strategy_for_growth_and_employment_report_from_the_high_level_group.pdf. (dostęp 20.01.2015).

- Kukuła A. J., (2014), Kierunki rozwoju Unii Europejskiej w Strategii „Europa 2020”, w: Puślecki Z. W. (red.), *Unia Europejska w procesie zmian na początku XXI wieku*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń.
- Kukuła K., (2000), *Metoda unitaryzacji zerowanej*, PWN, Warszawa.
- Marlier E., Natali D., (red.), (2010), *Europe 2020: Towards a More Social UE?*, Peter Lang.
- Nowak E., (1990), *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*, PWE, Warszawa.
- Renda A., (2014), The Review of the Europe 2020 Strategy: From Austerity to Prosperity?, *CEPS. Thinking Ahead for Europe*, 322 (27), 1–13.
- Schäfer H., Schmidt J., Klodt H., Bosch G., Schneider H., (2012), Ein Arbeitsmarktprogramm für Europa, *Wirtschaftsdienst*, 92 (6), 363–377.
- Schwab K., Brende B., (2012), The Europe 2020 Competitiveness Report: Building a More Competitive Europe, World Economic Forum, Geneva. <http://www.weforum.org/reports/europe-2020-competitiveness-report-building-more-competitive-europe>, (dostęp 22.01.2015).
- Sixt E., (2014), Crowdfunding in der Europäischen Union, in: *Schwarmökonomie und Crowdfunding. Webbasierte Finanzierungssysteme im Rahmen realwirtschaftlicher Bedingungen*, Springer, 215–228.
- Stec M., Filip P., Grzebyk M., Pierścieniak A., (2014), Socio-Economic Development in the EU Member States-Concept and Classification, *Engineering Economics*, 25 (5), 504–512.
- Sulmicka M., (2010), Priorytety i cele rozwojowe Unii Europejskiej do roku 2020 w kontekście aktualizacji Strategii Rozwoju Kraju, https://www.mir.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_rozwoju/SRK/Ekspertyzy_aktualizacja_SRK__1010/Documents/Ekspertyza.pdf, (dostęp 22.01.2015).
- Supiot A., (2010), A Legal Perspective on the Economic Crisis of 2008, *International Labour Review*, 149 (2), 151–162.
- Thumann J. R., (2012), Warum braucht Europa flexible Beschäftigungsverhältnisse?, w: Dinges A., Franken H., Breucker G., Calasan V., Speidel Ch., (red.), *Zukunft Zeitarbeit Perspektiven für Wirtschaft und Gesellschaft*, Springer, 173–186.
- Walesiak M., (1993), Zagadnienie oceny podobieństwa zbioru obiektów w czasie w syntetycznych badaniach porównawczych, *Przegląd Statystyczny*, R. XL, (1), 95–101.
- Walesiak M., (2006), *Uogólniona miara odległości w statystycznej analizie wielowymiarowej*, Wyd. Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.

STATYSTYCZNA OCENA REALIZACJI STRATEGII EUROPA 2020 W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ

Streszczenie

Celem artykułu jest statystyczna analiza krajów UE pod względem realizacji Strategii Europa 2020. Podstawą oceny są wskaźniki główne zaproponowane przez Eurostat do monitorowania postępów krajów UE we wdrażaniu tej koncepcji rozwoju. Metodą wykorzystaną w pracy jest metoda Z. Hellwiga oraz unitaryzacji zerowanej. Badaniami objęto lata 2009–2013. Z przeprowadzonych badań wynika, że kraje UE wykazują zróżnicowany poziom realizacji Strategii Europa 2020, czego wyrazem jest ich klasyfikacja na grupy o różnym poziomie.

Słowa kluczowe: strategia Europa 2020, wskaźniki główne strategii Europa 2020, metoda Z. Hellwiga, metoda unitaryzacji zerowanej

STATISTICAL ANALYSIS OF EUROPE 2020 STRATEGY IMPLEMENTATION
IN THE EUROPEAN UNION COUNTRIES

A b s t r a c t

The paper contains the statistical analysis of EU countries in terms of the implementation of the Europe 2020 Strategy. Basis for evaluation are the main indicators proposed by Eurostat to monitor the progress of the EU countries in implementing this concept development. The method used in this work is the Z. Hellwig and zeroed unitarisation method. The study covered the period 2009–2013. The study shows that EU countries have different levels of implementation of the Europe 2020 Strategy, which is reflected in their classification into groups with different levels.

Keywords: Europa 2020, main indicators of Europe 2020 strategy, Z. Hellwig method, zeroed unitarisation method