

## **OCENA ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO POWIATÓW WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO**

Monika Jaworska, Lidia Luty

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

**Streszczenie.** Podstawą specjalizacji regionu są warunki środowiskowe, kulturowe, jak również potencjał demograficzny, społeczny i gospodarczy oraz rozwój infrastruktury. Artykuł przedstawia klasyfikację powiatów Małopolski uwzględniającą poziom rozwoju społeczno-gospodarczego. Do oceny powiatów wykorzystano taksonomiczny miernik rozwoju. W uporządkowanym zbiorze powiatów wydzielono podzbiory podobnych obiektów.

**Słowa kluczowe:** taksonomiczny miernik rozwoju, rozwój społeczno-gospodarczy

### **WSTĘP**

Analiza poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego jest ważna gdy mówimy o rozwoju zrównoważonym, który odnosi się do takiej formuły zmian ilościowych i jakościowych w systemie społeczno-ekonomicznym, która uwzględnia ograniczenia ekosystemowe. Jednocześnie obok kryteriów efektywnościowych przyjmuje satysfakcję społeczną i postęp w jakości życia mieszkańców jako warunki postępu cywilizacyjnego [Spsychalski 2006].

Podstawę regionalnej specjalizacji stanowią obok uwarunkowań kulturowych oraz przyrodniczych charakterystyki opisujące potencjał demograficzny, społeczny, gospodarczy, a także rozwój infrastruktury. Czynniki te decydują o randze i konkurencyjności regionu. Ich opis, analiza dysproporcji, mogą ukierunkowywać działania zmierzające do trwałego i zrównoważonego rozwoju regionalnego.

Celem artykułu jest próba analizy regionalnego zróżnicowania poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego powiatów województwa małopolskiego. W tym celu, do oceny badanego zjawiska wykorzystano względny taksonomiczny miernik rozwoju [Hellwig 1968]. Miernik pozwolił zarówno uporządkować powiaty województwa małopolskiego ze względu na osiągnięty poziom rozwoju, jak i wyodrębnić grupy powiatów podobnych. Do oceny poziomu rozwoju wykorzystano dostępną grupę charakterystyk – zmiennych, których wyrazem ilościowym są różnego rodzaju wskaźniki opisujące walory środowiska

przyrodniczego oraz poziomu jego ochrony, infrastrukturę techniczną i społeczną, potencjał demograficzny oraz potencjał gospodarczy.

## MATERIAŁ I METODA ANALIZY

Analizę prowadzono na podstawie danych pochodzących z opracowania GUS w Warszawie – Rocznik Statystyczny Województw 2006 oraz US w Krakowie – Województwo Małopolskie 2006. Z szerokiej listy potencjalnych zmiennych opisujących badane zjawisko wytypowano zmienne diagnostyczne  $X_1 - X_{24}$  przedstawione w tabeli 1.

Współczynniki zmienności wszystkich zmiennych spełnią warunek  $V(X_j) > 0,1$ , gdzie  $V(X_j)$  współczynnik zmienności. Wartości odpowiednio:  $V(X_j)$  oraz inne podstawowe charakterystyki przedstawiono dla poszczególnych zmiennych w tabeli 2.

Tabela 1. Zmienne diagnostyczne przyjęte do analizy  
Table 1. Diagnostic variable used in analysis

Zmienne diagnostyczne	
Ozn.	Opis
$X_1$	powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona, w % powierzchni ogólnej
$X_2$	lesistość, w %
$X_3$	wydatki inwestycyjne na ochronę środowiska i gospodarkę wodną na 1 mieszkańca, w zł
$X_4$	ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków, w % ludności ogółem
$X_5$	sieć wodociągowa, w km na 100 km <sup>2</sup>
$X_6$	sieć kanalizacyjna, w km na 100 km <sup>2</sup>
$X_7$	sieć gazowa, w km na 100 km <sup>2</sup>
$X_8$	drogi gminne o nawierzchni twardej, w km na km <sup>2</sup>
$X_9$	turystyczne obiekty zbiorowego zakwaterowania
$X_{10}$	miejsca noclegowe w turystycznych obiektach zbiorowego zakwaterowania na tysiąc ludności
$X_{11}$	korzystających z noclegów w turystycznych obiektach zbiorowego zakwaterowania na tysiąc ludności
$X_{12}$	mieszkania oddane do użytku na 10 tysięcy ludności
$X_{13}$	liczba ludności na jeden ambulatoryjny zakład opieki zdrowotnej
$X_{14}$	apteki ogólnodostępne na 10 km <sup>2</sup>
$X_{15}$	uczniowie w szkołach (ogólnokształcących, liceach profilowanych, technikach) na 10 tys. ludności
$X_{16}$	liczba ludności na jedną placówkę biblioteczną
$X_{17}$	ludność zamieszkała na wsi, w % ogółu ludności
$X_{18}$	przyrost naturalny
$X_{19}$	saldo migracji zewnętrznych i wewnętrznych na pobyt stały
$X_{20}$	odsetek pracujących w rolnictwie
$X_{21}$	stopa bezrobocia rejestrowanego, w %
$X_{22}$	nakłady inwestycyjne w przedsiębiorstwach wg lokalizacji inwestycji na 1 mieszkańca, w zł
$X_{23}$	wartość brutto środków trwałych w przedsiębiorstwach na 1 mieszkańca, w zł
$X_{24}$	podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON na 10 tys. ludności

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Authors' research.

Tabela 2. Podstawowe charakterystyki przyjętych zmiennych do opisu poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego powiatów województwa małopolskiego

Table 2. Basic characteristics of used variables to description of the level of social-economic development of Małopolskie voivodeship's poviats

Cecha	Charakterystyki liczbowe zmiennych diagnostycznych					
	$\min x_{ij}$	$\max x_{ij}$	$R$	$\bar{x}_j$	$S(X_j)$	$V(X_j)$
$X_1$	0,400	100,000	99,600	49,495	36,684	0,741
$X_2$	1,500	48,300	46,800	27,195	13,922	0,512
$X_3$	74,000	1 231,000	1 157,000	281,789	245,760	0,872
$X_4$	19,600	60,400	40,800	35,279	12,133	0,344
$X_5$	19,400	247,100	227,700	113,284	67,450	0,595
$X_6$	11,200	80,900	69,700	40,389	18,678	0,462
$X_7$	9,400	269,500	260,100	129,453	77,542	0,599
$X_8$	0,376	1,355	0,979	0,835	0,291	0,349
$X_9$	1,000	173,000	172,000	35,842	51,580	1,439
$X_{10}$	0,300	172,900	172,600	20,874	39,262	1,881
$X_{11}$	4,700	6 799,400	6 794,700	633,384	1 484,989	2,345
$X_{12}$	7,100	46,400	39,300	22,884	9,870	0,431
$X_{13}$	2 197,811	4 556,000	2 358,189	3 384,721	709,759	0,210
$X_{14}$	0,162	0,961	0,798	0,410	0,201	0,491
$X_{15}$	133,000	484,000	351,000	352,789	104,356	0,296
$X_{16}$	2 217,000	5 239,000	3 022,000	3 217,105	694,584	0,216
$X_{17}$	37,800	91,800	54,000	71,016	13,869	0,195
$X_{18}$	-4,500	5,600	10,100	1,258	2,469	1,963
$X_{19}$	-2,200	9,700	11,900	0,779	2,713	3,483
$X_{20}$	0,060	0,750	0,690	0,393	0,179	0,456
$X_{21}$	11,300	26,100	14,800	16,474	4,102	0,249
$X_{22}$	195,000	2 291,000	2 096,000	899,421	554,305	0,616
$X_{23}$	2 456,000	36 543,000	34 087,000	10 767,316	7 907,166	0,734
$X_{24}$	426,000	1 259,000	833,000	731,947	207,618	0,284

Źródło: Obliczenia własne.

Source: Authors' research.

Przyjęto do analizy zmienne  $X_{13}$ ,  $X_{16}$ ,  $X_{21}$  należy zakwalifikować do zbioru destymulant. Wysokie wartości tych cech są zjawiskiem niepożądanym z punktu widzenia oceny obiektu, natomiast niskie wartości są pożądane. Pozostałe zmienne to stymulanty (S), wysokie ich wartości są zjawiskiem pożądanym z punktu widzenia oceny obiektu.

Dane statystyczne na podstawie, których przeprowadzono analizę tworzą macierz:

$$\left[ x_{ij} \right] = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1,k} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2,k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{n,1} & x_{n,2} & \dots & x_{n,k} \end{bmatrix}$$

gdzie  $x_{ij}$  oznacza wartość cechy  $X_j$  dla  $i$  – tego powiatu.

W celu wyznaczenia wartości względnego taksonomicznego miernika rozwoju dla poszczególnych obiektów (powiatów) dokonano kolejno:

- standaryzacji zmiennych opartej na formule:

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{S(X_j)}$$

gdzie:  $x'_{ij}$  – wartości unormowane cech diagnostycznych,  $\bar{x}_j = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij}}{n}$ ,

$$S(X_j) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_j)^2}{n}},$$

- określenia wzorca rozwoju  $z_0 = [z_{01}, z_{02}, \dots, z_{0k}]$ , pewnego idealnego (nierzeczywistego) obiektu o „najlepszych” wartościach unormowanych zmiennych diagnostycznych, takiego że:

$$z_{0j} = \begin{cases} \max_i \{x'_{ij}\}, & X_j \in S \\ \min_i \{x'_{ij}\}, & X_j \in D \end{cases}$$

- obliczenia odległości euklidesowej badanych obiektów od wzorca:

$$d_j = \sqrt{\sum_{j=1}^k (x'_{ij} - z_{0j})^2}$$

- oszacowania względnego taksonomicznego miernika rozwoju wg wzoru:

$$m_i = 1 - \frac{d_i}{d_0},$$

gdzie:  $d_0 = \bar{d} + 2S(D)$ , a  $\bar{d}$ ,  $S(D)$  oznaczają odpowiednio średnią arytmetyczną i od-

chylenie standardowe odległości od wzorca:  $\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}$ ,  $S(D) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2}{n}}$ .

Otrzymane, w wyżej opisany sposób, wartości  $m_i$  są propozycją miernika opisującego poziom rozwoju społeczno-gospodarczego w ujęciu przestrzennym. Wskaźnik  $m_i$  przyjmuje wartości z przedziału  $[0, 1]$ , przy czym większa wartość określa obiekt „lepszy”.

## WYNIKI BADAŃ

Dzięki zastosowaniu omówionej metody dokonano hierarchizacji powiatów według wartości  $m_i$ , jako wartości syntetycznego miernika opisującego poziom rozwoju społecz-

no-gospodarczego w poszczególnych powiatach. W obrębie uporządkowanego zbioru przeprowadzono klasyfikację typologiczną obiektów podobnych w następujący sposób:

I grupa (bardzo wysoki poziom):  $m_i > \bar{m} + S(M)$ ,

II grupa (wysoki poziom):  $\bar{m} < m_i \leq \bar{m} + S(M)$ ,

III grupa (średni poziom):  $\bar{m} - S(M) < m_i \leq \bar{m}$ ,

IV grupa (niski poziom):  $m_i \leq \bar{m} - S(M)$ ,

gdzie:  $\bar{m}$ ,  $S(M)$  oznaczają odpowiednio średnią arytmetyczną i odchylenie standardowe

$$\text{miernika rozwoju: } \bar{m} = \frac{\sum_{i=1}^n m_i}{n}, S(M) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (m_i - \bar{m})^2}{n}}.$$

Tabela 3. Klasyfikacja powiatów Małopolski ze względu na taksonomiczny miernik rozwoju społeczno-gospodarczego

Table 3. Classification of Małopolskie voivodeship's poviats for taxonomic meter of social-economic development

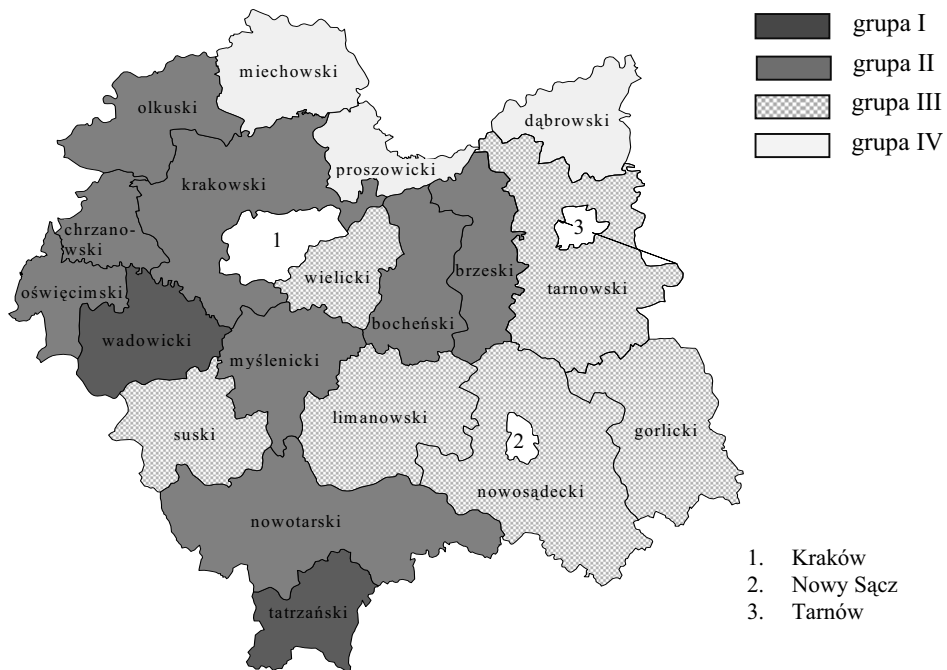
Grupa	Powiat	$m_i$
I	tatrzański	0,360
	wadowicki	0,247
II	krakowski	0,212
	bocheński	0,193
	chrzanowski	0,176
	olkuski	0,175
	brzeski	0,175
	oświęcimski	0,172
	nowotarski	0,161
	myślenicki	0,161
III	wielicki	0,150
	nowosądecki	0,141
	suski	0,116
	limanowski	0,108
	tarnowski	0,100
IV	gorlicki	0,088
	dąbrowski	0,047
	proszowicki	0,043
	miechowski	0,030

Źródło: Obliczenia własne.

Source: Authors' research.

Grupę I, charakteryzującą się bardzo wysokim poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego tworzą dwa powiaty – tatrzański oraz wadowicki. Powiat tatrzański tak wysoką pozycję zawdzięcza walorom środowiska naturalnego. Powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona w tym powiecie stanowi 100% powierzchni powiatu, lesistość jest na poziomie 45,5% (wyższą ma jedynie powiat suski – 48,3%), a wydatki na ochronę środowiska i gospodarkę wodną na 1 mieszkańca przewyższają wartość średnich wydatków przypadających na powiat. Powiat tatrzański charakteryzuje

się dobrym stanem infrastruktury społecznej i technicznej wśród powiatów województwa; jest to wynikiem głównie dobrze rozwiniętej bazy turystycznej. Wskaźniki opisujące potencjał gospodarczy przyjęte do analizy dla powiatu tatrzańskiego przewyższają znacznie wartości średnie. Najgorzej wypada powiat tatrzański w ocenie potencjału demograficznego i rynku pracy. Wiś w powiecie tatrzańskim zamieszkuje 91,8% mieszkańców, a stopa bezrobocia wynosi 17,6%. Wysoka lokata powiatu wadowickiego wynika z walorów środowiska naturalnego, a także z położenia blisko Krakowa, co za tym idzie z dobrze rozwiniętej infrastruktury technicznej i społecznej. Ponadto powiat ten charakteryzuje się powyżej przeciętnymi wskaźnikami oceny potencjału demograficznego. Nie najlepiej przedstawia się potencjał gospodarczy powiatu wadowickiego, nakłady inwestycyjne w przedsiębiorstwach na 1 mieszkańca stanowią prawie 1/3 nakładów jakie przypadają na mieszkańca powiatu chrzanowskiego, w którym to powiecie są one najwyższe.



Rys. 1. Zróznicowanie powiatów województwa małopolskiego według syntetycznego miernika poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego

Fig. 1. Diversification of Małopolskie voivodeship's poviats according to synthetic meter of social-economic development

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Authors' research.

Grupę II najliczniejszą charakteryzującą się wysokim poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego obejmuje aż osiem powiatów: krakowski, bocheński, chrzanowski, olkuski, brzeski, oświęcimski, nowotarski, myślenicki. Są to powiaty środkowej i południowej części województwa. Powiaty tej grupy położone w środkowej i północno-zachodniej części województwa posiadają lepiej rozwiniętą infrastrukturę techniczną niż

powiaty południowej, czy też wschodniej części województwa. Zostały one na ogół ocenione co najmniej średnio pod względem potencjału demograficznego oraz gospodarczego. Pozostałe powiaty tej grupy (nowotarski i myślenicki) południowej Małopolski charakteryzują się szczególnymi walorami przyrodniczo-klimatycznymi, na ogół wysokim przyrostem naturalnym i wysokim poziomem bezrobocia, a niskim poziomem potencjału gospodarczego. Mają one także średnio rozwiniętą infrastrukturę techniczną i społeczną.

Powiaty: wielicki, nowosądecki, suski, limanowski, tarnowski oraz gorlicki tworzą grupę charakteryzującą się średnim poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego. Tak jak w przypadku powiatów grupy drugiej, powiaty południowej części województwa z tej grupy charakteryzują się dobrymi walorami przyrodniczo-klimatycznymi, na ogół wysokim przyrostem naturalnym i wysokim poziomem bezrobocia, a niskim poziomem potencjału gospodarczego. Mają one przeciętnie rozwiniętą infrastrukturę techniczną i społeczną. Powiaty: wielicki i tarnowski, położone w środkowej części województwa, posiadają lepiej rozwiniętą infrastrukturę techniczną, niż pozostałe powiaty tej grupy.

Do ostatniej grupy IV zostały sklasyfikowane powiaty oceniane nisko pod względem potencjału społeczno-gospodarczego. Powiaty tej grupy to powiaty północnej części województwa: dąbrowski, proszowicki, miechowski. Wszystkie te powiaty charakteryzują się niskim poziomem potencjału gospodarczego, średnim lub niskim stanem infrastruktury i na ogół wysokim poziomem potencjału demograficznego.

## WNIOSKI

1. Powiaty województwa małopolskiego są zróżnicowane pod względem poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego, o czym świadczą wartości zaproponowanej miary do oceny badanego zjawiska.

2. Wartości względnego taksonomicznego miernika rozwoju wskazują, iż powiaty Małopolski charakteryzują się co najmniej średnim poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego.

3. Analiza opierała się na wybranych uwarunkowaniach, które mogą zadecydować o rozwoju społeczno-gospodarczym regionu.

4. Analiza dysproporcji, znajomość mocnych i słabych stron regionu może ukierunkować działania zmierzające do trwałego i zrównoważonego rozwoju regionalnego.

## PIŚMIENNICTWO

Grabiński T., Wydymus S., Zeliaś A., 1989. Metody taksonomii numerycznej w modelowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych. PWN.

Hellwig Z., 1968. Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr. Przegląd Statystyczny, z. 4.

Rocznik Statystyczny Województw. 2006. GUS, Warszawa.

Roeske-Słomka I., 2006. Syntetyczne mierniki rozwoju społeczno-gospodarczego miast wojewódzkich. Wiadomości Statystyczne, nr 3, s. 71–79.

Spychalski G., 2006. Zrównoważony i trwały rozwój wsi i rolnictwa. [w:] Model regionalny zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich, SGGW, Warszawa, s. 37.

Wysocki F., Łuczak A., 2005. Wielokryterialna metoda oceny rozwoju obszarów wiejskich. *Wiadomości Statystyczne*, nr 3, s. 1–10.  
Województwo Małopolskie. Podregiony Powiaty Gminy. 2006. US, Kraków.

## **SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT ESTIMATION OF MAŁOPOLSKIE VOIVODSHIP'S POVIATS**

**Abstract:** Environmental, cultural conditionings, as well as demographic, social and economic potential and development of infrastructure are the basis of regional specialization. The paper presented classification of poviats in the Malopolska considering development of social-economic level. To estimate poviats it was used taxonomic meter of development. Within the limits of ordered set of poviats, there were separated subsets of similar objects.

**Key words:** taxonomic meter of development, social-economic development

Zaakceptowano do druku – Accepted for print 19.05.2009