

dr Barbara Fura¹

Katedra Metod Ilościowych i Informatyki Gospodarczej, Wydział Ekonomii
Uniwersytet Rzeszowski

Zróźnicowanie poziomu rozwoju zrównoważonego województw Polski z wykorzystaniem analizy wielowymiarowej

WSTĘP

Głównym celem rozwoju zrównoważonego jest poprawa jakości życia i dobrobytu pokoleń w długim okresie bez naruszania równowagi w środowisku naturalnym. Realizacja założeń tego rozwoju jest obecna w międzynarodowej, krajowej oraz regionalnej polityce gospodarczej. Stopień wdrożenia podstawowych idei rozwoju jest zróźnicowany i powinien podlegać analizie i diagnozie. W artykule przedstawiono próbę oceny zróźnicowania sytuacji województw w kontekście gospodarczych, społecznych i środowiskowych aspektów zrównoważonego rozwoju z wykorzystaniem wielowymiarowej analizy wtórnych danych dostępnych w statystyce publicznej. Do analizy empirycznej wykorzystano najnowsze dostępne dane statystyczne dotyczące wybranych mierników rozwoju zrównoważonego za rok 2012. Wśród analizowanych zmiennych znalazły się wskaźniki charakteryzujące trzy wymiary rozwoju zrównoważonego, tj. *ekonomiczny, społeczny i środowiskowy*. Poziom rozwoju zrównoważonego województw Polski został wyrażony za pomocą syntetycznego miernika rozwoju Hellwiga (SMR) [Hellwig, 1968] opracowanego na podstawie zgromadzonego wtórnego materiału empirycznego.

IDEA ROZWOJU ZRÓWNOWAŻONEGO

W polskiej literaturze przedmiotu pojęcie *rozwoju zrównoważonego* początek swój bierze w dokumencie *Polityka Ekologiczna Państwa*, gdzie rozwój zrównoważony jest ujęty jako proces, w ramach którego konsumpcja i produkcja w spo-

¹ Adres korespondencyjny: Katedra Metod Ilościowych i Informatyki Gospodarczej, Wydział Ekonomii, Uniwersytet Rzeszowski, ul. Ćwiklińskiej 2/9, 35-601 Rzeszów, e-mail: bfura@ur.edu.pl, tel. 17 872 16 17.

sób trwały zabezpieczają wysoką jakość i dostępność zasobów środowiska dla obecnych i przyszłych pokoleń, aktywnie chronione są naturalne siedliska i ekosystemy, a także wymogi ochrony środowiska respektowane są w każdej dziedzinie działalności publicznej i ekonomicznej [Fiedor (red.), 2002, s. 264].

Przyjęta w 1997 roku Konstytucja stwierdza, że „Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju” (art. 5) oraz ustala, że „ochrona środowiska jest obowiązkiem m.in. władz publicznych, które przez swoją politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne współczesnym i przyszłym pokoleniom” (art. 74) [Konstytucja, 1997].

Istotę zrównoważonego rozwoju określa również ustawa Prawo ochrony środowiska, w której przez zrównoważony rozwój rozumie się „taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń” [Ustawa, 2001].

Wśród podstawowych powodów przemawiających za przyjęciem strategii zrównoważonego rozwoju są [Kramer i in., 2004, s. 78–79]:

- *powody ekologiczne* – utrzymanie równowagi przyrodniczej, zabezpieczenie cennych elementów struktury przyrody, redukcja zanieczyszczeń, zapewnienie długotrwałego korzystania z zasobów naturalnych;
- *powody ekonomiczne* – ochrona środowiska jest tańsza od działań naprawczych, oszczędzanie zasobów naturalnych zwiększa konkurencyjność przedsiębiorstw, innowacje techniczne otwierają nowe szanse rynkowe;
- *powody społeczne* – rozwój zrównoważony stwarza i zabezpiecza nowe miejsca pracy, sprzyja wzrostowi stopy życiowej, stabilności społecznej i ekonomicznej.

Wobec powyższych rozważań na temat rozwoju zrównoważonego (trwałego) należy stwierdzić, że jest to pojęcie wieloznaczne. Mimo to ma elementy wspólne, tj.: sprawiedliwość wewnątrzpokoleniową i międzypokoleniową uwzględniającą odpowiednio prawa biedniejszych i przyszłych pokoleń, długoterminowy punkt widzenia, myślenie systemowe pozwalające na rozumienie wzajemnych zależności między środowiskiem, gospodarką i społeczeństwem.

METODY BADAWCZE

Analizę poziomu rozwoju zrównoważonego województw Polski oparto o dostępne charakterystyki rozwoju wyrażone w postaci wskaźników. Wybór zmiennych diagnostycznych opisujących stan rozwoju zrównoważonego stanowił problem natury merytorycznej, jak i statystycznej. Spośród zmiennych charakteryzujących poziom rozwoju zrównoważonego wybrano zestaw zmiennych mający

największe znaczenie dla opisywanego zjawiska i dostarczający najistotniejszych informacji o jego istocie. Uzyskaną w ten sposób wstępną listę cech poddano selekcji ze względu na stopień zmienności (eliminacja zmiennych, które nie różnicują badanych obiektów – *quasi-stałych*); poziom skorelowania zmiennych (wyeliminowanie zjawiska powtarzania tych samych informacji niesionych przez różne cechy) oraz kompletność danych dla badanych obiektów [Kisielińska, 2009, s. 64–65]. Krytyczną wartość dla współczynnika zmienności przyjęto na poziomie 10% [Cyrek, 2012, s. 143], tj. zmienne, dla których współczynnik zmienności był mniejszy lub równy od przyjętej wartości uznano za *quasi-stale* (tj. nieposiadające wystarczającego ładunku informacyjnego) eliminując je z dalszej analizy. Natomiast za progowy poziom współczynnika korelacji liniowej przyjęto $|0,7|$ [Identyfikacja, 2012] usuwając zmienne przekraczające ten próg. W celu zapewnienia porównywalności wartości zmiennych przeprowadzono ich standaryzację w oparciu o formułę [Balicki, 1998]:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_{x_j}} \quad (i = 1, \dots, n), (j = 1, \dots, m),$$

gdzie: i – numer obiektu, j – numer zmiennej, \bar{x}_j – średni poziom zmiennej j , s_{x_j} – odchylenie standardowe zmiennej j . Na podstawie zestandaryzowanych wartości zmiennych wyznaczono wzorzec rozwoju, tj. obiekt o współrzędnych: $z_{01}, z_{02}, \dots, z_{0k}$, gdzie: $z_{0j} = \max_i \{z_{ij}\}$ – dla zmiennych będących stymulantami oraz $z_{0j} = \min_i \{z_{ij}\}$ – dla zmiennych będących destymulantami. Kolejno dla każdego obiektu i obliczono odległość D_{i0} od wyznaczonego wzorca i wartość syntetycznego miernika rozwoju d_i zgodnie z opisaną w literaturze metodologią [Zeliaś, 2000, s. 127]:

$$d_i = 1 - \frac{D_{i0}}{D_0}, \quad (i = 1, \dots, n),$$

gdzie D_{i0} , to odległość i -tego obiektu od wzorca wyznaczona zgodnie ze wzorem:

$$D_{i0} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (z_{ij} - z_{0j})^2},$$

$$D_0 = \bar{D}_0 + 2S_0,$$

$$\bar{D}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n D_{i0},$$

$$S_0 = \sqrt{1/n \sum_{i=1}^n (D_{i0} - \bar{D}_0)^2}.$$

Obliczony w opisany powyżej sposób wskaźnik syntetyczny dla każdego województwa mierzy jego poziom zrównoważonego rozwoju. Wskaźnik syntetyczny przyjmuje z założenia wartości dodatnie² z przedziału $[0,1]$ [Malina, 2004]. Im bardziej wartości cech danego obiektu są zbliżone do wzorca, tym po-

² Ujemna wartość miernika może pojawić się wówczas, gdy rozwój danego obiektu jest zdecydowanie słabszy od rozwoju obiektów pozostałych [Zeliaś, 2000, s. 127].

ziom wskaźnika jest wyższy. Na podstawie wartości syntetycznego miernika dokonano podziału województw na grupy o zbliżonym poziomie rozwoju. Do ustalenia granic klas wykorzystano średnią arytmetyczną \bar{d} i odchylenie standardowe s wartości d_i otrzymując klasyfikację [Sarama, 2013, s. 361]:

I grupa – województwa o wysokim poziomie rozwoju: $d_i > \bar{d} + s$;

II grupa – województwa o poziomie rozwoju powyżej średniej: $\bar{d} < d_i \leq \bar{d} + s$;

III grupa – województwa o poziomie rozwoju poniżej średniej: $\bar{d} - s < d_i \leq \bar{d}$;

IV grupa – województwa o niskim poziomie rozwoju: $d_i \leq \bar{d} - s$.

MIERZENIE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU WOJEWÓDZTW

Diagnoza sytuacji w zakresie poziomu rozwoju zrównoważonego jest problemem złożonym. W analizie pod uwagę należy wziąć spektrum wzajemnie powiązanych zjawisk, których oddziaływanie często przekracza jeden aspekt [Bal-Domańska, 2011, s. 301]. Dlatego w celu oceny poziomu rozwoju zrównoważonego województw do analizy wzięto wartości 14 cech diagnostycznych charakteryzujących aspekt gospodarczy, społeczny i środowiskowy tego rozwoju [Wiszniewska, 2008, s. 372], tj. X_1 – zgony niemowląt na 1000 urodzeń żywych; X_2 – podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON na 10 tys. ludności; X_3 – nakłady na działalność B+R na mieszkańca; X_4 – stopa bezrobocia [%]; X_5 – wskaźnik wykrywalności stwierdzonych przestępstw [%]; X_6 – przeciętna powierzchnia mieszkania w m^2 na os.; X_7 – wypożyczenia księgozbioru na 1000 ludności; X_8 – ludność objęta zbiórką odpadów komunalnych [%]; X_9 – telefoniczne łącza główne na 1000 ludności; X_{10} – pracujący ogółem na 1000 ludności; X_{11} – nakłady inwestycyjne na jednego mieszkańca [zł]; X_{12} – nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska [% nakładów inwestycyjnych]; X_{13} – baza noclegowa turystyki na 1000 km^2 ; X_{14} – uczniowie i studenci w wieku 19–24 w % ludności danej grupy wiekowej.

Wszystkie cechy diagnostyczne zostały wyrażone w postaci wskaźników jako wartości względne. Przy doborze cech diagnostycznych kierowano się ich merytoryczną przydatnością do oceny rozwoju zrównoważonego województw oraz dostępnością porównywalnych danych dla badanego momentu czasowego. Analiza empiryczna miała charakter statyczny i dotyczyła sytuacji województw w 2012 roku. Podstawowe statystyki opisowe dla wstępnego zestawu zmiennych diagnostycznych zestawiono w tabeli 1. Wymienione zmienne diagnostyczne zostały poddane selekcji ze względu na wartość współczynnika zmienności. Wśród zmiennych usuniętych ze względu na niewystarczający poziom zmienności znalazły się cechy: X_5 – wskaźnik wykrywalności stwierdzonych przestępstw [%]; X_6 – przeciętna powierzchnia mieszkania w m^2 na os. oraz zmienna X_8 – ludność objęta zbiórką odpadów komunalnych [%]. Kolejnym kryterium doboru zmiennych była ocena skorelowania par zmiennych (tabela 2).

Tabela 1. Statystyki opisowe dla zmiennych diagnostycznych

Zmienne	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇
Srednia	4,7	989,6	282,9	13,9	69,4	25,7	3098,4
Minimum	3,6	728,0	65,0	1,4	60,2	22,9	2556,0
Maksimum	6,3	1319,0	923,0	21,3	77,4	28,4	3697,0
Odchyl. stand.	0,8	172,7	210,8	4,3	4,9	1,4	332,1
Wsp. zmienności	17,0%	17,5%	74,5%	31,0%	7,1%	5,6%	10,7%

Zmienne	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄
Srednia	80,6	152,3	345,6	5765,1	5,0	31,9	54,2
Minimum	64,3	124,2	288,0	4266,0	2,1	12,0	33,6
Maksimum	93,2	229,1	429,0	8781,0	10,6	92,0	71,8
Odchyl. stand.	7,5	24,4	36,5	1122,7	2,0	22,9	10,4
Wsp. zmienności	9,3%	16,0%	10,6%	19,5%	40,5%	71,7%	19,2%

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Rocznika Statystycznego Województw 2013*, GUS, Warszawa 2013.

Tabela 2. Współczynniki korelacji Pearsona dla wytypowanych zmiennych diagnostycznych

Zmienna	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₇	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄
X ₁	1,00	0,27	-0,28	0,22	0,14	0,16	-0,36	-0,04	-0,25	-0,06	-0,29
X ₂		1,00	0,52	-0,31	-0,15	0,79	0,16	0,64	-0,54	0,39	0,44
X ₃			1,00	-0,58	0,11	0,79	0,78	0,79	-0,58	0,23	0,76
X ₄				1,00	-0,34	-0,42	-0,62	-0,27	0,26	-0,56	-0,67
X ₇					1,00	-0,09	0,44	0,11	0,01	0,02	0,06
X ₉						1,00	0,47	0,80	-0,61	0,18	0,61
X ₁₀							1,00	0,59	-0,22	-0,05	0,62
X ₁₁								1,00	-0,52	0,14	0,51
X ₁₂									1,00	-0,36	-0,35
X ₁₃										1,00	0,38
X ₁₄											1,00

Źródło: opracowanie własne.

Ze względu na zbyt wysoki stopień skorelowania par zmiennych z dalszej analizy usunięto cechy: X₃ – nakłady na działalność B+R na mieszkańca oraz X₉ – telefoniczne łącza główne na 1000 ludności. Tym samym do finalnego zbioru zmiennych diagnostycznych zaliczono cechy: X₁, X₂, X₄, X₇, X₁₀–X₁₄.

BUDOWA SYNTETYCZNEGO MIERNIKA POZIOMU ROZWOJU ZRÓWNOWAŻONEGO WOJEWÓDZTW

Podstawą konstrukcji syntetycznego miernika rozwoju zrównoważonego województw były zmienne należące do finalnego zbioru cech diagnostycznych. Zbiór ten zawiera zestaw zmiennych, które w opinii badaczy mają istotny wpływ na poziom rozwoju zrównoważonego [por. Borys, 2005].

Wytypowane zmienne spełniły przyjęte wymogi formalne, a w szczególności cechowały się wysoką zmiennością przestrzenną. Budowę syntetycznego miernika poprzedzono podziałem cech na stymulany i destymulanty. Do zbioru stymulant zaliczono zmienne:

$$S: \{X_2, X_7, X_{10}, X_{11}, X_{12}, X_{13}, X_{14}\},$$

a do zbioru destymulant cechy:

$$D: \{X_1, X_4\}.$$

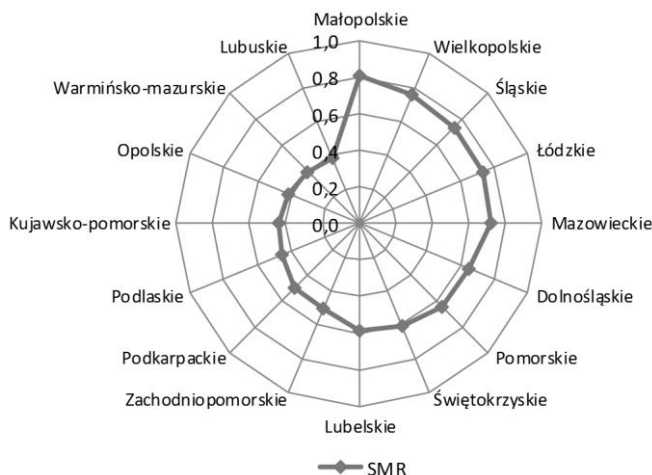
Zestandaryzowane wartości zmiennych diagnostycznych pozwoliły na wyznaczenie syntetycznego wskaźnika rozwoju dla każdego obiektu (województwa) oraz dokonanie rankingu województw ze względu na wyznaczony poziom rozwoju województw (tabela 3).

Tabela 3. Wartości syntetycznego miernika rozwoju zrównoważonego województw oraz ich ranking

Miejsce w rankingu	Województwo	d_i	Miejsce w rankingu	Województwo	d_i
1.	Małopolskie	0,81	9.	Lubelskie	0,58
2.	Wielkopolskie	0,76	10.	Zachodniopomorskie	0,51
3.	Śląskie	0,74	11.	Podkarpackie	0,50
4.	Łódzkie	0,74	12.	Podlaskie	0,46
5.	Mazowieckie	0,72	13.	Kujawsko-pomorskie	0,43
6.	Dolnośląskie	0,64	14.	Opolskie	0,42
7.	Pomorskie	0,64	15.	Warmińsko-mazurskie	0,40
8.	Świętokrzyskie	0,61	16.	Lubuskie	0,38

Źródło: opracowanie własne.

Graficzną interpretację danych zawartych w tabeli 3 przedstawiono na rys. 1. Wartości statystyk opisowych syntetycznego miernika rozwoju (SMR) województw Polski zestawiono w tabeli 4. Najwyższy poziom rozwoju zrównoważonego odnotowano w województwie małopolskim, a najniższy w województwie lubuskim. Rozkład wartości syntetycznego miernika rozwoju był zbliżony do symetrycznego, wskazując na porównywalną liczbę województw o poziomie rozwoju wyższym i niższym od średniej. Wartość współczynnika zmienności wskazała na istnienie zróżnicowania poziomu rozwoju zrównoważonego województw Polski. Na podstawie wartości miernika rozwoju dokonano klasyfikacji województw na cztery grupy (tabela 5). Do regionów o wysokim poziomie rozwoju zrównoważonego (grupa I) zostały w kolejności zakwalifikowane województwa: małopolskie, wielkopolskie, śląskie, łódzkie. Grupę tę cechowały wyższe od średniej wartości gospodarczych, społecznych i środowiskowych charakterystyk rozwoju wyrażające się zwiększoną aktywnością podmiotów gospodarczych, wyższą aktywnością zawodową mieszkańców województw oraz niższą od średniej stopą bezrobocia (najniższą w województwie małopolskim) czy względnie wysokimi nakładami na działalność B+R na mieszkańca.



Rysunek 1. Wartości syntetycznego miernika rozwoju zrównoważonego SMR (d_i)
 Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4. Statystyki opisowe syntetycznego miernika rozwoju zrównoważonego (SMR)

Średnia	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności	Asymetria
0,58	0,38	0,81	0,14	23,83%	0,04

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 5. Podział województw na grupy względem poziomu rozwoju zrównoważonego

Grupa	Przedział	Województwa
I	$d_i > 0,72$	małopolskie, wielkopolskie, śląskie, łódzkie
II	$0,58 < d_i \leq 0,72$	mazowieckie, dolnośląskie, pomorskie, świętokrzyskie
III	$0,44 < d_i \leq 0,58$	lubelskie, zachodniopomorskie, podkarpackie, podlaskie
IV	$d_i \leq 0,44$	kujawsko-pomorskie, opolskie, warmińsko-mazurskie, lubuskie

Źródło: opracowanie własne.

W drugiej grupie, tj. w grupie regionów o poziomie rozwoju zrównoważonego wyższym od średniego znalazły się w kolejności województwa: mazowieckie, dolnośląskie, pomorskie, świętokrzyskie. Najwyższy poziom rozwoju w tej grupie odnotowano w województwie mazowieckim, w którym na 10 tys. ludności przypadło najwięcej podmiotów gospodarczych, najwyższe były nakłady na B+R na mieszkańca i nakłady inwestycyjne na mieszkańca, a także odsetek uczniów i studentów w analizowanej grupie wiekowej i udział pracujących na 1000 ludności oraz najlepiej rozwinięta była infrastruktura w postaci dostępności łączy telefonicznych.

Niższy od średniego (grupa III) poziom rozwoju zrównoważonego odnotowano w województwach: lubelskim, zachodniopomorskim, podkarpackim oraz podlaskim. Województwa te charakteryzowały się niższym poziomem aktywności gospodarczej dotyczącym zarówno przedsiębiorstw, jak i osób indywidualnych.

W wymienionych województwach zanotowano stosunkowo wysoki poziom bezrobocia, niskie nakłady na B+R i mniejszy udział uczniów i studentów w grupie wiekowej 19–24 lata.

W grupie województw o niskim poziomie rozwoju zrównoważonego (grupa IV) znalazły się w kolejności województwa: kujawsko-pomorskie, opolskie, warmińsko-mazurskie oraz lubuskie. W grupie tej znalazły się województwa o najniższych nakładach na B+R (woj. lubuskie), najwyższej stopie bezrobocia (woj. warmińsko-mazurskie), najniższej aktywności zawodowej (woj. warmińsko-mazurskie) oraz najniższym udziale uczniów i studentów wśród osób w wieku 19–24 lata (woj. lubuskie).

PODSUMOWANIE

Przeprowadzona analiza poziomu rozwoju zrównoważonego województw Polski wskazała na istnienie zróżnicowania między badanymi jednostkami – województwami (współczynnik zmienności wskaźnika zrównoważonego rozwoju wynosi około 24%).

Na podstawie ilorazu średnich wartości miernika rozwoju Hellwiga w grupach I i IV ($0,76/0,41 \approx 1,86$) sytuację w województwach o najwyższym poziomie rozwoju uznano za prawie dwukrotnie lepszą niż w województwach o najniższym poziomie rozwoju. Połowa województw charakteryzowała się poziomem rozwoju wyższym od średniego.

Uzyskane wyniki badań wskazują na konieczność podjęcia działań w celu zmniejszenia dysproporcji rozwojowych pomiędzy województwami lepiej i słabiej rozwiniętymi zarówno w zakresie aspektów gospodarczych oraz społecznych, jak i środowiskowych rozwoju zrównoważonego. Jest to konieczne dla zachowania większej spójności w rozwoju regionów [Chorób, 2011, s. 46–48] i przeciwdziałaniu wykluczeniu regionów słabo rozwiniętych.

BIBLIOGRAFIA

- Bal-Domańska B., Wilk J., 2011, *Gospodarcze aspekty zrównoważonego rozwoju województw – wielowymiarowa analiza porównawcza*, „Przegląd Statystyczny”, z. 3–4.
- Balicki A., 2013, *Statystyczna analiza wielowymiarowa i jej zastosowania społeczno-ekonomiczne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.

- Borys T. (red), 2005, *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju*, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Warszawa–Białystok.
- Cyrek M., 2012, *Rozwój sektora usług a gospodarka oparta na wiedzy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów.
- Chorób R., 2011, *Zróżnicowane powiązania integracyjne w agrobiznesie a rozwój regionalny i lokalny*, „Zeszyty Naukowe Ostrołęckiego Towarzystwa Naukowego”, nr 25.
- Fiedor B. (red), 2002, *Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- Hellwig Z., 1968, *Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom rozwoju i strukturę kwalifikowanych kadr*, „Przegląd Statystyczny”, z. 4.
- Identyfikacja i delimitacja obszarów wzrostu oraz obszarów problemowych w województwie dolnośląskim. Wyniki badań*, 2012, Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Wrocław.
- Kisielińska J., Stańko S., 2009, *Wielowymiarowa analiza danych w ekonomice rolnictwa*, „Roczniki Nauk Rolniczych”, seria G, t. 96, z. 2.
- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. nr 78, poz. 483 z późn. zm.).
- Kramer M., Urbaniec M., Kryński A. (red.), 2004, *Interdyscyplinarne założenia proekologicznego zarządzania przedsiębiorstwem*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- Malina A., 2004, *Wielowymiarowa analiza przestrzennego zróżnicowania struktury gospodarki Polski według województw*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
- Ostasiewicz W., 1998, *Statystyczne metody analizy danych*, AE Wrocław, Wrocław.
- Rocznik Statystyczny Województw 2013*, 2013, GUS, Warszawa.
- Sarama M., 2013, *Zróżnicowanie zakresu korzystania z wybranych e-usług przez mieszkańców województwa podkarpackiego*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, red. nauk. M.G. Woźniak, z. 32, Wyd. UR, Rzeszów.
- Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Wiszniewska E., 2008, *Taksonomiczna analiza poziomu zrównoważonego rozwoju województw w Polsce [w:] Taksonomia 15. Klasyfikacja i analiza danych teoria i zastosowania*, red. K. Jajuga, M. Walesiak, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 7 (1207).
- Zeliaś A. (red.), 2000, *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.

Streszczenie

Artykuł prezentuje wyniki badań dotyczących oceny poziomu rozwoju zrównoważonego województw Polski przeprowadzonej z wykorzystaniem wielowymiarowej analizy danych. Do analizy wykorzystano dane statystyczne w postaci wskaźników dostępne w statystyce publicznej za 2012 r. Wybrane zmienne dotyczyły ekonomicznych, społecznych i środowiskowych aspektów rozwoju zrównoważonego.

Przeprowadzone badania pozwoliły na sporządzenie rankingu województw według wartości syntetycznego miernika rozwoju oraz pozwoliły na podział województw na grupy o zbliżonym poziomie rozwoju. Wyniki badań wskazały na istnienie zróżnicowania województw względem poziomu rozwoju zrównoważonego.

Słowa kluczowe: rozwój zrównoważony, syntetyczny miernik rozwoju, klasyfikacja województw

Differentiation the Level of Sustainable Development of the Polish Regions Through the Use of Multivariate Analysis

Summary

The paper presents research results concerning the assessment of the level of sustainable development of Polish regions conducted with the use of multivariate data analysis. For this analysis statistical data in the form of indicators available in the official statistics for 2012 were used. Selected variables was related to economic, social and environmental aspects of sustainable development.

The study made it possible to draw up a ranking of provinces according to the synthetic indicator of development as well as the distribution of provinces into groups of similar level of development. Research results indicated the existence of a diversity between regions with respect to the level of sustainable development.

Keywords: sustainable development, synthetic indicator of development; classification of regions

JEL: R11, R58, O44, C38