

Rafał Czyżycki

Uniwersytet Szczeciński
Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług
e-mail: rafal.czyzycki@wzieu.pl

Ewolucja znaczenia czynników rozwoju społeczno-gospodarczego w poszczególnych województwach w Polsce w latach 2006–2016

Kody JEL: C38, O18, R11

Słowa kluczowe: rozwój regionalny, syntetyczna miara rozwoju, ważenie zmiennych diagnostycznych

Streszczenie. Badając poziom rozwoju społeczno-gospodarczego określonych regionów, należy mieć na uwadze, że jest on pewną wielowymiarową charakterystyką, bezpośrednio niemierzalną, natomiast opisywaną przez wiele zmiennych diagnostycznych, które powinny być merytorycznie z tym pojęciem powiązanych. Uporządkowanie regionów od „najlepszego” do „najgorszego” następuje na podstawie wartości opisującej poszczególne regiony (zmiennej syntetycznej, syntetycznego miernika rozwoju), otrzymanej z funkcji agregującej informacje zawarte w przyjętych zmiennych diagnostycznych. Jednym z głównych etapów procedury zmierzającej do otrzymania zmiennej syntetycznej jest ważenie unormowanych cech diagnostycznych, czyli przypisanie poszczególnym zmiennym wag określających ich znaczenie dla kryterium ogólnego w porównaniu z innymi cechami. Celem artykułu jest ocena zmian w czasie znaczenia wybranych zmiennych diagnostycznych opisujących rozwój społeczno-gospodarczy poszczególnych województw w Polsce na przestrzeni lat 2006–2016. W tym zakresie wykorzystano metody wchodzące w skład Wielowymiarowej Analizy Statystycznej.

Wprowadzenie

Pojęcie rozwoju regionalnego w różnorodnych badaniach naukowych jest w róż-

ny sposób ujmowane. Może być traktowany jako proces pozytywnych zmian wzrostu ilościowego i postępu jakościowego zachodzących w kraju (regionie), tj. ponadlokalnym układzie społeczno-terytorialnym identyfikującym się specyficznymi cechami przestrzeni, strukturą gospodarki, a także więzią społeczną wynikającą ze wspólnej krajowej tożsamości (Strahl, 1998, s. 29). Może również oznaczać wzrost potencjału gospodarczego regionów oraz trwałą poprawę ich konkurencyjności i poziomu życia ludności, przyczyniające się do rozwoju społeczno-gospodarczego kraju (Kozak, Pyszkowski, Szewczyk, 2000, s. 46). Niezależnie od sposobu zdefiniowania należy jednak mieć na uwadze, że proces rozwoju regionalnego ma wielowymiarowy, wybitnie heterogeniczny charakter, co powoduje, że jego opis jest niezmiernie trudny, prowadzący w konsekwencji do przyjmowania określonych założeń upraszczających (Adamiak, Kosiedowski, Potoczek, Słowińska, 2001, s. 28; Czyżycki, 2012). Dodatkowo należy podkreślić, że jego charakter, dynamika, kierunek czy też struktura procesów są uwarunkowane wieloma czynnikami. Czynniki te w różnym stopniu oddziałują na zjawiska występujące w regionie. Aby ich efekty były pełne, należy stosować m.in. podejście kompleksowe względem mechanizmów uruchamiania tych czynników z uwzględnieniem ich wzajemnych relacji, a także wynikającej z tego integracji (Korenik, 2004, s. 110).

Problematyka nadawania współczynników wagowych zmiennym stanowi jedno z nierozwiązanych dotychczas zagadnień badawczych. Rozkład wag ma decydujący wpływ na syntetyczną ocenę obiektu, gdyż w zależności od wartości współczynników wagowych otrzymuje się różne wyniki badań (Stefanów, 2007, s.81). W literaturze przedmiotu wskazuje się najczęściej na dwie główne metody otrzymania wag dla poszczególnych zmiennych diagnostycznych (Kao, 2010, s. 1779): bezpośrednią i pośrednią. Metoda bezpośrednia polega na określeniu wartości wag dla poszczególnych zmiennych diagnostycznych przez system ankiet przeprowadzanych w gronie ekspertów. Takie badania najczęściej przeprowadza się jeszcze przed właściwym etapem gromadzenia danych opisujących kształtowanie się poszczególnych zmiennych w badanych obiektach, dlatego otrzymane na ich podstawie wagi nazywane są wagami *a priori*. W przypadku metody pośredniej wagi uzyskuje się bezpośrednio z analizy zebranych wcześniej danych (wagi *a posteriori*) i z tego też względu merytorycznie wydają się bardziej przekonujące. W przeciwieństwie do wag ustalonych przez ekspertów, które mogą być stałe w kolejnych analizach tego samego problemu, wagi *a posteriori* muszą być wyznaczone w każdej kolejnej analizie od nowa (Sokołowski, 1985, s. 48). W literaturze przedmiotu często zaleca się jednak, aby przy braku jednoznacznych wskazań co do zróżnicowanego znaczenia i roli poszczególnych cech przyjąć milcząco założenie o jednakowych wagach wszystkich wybranych zmiennych diagnostycznych (Kukuła, 2000, s. 64). W istocie rozwiązanie to wprowadza wagi ukryte – nie uwzględnia się

struktury obiektu, jakości danych itp. (Dziechciarz, 2006, s. 247–248). Opis różnych metod otrzymania wag *a posteriori* można znaleźć u różnych autorów (m.in. Hwang, Yoon, 1981; Wang, Luo, 2010; Diakoulaki, Mavrotas, Papayannakis, 1995; Łuczak, 2015; Czyżycki, 2018).

Celem artykułu jest ocena zmian w czasie znaczenia wybranych zmiennych diagnostycznych opisujących rozwój społeczno-gospodarczy poszczególnych województw w Polsce na przestrzeni lat 2006–2016.

Metodyka badawcza

Uwzględniając dostępność danych na poziomie powiatów, ze strony <http://wskaźnikizrp.stat.gov.pl/> dla lat 2006–2016 zebrano dane dotyczące kształtowania się takich wskaźników rozwoju zrównoważonego (dostęp: 4.05.2018), jak:

- udział wydatków inwestycyjnych gmin i powiatów w wydatkach ogółem (X_1),
- liczba zarejestrowanych fundacji, stowarzyszeń i organizacji społecznych na 10 tys. mieszkańców (X_2),
- wpływy do budżetów gmin z tytułu opłat eksploatacyjnych na 1 mieszkańca (X_3),
- ilość zmieszanych odpadów komunalnych z gospodarstw domowych zebranych w ciągu roku przypadająca na 1 mieszkańca (X_4),
- lesistość (X_5),
- zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca (X_6),
- emisja dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych (X_7),
- długość dróg publicznych lokalnych na 100 km² (X_8),
- przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto (podmioty gospodarcze powyżej 9 osób) (X_9),
- podmioty gospodarki narodowej nowo zarejestrowane w REGON na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym (X_{10}),
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 100 osób w wieku produkcyjnym (X_{11}),
- przyrost naturalny na 1000 ludności (X_{12}),
- stopa bezrobocia rejestrowanego (X_{13}),
- udział dzieci objętych wychowaniem przedszkolnym w ogólnej liczbie dzieci w wieku 3–5 lat (X_{14}),
- liczba ludności w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym (X_{15}),
- zgony niemowląt na 1000 urodzeń żywych (X_{16}).

W celu określenia znaczenia i wpływu poszczególnych wskaźników dla rozwoju zrównoważonego poszczególnych województw, a przede wszystkim zachodzących w tym zakresie zmian w czasie, osobno dla każdego wojewódz-

twą oszacowano wartości wag dla powyższych zmiennych diagnostycznych, wykorzystując w tym zakresie metodę bazującą na entropii zmiennych, polegającą na (Wang, 2010, s. 8):

a) normalizacji zmiennych według formuły:

– w przypadku stymulant ($X_1, X_2, X_5, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12}, X_{14}$):

$$z_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}}} \quad (1)$$

– w przypadku destymulant ($X_3, X_4, X_6, X_7, X_{13}, X_{15}, X_{16}$):

$$z_{ij} = \frac{(x_{ij})^{-1}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (x_{ij})^{-1}}} \quad (2)$$

– wyznaczeniu wartości entropii (E_j) oraz stopnia zróżnicowania (d_j):

$$E_j = -\frac{1}{\ln(m)} \cdot \sum_{i=1}^m z_{ij} \ln z_{ij} \quad (3)$$

$$d_j = 1 - E_j \quad (4)$$

– wyznaczeniu wag:

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{k=1}^m d_k} \quad (5)$$

Wyniki badań

W przypadku uwzględnienia, bardzo często przyjmowanego w badaniach rozwoju społeczno-gospodarczego regionów, założenia o jednakowym wpływie poszczególnych zmiennych diagnostycznych, w przypadku badań opartych na 16 zmiennych diagnostycznych wartość wagi dla każdej zmiennej ustalona została na poziomie $1/16 = 0,0625$. Analiza wartości wyznaczonych wag, bazującą na metodzie entropii zmiennych, wskazuje, że w okresie od 2006 do 2016 roku wagi opisujące znaczenie przyjętych w opracowaniu zmiennych diagnostycznych opisujących rozwój powiatów w poszczególnych województwach kształtowały się w przedziale od 0,0394 (w przypadku zmiennej X_3 w 2008 roku dla woj. lubuskiego) do 0,0682 (w przypadku zmiennej X_{12} w roku 2012 również dla woj. lubuskiego). Maksymalna różnica w wartościach oszacowanych wag dla poszczególnych zmiennych diagnostycznych w jednym okresie badawczym wystąpiła w roku 2008 – minimalna wartość wagi dla zmiennej X_3 wyniosła 0,0394 (woj. lubuskie), natomiast maksymalna wartość wagi dla tej zmiennej wyniosła 0,0671 (woj. podlaskie). Szczegółowe informacje dotyczące kształtowania się minimalnych, maksymalnych i średnich wartości wag poszczególnych zmiennych diagnostycznych w trzech wybranych latach zaprezentowano w tabeli 1, natomiast w tabeli 2 wskazano województwa, w których odnotowano największe i najmniejsze wartości wag w tym okresie.

Tabela 1
Podstawowe statystyki dla wartości wag poszczególnych zmiennych diagnostycznych
w roku 2006, 2011 oraz 2016

	2006			2011			2016		
	min.	średnia	maks.	min.	średnia	maks.	min.	średnia	maks.
X1	0,0549	0,0621	0,0644	0,0610	0,0631	0,0659	0,0616	0,0632	0,0645
X2	0,0562	0,0610	0,0641	0,0547	0,0612	0,0642	0,0565	0,0606	0,0642
X3	0,0637	0,0653	0,0671	0,0633	0,0652	0,0676	0,0637	0,0653	0,0680
X4	0,0617	0,0645	0,0671	0,0616	0,0643	0,0664	0,0603	0,0634	0,0656
X5	0,0604	0,0629	0,0666	0,0613	0,0630	0,0673	0,0615	0,0631	0,0663
X6	0,0622	0,0640	0,0656	0,0604	0,0641	0,0656	0,0629	0,0646	0,0672
X7	0,0642	0,0655	0,0674	0,0640	0,0655	0,0672	0,0641	0,0655	0,0678
X8	0,0420	0,0541	0,0604	0,0441	0,0537	0,0604	0,0461	0,0539	0,0602
X9	0,0529	0,0589	0,0626	0,0532	0,0594	0,0653	0,0554	0,0601	0,0652
X10	0,0568	0,0623	0,0646	0,0587	0,0610	0,0630	0,0569	0,0608	0,0635
X11	0,0608	0,0624	0,0636	0,0606	0,0619	0,0632	0,0593	0,0616	0,0637
X12	0,0626	0,0644	0,0663	0,0622	0,0641	0,0673	0,0617	0,0639	0,0664
X13	0,0603	0,0629	0,0654	0,0598	0,0629	0,0647	0,0600	0,0634	0,0645
X14	0,0587	0,0614	0,0638	0,0582	0,0622	0,0644	0,0598	0,0626	0,0643
X15	0,0620	0,0638	0,0662	0,0603	0,0642	0,0661	0,0612	0,0643	0,0675
X16	0,0627	0,0644	0,0663	0,0616	0,0643	0,0659	0,0603	0,0637	0,0653

Źródło: opracowanie własne.

Szczegółowa analiza wartości wag w poszczególnych województwach w badanym okresie wskazuje, że maksymalne różnice między poszczególnymi wagami występowały tylko w województwie lubuskim – miało to miejsce nieprzerwalnie w latach 2006–2014, w tym w 2008 roku różnica wyniosła 0,0271 (minimalna waga 0,0394 dla zmiennej X_3 , maksymalna 0,0665 dla zmiennej X_5), w 2007 – 0,0265 (minimum dla X_8 – 0,0402, a maksimum dla X_5 – 0,0667), a w 2012 – 0,0264 (minimum dla X_8 – 0,0418, maksimum dla X_5 – 0,0682) – oraz w województwie warmińsko-mazurskim – w latach 2015–2016. Minimalna różnica między wartościami poszczególnych wag występowała natomiast w każdym z badanych lat tylko w województwie śląskim – od 0,0036 w roku 2007 (minimum dla X_2 – 0,0604, maksimum dla X_7 – 0,0640) do 0,0059 w roku 2010 (minimum dla X_8 – 0,0583, maksimum dla X_7 – 0,0642). Informacje dotyczące kształtowania się minimalnych i maksymalnych wartości wag w poszczególnych województwach w trzech wybranych latach zaprezentowano w tabeli 3.

Tabela 2

Wykaz województw, w których zanotowano maksymalne i minimalne wartości wag poszczególnych zmiennych diagnostycznych w roku 2006, 2011 i 2016

	2006		2011		2016	
	min.	maks.	min.	maks.	min.	maks.
X1	opolskie	małopolskie	łódzkie	opolskie	śląskie	podkarpackie
X2	opolskie	podlaskie	opolskie	podlaskie	małopolskie	podlaskie
X3	świętokrzyskie	opolskie	lubuskie	opolskie	śląskie	opolskie
X4	śląskie	opolskie	śląskie	pomorskie	śląskie	opolskie
X5	świętokrzyskie	lubuskie	świętokrzyskie	lubuskie	małopolskie	lubuskie
X6	kujawsko- -pomorskie	podkarpackie	lubelskie	lubuskie	podlaskie	opolskie
X7	śląskie	podlaskie	śląskie	opolskie	lubuskie	opolskie
X8	lubuskie	śląskie	lubuskie	śląskie	warmińsko- -mazurskie	podkarpackie
X9	podlaskie	wielkopolskie	lubelskie	lubuskie	dolnośląskie	lubuskie
X10	podlaskie	kujawsko- -pomorskie	opolskie	łódzkie	podlaskie	świętokrzyskie
X11	zachodniopo- -morskie	świętokrzyskie	podkarpackie	małopolskie	lubuskie	świętokrzyskie
X12	zachodniopo- -morskie	opolskie	śląskie	opolskie	świętokrzyskie	opolskie
X13	kujawsko- -pomorskie	podlaskie	zachodniopo- -morskie	lubelskie	lubuskie	świętokrzyskie
X14	podkarpackie	lubuskie	lubuskie	opolskie	podkarpackie	lubelskie
X15	świętokrzyskie	pomorskie	świętokrzyskie	lubuskie	świętokrzyskie	opolskie
X16	lubelskie	podlaskie	świętokrzyskie	lubuskie	opolskie	małopolskie

Źródło: opracowanie własne.

Analizując zarówno informacje zawarte w tabeli 3, jak i wartości wag otrzymanych dla pozostałych lat rozważanego w artykule okresu, można jednoznacznie wskazać, że najmniejsze znaczenie w rozwoju regionów (powiatów) w poszczególnych województwach w latach 2006–2016 miało zdecydowanie najczęściej kształtowanie się długości dróg publicznych lokalnych na 100 km² (X₈) oraz, w mniejszym zakresie, przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w podmiotach gospodarczych zatrudniających powyżej 9 osób (X₉). Największe natomiast znaczenie miały: emisja dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych (X₇) oraz wpływy do budżetów gmin z tytułu opłat eksploatacyjnych na 1 mieszkańca (X₃).

Tabela 3
Kształtowanie się minimalnych i maksymalnych wartości wag w poszczególnych województwach w roku 2006, 2011 i 2016 (w nawiasie wskazano zmienną dla której otrzymano daną wagę)

	2006		2011		2016	
	min.	maks.	min.	maks.	min.	maks.
dolnośląskie	0,0538(X ₉)	0,0656(X ₇)	0,0550(X ₉)	0,0654(X ₇)	0,0554(X ₉)	0,0656(X ₇)
kujawsko-pomorskie	0,0554(X ₉)	0,0662(X ₃)	0,0541(X ₈)	0,0656(X ₃)	0,0553(X ₈)	0,0653(X ₃)
lubelskie	0,0565(X ₈)	0,0652(X ₃)	0,0532(X ₉)	0,0656(X ₃)	0,0554(X ₉)	0,0656(X ₃)
lubuskie	0,0420(X ₈)	0,0666(X ₅)	0,0441(X ₈)	0,0673(X ₅)	0,0476(X ₈)	0,0664(X ₃)
łódzkie	0,0559(X ₈)	0,0651(X ₃)	0,0543(X ₈)	0,0654(X ₇)	0,0537(X ₈)	0,0654(X ₇)
małopolskie	0,0585(X ₈)	0,0651(X ₇)	0,0558(X ₈)	0,0654(X ₇)	0,0553(X ₈)	0,0657(X ₇)
mazowieckie	0,0522(X ₈)	0,0651(X ₇)	0,0539(X ₈)	0,0650(X ₇)	0,0542(X ₈)	0,0652(X ₇)
opolskie	0,0545(X ₈)	0,0671(X ₃)	0,0494(X ₈)	0,0676(X ₃)	0,0495(X ₈)	0,0680(X ₃)
podkarpackie	0,0574(X ₂)	0,0660(X ₇)	0,0585(X ₂)	0,0657(X ₇)	0,0576(X ₂)	0,0650(X ₇)
podlaskie	0,0474(X ₈)	0,0674(X ₇)	0,0462(X ₈)	0,0661(X ₇)	0,0465(X ₈)	0,0662(X ₃)
pomorskie	0,0492(X ₈)	0,0662(X ₁₅)	0,0492(X ₈)	0,0664(X ₄)	0,0514(X ₈)	0,0661(X ₇)
śląskie	0,0604(X ₈)	0,0648(X ₃)	0,0602(X ₉)	0,0640(X ₇)	0,0598(X ₈)	0,0645(X ₇)
świętokrzyskie	0,0561(X ₈)	0,0655(X ₇)	0,0583(X ₈)	0,0658(X ₇)	0,0577(X ₈)	0,0662(X ₇)
warmińsko-mazurskie	0,0464(X ₈)	0,0664(X ₃)	0,0476(X ₈)	0,0659(X ₃)	0,0461(X ₈)	0,0659(X ₇)
wielkopolskie	0,0590(X ₈)	0,0643(X ₇)	0,0577(X ₈)	0,0646(X ₇)	0,0582(X ₈)	0,0648(X ₇)
zachodniopomorskie	0,0570(X ₈)	0,0655(X ₃)	0,0551(X ₈)	0,0657(X ₃)	0,0549(X ₈)	0,0659(X ₃)

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych badań uprawnione wydaje się wysunięcie następujących wniosków:

1. W przypadku badania regionów z wykorzystaniem metod wchodzących w skład wielowymiarowej analizy statystycznej bezkrytyczne przyjmowanie założenia o jednakowym wpływie poszczególnych zmiennych diagnostycznych na badane kryterium ogólne budzi pewne wątpliwości. Z jednej strony wskazuje się na występującą w tym zakresie „milczącą zgodę” wśród stosujących te metody badaczy oraz niewątpliwe uproszczenie i przyspieszenie prowadzonych obliczeń, z drugiej zaś strony należy pamiętać, że przyjęcie takiego założenia jest równoważne z „ważeniem” wszystkich zmiennych jednakowymi wagami, bez względu na ich rzeczywisty wpływ na przyjęte kryterium ogólne.

2. Wykorzystanie metody bezpośredniego pomiaru wag (*a priori*) w przypadku ciągle zachodzących zmian w przestrzeni społeczno-ekonomicznej i wynikających z tego zmian znaczenia określonych czynników w badaniach rozwoju regionów może być działaniem akceptowalnym tylko w przypadku badań statycznych (jednorazowych). W przypadku analiz dynamicznych (badania zmian w rozwoju regionów w czasie), ze względu na zmiany zachodzące w ważności poszczególnych zmiennych diagnostycznych na przyjęte w badaniu tego typu kryterium ogólne, należy wykorzystywać metody pośredniego (*a posteriori*) ważenia zmiennych, które pozwalają takie zmiany uwzględnić.

Bibliografia

- Adamiak, J., Kosiedowski, W., Potoczek, A., Słowińska, B. (2001). *Zarządzanie rozwojem regionalnym i lokalnym: problemy teorii i praktyki*. Toruń: TNOiK Dom Organizatora.
- Czyżycki, R. (2012). Badanie rozwoju społeczno-gospodarczego województw – wpływ metodyki badań na uzyskane wyniki. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu*, 42, 15–22.
- Czyżycki, R. (2018). Effect of adopted diagnostic variable weighing system on the results of investigation of socioeconomic development of voivodships in Poland. *European Journal of Service Management*, 25 (1), 57–66.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G., Papayannakis, L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The critic method. *Computers & Operations Research*, 22 (7), 763–770. DOI: 10.1016/0305-0548(94)00059-H.
- Dziechciarz, J.Z. (2006). Wskaźniki syntetyczne. Polskie dokonania a doświadczenia międzynarodowe. W: A. Zeliaś (red.), *Przestrzenno-czasowe modelowanie zjawisk gospodarczych* (s. 239–253). Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej. Pobrano z: <https://ssrn.com/abstract=2766012>.
- <http://wskaznikizrp.stat.gov.pl/>.
- Hwang, C.-L., Yoon, K. (1981). Methods for Multiple Attribute Decision Making. W: *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications A State-of-the-Art Survey*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. DOI: 10.1007/978-3-642-48318-9.
- Kao, C. (2010). Weight determination for consistently ranking alternatives in multiple criteria decision analysis. *Applied Mathematical Modelling*, 34 (7), 1779–1787.
- Korenik, S. (2004). Rozwój regionalny – nowe tendencje. *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu*, 1016, 107–113.
- Kozak, M.W., Pyszkowski, A., Szewczyk, R. (2000). *Słownik rozwoju regionalnego*. Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Regionalnego.
- Kukuła, K. (2000). *Metoda unitaryzacji zerowanej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Łuczak, A., Wysocki, F. (2015). Zintegrowane podejście do ustalania współczynników wagowych dla cech w zagadnieniach porządkowania liniowego obiektów. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 385, 156–165.
- Sokołowski, A. (1985). Wybrane zagadnienia pomiaru i ważenia cech w taksonomii. *Zeszyty Naukowe/Akademia Ekonomiczna w Krakowie*, 203, 41–53.
- Stefanów, P. (2007). Wyznaczanie współczynników wagowych w procedurach klasyfikacyjnych. *Zeszyty Naukowe/Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie*, 764, 81–95.
- Strahl, D. (1998). *Taksonomia struktur w badaniach regionalnych*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego.

Wang, Y.-M., Luo, Y. (2010). Integration of correlations with standard deviations for determining attribute weights in multiple attribute decision making. *Mathematical and Computer Modelling*, 51 (1–2), 1–12.

The Evolution of Factors of Socio-Economic Development in the Particular Voivodeships in Poland in the Years 2006–2016

Keywords: regional development, synthetic development measure, diagnostic data weighting

Summary. The regional development is certain, complex and multidimensional statistics, ambiguously defined, and although it is frequently used, both in theory and practice, its measurement method remains inconclusive. Regions are ranked from „the best” to „the worst” on the basis of the value describing individual regions (synthetic variable, synthetic development measure), obtained from the function aggregating information included in the adopted diagnostic variables. One of main stages of the procedure aiming to obtain a synthetic variable is weighing of standardised diagnostic features, i.e. assignment of weights to individual variables, which weights determine their meaning for the general criterion compared to other features. The objective of the paper is to assess the changes in time of the selected diagnostic variables describing the socio-economic development of the various provinces in Poland over the years 2006–2016. In this respect, the methods included in the Multidimensional Statistical Analysis were used.

Translated by Rafał Czyżycki

Cytowanie

Czyżycki, R. (2018). Ewolucja znaczenia czynników rozwoju społeczno-gospodarczego w poszczególnych województwach w Polsce w latach 2006–2016. *Marketing i Zarządzanie*, 3 (53), 27–35. DOI: 10.18276/miz.2018.53-03.