

ZASTOSOWANIE METOD TAKSONOMICZNYCH W BADANIU WARUNKÓW ŻYCIA W GMINACH WIEJSKICH WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

Iwona Bąk[✉], Beata Szczecińska

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Abstrakt. Badania dotyczące warunków życia miast i gmin są istotne zarówno z punktu widzenia mieszkańców, jak i władz samorządowych. Aby poprawić zadowolenie mieszkańców z życia w konkretnej jednostce, samorząd musi najpierw zdiagnozować obszary, które są pod tym względem najistotniejsze. W artykule podjęto próbę porównania warunków życia ludności mieszkającej w gminach wiejskich województwa zachodniopomorskiego. Liniowe porządkowanie i ustalenie grup typologicznych podobnych pod względem badanego zjawiska przeprowadzono metodą unitaryzacji zerowanej. Wskaźniki syntetyczne skonstruowano za pomocą dwóch odrębnych zestawów cech diagnostycznych, charakteryzujących aspekty społeczne i gospodarcze badanych gmin. Ponadto gminy wiejskie podzielono na grupy typologiczne, podobne jednocześnie pod względem wyróżnionych aspektów, wykorzystując w tym celu taksonomię wielokryterialną. Okazało się, że w większości gmin (76%) warunki życia mieszkańców są zbliżone. Widoczna była również zależność warunków życia w poszczególnych gminach od ich położenia w przestrzeni.

Słowa kluczowe: gminy wiejskie, warunki życia, unitaryzacja zerowana, taksonomia wielokryterialna

WPROWADZENIE

Obszary wiejskie są ważnym elementem gospodarki regionu. Cechują się dużym zróżnicowaniem układów

funkcjonalno-przestrzennych, a ich stan ma duże znaczenie dla warunków życia mieszkańców i możliwości gospodarowania, a w rezultacie również dla kierunków i tempa rozwoju. Generalnie przeważają obszary o niższym poziomie społeczno-gospodarczym, mniejszych możliwościach rozwoju i trudniejszych uwarunkowaniach wzrostu gospodarczego, wymagające podniesienia poziomu i poprawy jakości życia (Heffner i Klemens, 2012, s. 81). Jakość życia na obszarach wiejskich to zagadnienie, które szczególnie w ostatnich latach stało się przedmiotem wielu badań. Zasadność ich prowadzenia wynika zarówno z potrzeb mieszkańców, dla których stanowi ona coraz ważniejszy aspekt ich bytu, jak i władz samorządowych, które chcąc poprawić zadowolenie mieszkańców z życia w konkretnej jednostce, najpierw muszą zdiagnozować obszary, które w tym zakresie są najistotniejsze (Kobylińska, 2010, s. 44).

Precyzyjne, jednoznaczne zdefiniowanie jakości życia nie jest zadaniem łatwym. W literaturze nadal nie ma wyraźnego rozróżnienia takich terminów, jak: jakość życia, warunki życia, poziom życia czy stopa życiowa. Pojęcia te są niejednokrotnie używane zamiennie. Szczególnie istotny jest podział na obiektywną i subiektywną jakość życia (Borys i Rogala, 2008, s. 13-14). Obiektywna jakość życia jest zbliżona znaczeniowo do pojęcia „warunki życia” czy „poziom życia” i oznacza całokształt obiektywnych warunków o charakterze infrastrukturalnym, w jakich żyje społeczeństwo. Do jej

[✉]dr Iwona Bąk, Katedra Zastosowań Matematyki w Ekonomii, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, ul. K. Janickiego 31, 71-270 Szczecin, Poland, iwona.bak@zut.edu.pl

określenia wykorzystuje się zwykle dane statystyki publicznej czy Banku Danych Regionalnych.

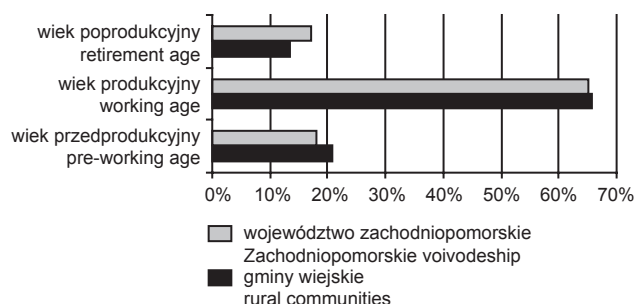
Celem artykułu jest próba porównania warunków życia ludności (obiektywnej jakości życia) zamieszkującej gminy wiejskie województwa zachodniopomorskiego oraz wyodrębnienie grup typologicznych zbliżonych pod względem badanego zjawiska. Porządkowanie liniowe i ustalenie grup typologicznych przeprowadzono za pomocą metody unitaryzacji zerowanej. Konstrukcji wskaźników syntetycznych dokonano przy użyciu dwóch odrębnych zestawów cech diagnostycznych, charakteryzujących aspekty społeczne i gospodarcze gmin wiejskich. Dobór mierników był uwarunkowany ograniczonym zbiorem dostępnych danych statystycznych. Ponadto gminy wiejskie podzielono na grupy typologiczne, podobne jednocześnie pod względem wyróżnionych aspektów, wykorzystując w tym celu taksonomię wielokryterialną.

WARUNKI ŻYCIA W GMINACH WIEJSKICH ZACHODNIOPOMORSKIEGO

Gminy wiejskie w województwie zachodniopomorskim zajmują powierzchnię 8962 km², co stanowi ponad 39% powierzchni województwa. W 2012 roku zamieszkiwało je ponad 291 tys. osób (17% ogółu ludności). Średnia gęstość zaludnienia na tych terenach wynosiła 38 osób na 1 km², czyli dwukrotnie mniej niż przeciętnie w całym województwie. Najniższy poziom tego wskaźnika zanotowano w gminie Stepnica¹ (17 osób na 1 km²), najwyższy zaś w gminach Dobra i Kołbaskowo (odpowiednio 166 i 107 osób na 1 km²), które położone są w bliskim sąsiedztwie Szczecina – stolicy województwa.

Współczynnik feminizacji w zachodniopomorskim w 2012 roku wynosił 105, co oznacza, że na 100 mężczyzn przypadło 105 kobiet. W gminach wiejskich wskaźnik ten mieścił się w granicach od 91 do 109, przy czym tylko dla trzech gmin jego wartość przekraczała przeciętny poziom dla całego województwa. Na jego obszarze spadała liczba urodzeń dzieci, co spowodowało ujemny przyrost naturalny (-0,31). W gminach wiejskich na 1000 ludności rodziło się średnio 11 dzieci, a przyrost naturalny wynosił średnio 1,24. Udział ludności w wieku produkcyjnym w gminach wiejskich

¹ Od 1 stycznia 2014 roku Stepnica uzyskała status gminy miejsko-wiejskiej.



Rys. 1. Porównanie gmin wiejskich i województwa zachodniopomorskiego pod względem udziałów ludności w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym

Źródło: opracowanie własne.

Fig. 1. Comparison of rural communities and Zachodniopomorskie voivodeship in terms of share of the population in pre-working, working and retirement age

Source: own elaboration.

był zbliżony do poziomu tego wskaźnika dla całego województwa (rys. 1). W przypadku udziałów ludności w wieku przed- i poprodukcyjnym zanotowano nieznaczne różnice, wynoszące ok. 3 punkty procentowe. W gminach wiejskich większy był udział ludności w wieku przedprodukcyjnym, a w całym województwie – w wieku poprodukcyjnym. Na 1000 osób zamieszkujących badane gminy przypadało 79 zarejestrowanych bezrobotnych, natomiast dla całego województwa wskaźnik ten był o 14 osób niższy.

Jednym z ważnych elementów wpływających na warunki życia na danym obszarze jest dostęp do edukacji i kultury. W gminach wiejskich na 1 szkołę podstawową przypadało średnio 122 uczniów, a w całym województwie – 188. Podobnie wyglądała sytuacja w przypadku gimnazjów: w gminach na 1 gimnazjum przypadało 121 uczniów, a w województwie 163. Co czwarta placówka przedszkolna w zachodniopomorskim działała w analizowanych gminach; na 1 przypadało tam 39 dzieci, czyli prawie o połowę mniej niż średnio w całym województwie. W gminach wiejskich bardzo dobrze rozwinięta jest sieć bibliotek, na 1 placówkę przypada średnio 2177 osób (o 1,5 tys. mniej niż przeciętnie w całym województwie). Tylko w jednej gminie (Wałcz) nie było placówki bibliotecznej.

Warunki życia rozumiane jako przestrzeń życiowa w gminach wiejskich nie odbiegały od sytuacji w całym województwie. Na jedno mieszkanie przypadały

statystycznie trzy osoby, a przeciętna powierzchnia użytkowa wynosiła ok. 26 m² na 1 osobę. Analizując stan infrastruktury komunalnej, należy wskazać brak znaczących różnic w warunkach życia w gminach wiejskich całego województwa. Dotyczy to szczególnie rozmieszczenia sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na 1 km² danego obszaru. Pod względem finansowym sytuacja mieszkańców gmin wiejskich kształtowała się nieco korzystniej w porównaniu z przeciętnymi wskaźnikami w województwie. Zarówno dochody, jak i wydatki budżetów gmin w przeliczeniu na 1 mieszkańca były ponad 10% wyższe niż przeciętnie w całym województwie. Z kolei w gminach wiejskich zarejestrowanych było zdecydowanie mniej podmiotów gospodarki narodowej przypadających na 1000 ludności (95) w porównaniu z przeciętną ich liczbą w województwie (126).

RANKINGI GMIN WIEJSKICH POD WZGLĘDEM ASPEKTÓW SPOŁECZNYCH I GOSPODARCZYCH

Punktem wyjścia do przeprowadzenia badań było stworzenie zestawu cech diagnostycznych charakteryzujących warunki życia w gminach wiejskich województwa zachodniopomorskiego w 2012 roku. Głównymi kryteriami ich wyboru były przesłanki merytoryczne i formalne związane z realizacją celu badań. Istotne kryterium stanowiła również dostępność danych statystycznych. W pierwszym etapie przy doborze cech kierowano się kryterium merytorycznym. Wyznaczono 29 wskaźników (Województwo..., 2013), które ujęto w dwie grupy, opisujące aspekty społeczne oraz gospodarcze badanych obiektów.

Do aspektów społecznych (AS) zaliczono następujące cechy: X_1 – liczba kobiet na 100 mężczyzn, X_2 – ludność w wieku przedprodukcyjnym w procencie ludności ogółem, X_3 – ludność w wieku produkcyjnym w procencie ludności ogółem, X_4 – ludność w wieku poprodukcyjnym w procencie ludności ogółem, X_5 – gęstość zaludnienia (os./km²), X_6 – ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym, X_7 – małżeństwa na 1000 ludności, X_8 – urodzenia żywe na 1000 ludności, X_9 – zgony na 1000 ludności, X_{10} – zgony niemowląt na 1000 żywych urodzeń, X_{11} – przyrost naturalny na 1000 ludności, X_{12} – pracujący na 1000 ludności, X_{13} – liczba bezrobotnych w procencie ludności ogółem, X_{14} – liczba bezrobotnych kobiet w procencie ogółu kobiet, X_{15} – liczba uczniów na 1 szkołę podstawową,

X_{16} – liczba uczniów na 1 gimnazjum, X_{17} – liczba dzieci na jedną placówkę przedszkolną, X_{18} – księgozbiór w woluminach na 1000 ludności, X_{19} – liczba ludności na 1 placówkę biblioteczną.

Natomiast aspekty gospodarcze (AG) obejmowały: X_{20} – sieć wodociągowa (km/km²), X_{21} – sieć kanalizacyjną (km/km²), X_{22} – zużycie wody (m³/os.), X_{23} – ścieki odprowadzone (dam³/km²), X_{24} – mieszkania na 1000 ludności, X_{25} – liczbę osób na 1 mieszkanie, X_{26} – powierzchnię użytkową (m²/os.), X_{27} – dochody budżetów gmin (zł/os.), X_{28} – wydatki budżetów gmin (zł/os.), X_{29} – podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON na 1000 ludności.

W drugim etapie wybrane cechy oceniono pod względem formalnym. Kryterium to obejmowało ocenę zmienności i skorelowania cech (Młodak, 2006, s. 28-32). Ze zbioru potencjalnych cech diagnostycznych, wykorzystując klasyczny współczynnik zmienności bazujący na odchyleniu standardowym, wyeliminowano cechy charakteryzujące się niskim zróżnicowaniem (poniżej 10%) w ramach badanych obiektów.

Kolejnym kryterium formalnym wyboru cech była ocena ich skorelowania – dwie cechy silnie ze sobą skorelowane są nośnikami podobnej informacji, a więc jedna z nich staje się zbędna. Dlatego należy wziąć pod uwagę współczynniki korelacji wszystkich par cech, a następnie zastosować odpowiednią metodę weryfikacji w celu wyeliminowania cech najbardziej podobnych do innych. W pracy zastosowano metodę odwróconej macierzy, która polega na wyznaczeniu macierzy odwrotnej do macierzy \mathbf{R} :

$$\mathbf{R} = \begin{bmatrix} 1 & r_{12} & \dots & r_{1m} \\ r_{21} & 1 & \dots & r_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & 1 \end{bmatrix}, \quad (1)$$

czyli

$$\mathbf{R}^{-1} = \begin{bmatrix} \tilde{r}_{11} & \tilde{r}_{12} & \dots & \tilde{r}_{1m} \\ \tilde{r}_{21} & \tilde{r}_{22} & \dots & \tilde{r}_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \tilde{r}_{m1} & \tilde{r}_{m2} & \dots & \tilde{r}_{mn} \end{bmatrix}$$

gdzie: r_{jk} – współczynnik korelacji liniowej Pearsona j -tej i k -tej cechy, a $\tilde{r}_{jk} = \frac{(-1)^{j+k} \det(\mathbf{R}_{kj})}{\det(\mathbf{R})}$,

przy czym $\det(\mathbf{R})$ – wyznacznik macierzy \mathbf{R} , \mathbf{R}_{kj} – oznacza macierz powstałą z macierzy po usunięciu z niej j -tego wiersza i k -tej kolumny ($j, k = 1, 2, \dots, m$).

Elementy diagonalne macierzy \mathbf{R}^{-1} przyjmują wartości z przedziału od 1 do ∞ . Te z nich, które przekraczają ustalony maksymalny poziom \tilde{r}_0 (często przyjmuje się $\tilde{r}_0 = 10$), świadczą o wadliwym uwarunkowaniu numerycznym macierzy \mathbf{R} . Należy zatem wyeliminować te cechy, dla których $|\tilde{r}_{jj}^*| > \tilde{r}_0$ (Panek, 2009, s. 22-23). Wykorzystanie tej metody doprowadziło do uzyskania następujących finalnych zbiorów cech diagnostycznych:

- dla aspektów społecznych – $X_4, X_5, X_7, X_{10}, X_{12}, X_{15}, X_{16}, X_{17}, X_{18}, X_{19}$;
- dla aspektów gospodarczych – $X_{20}, X_{21}, X_{22}, X_{23}, X_{24}, X_{25}, X_{27}, X_{28}$.

Na podstawie otrzymanych zbiorów cech, charakteryzujących warunki życia w każdej grupie, przystąpiono do wyznaczenia syntetycznego wskaźnika dla gmin wiejskich województwa zachodniopomorskiego. Wśród cech wydzielono stymulanty, których duże wartości są korzystne z punktu widzenia istoty analizowanego zjawiska, oraz destymulanty, dla których pożądane są małe wartości. W podanym wyżej zestawie numery destymulant zostały pogrubione. Ponieważ cechy diagnostyczne mają różne miana i różne zakresy zmienności, nie można ich bezpośrednio porównywać i dodawać. Należy je doprowadzić do porównywalności, dokonując odpowiednich transformacji pozbawiających cechy mian i ujednotwić co do rzędu wielkości. W pracy zastosowano metodę unitaryzacji zerowanej, w której stosuje się następujące przekształcenia (Kukuła, 2000, s. 60-92):

- dla stymulant

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}}, \quad \max_i x_{ij} \neq \min_i x_{ij} \quad (2)$$

- dla destymulant

$$z_{ij} = \frac{\max_i x_{ij} - x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}}, \quad \max_i x_{ij} \neq \min_i x_{ij} \quad (3)$$

Syntetyczną miarę rozwoju (z_i) buduje się jako średnią arytmetyczną unormowanych wartości cech diagnostycznych:

$$z_i = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k z_{ij} \quad (4)$$

gdzie: k – liczba cech diagnostycznych.

Na podstawie wartości miernika syntetycznego można wyodrębnić cztery grupy typologiczne, obejmujące obiekty o wartościach miernika z następujących przedziałów:

grupa 1: $z_i \geq \bar{z} + s_z$

grupa 2: $\bar{z} + s_z \geq z_i \geq \bar{z}$

grupa 3: $\bar{z} \geq z_i \geq \bar{z} - s_z$

grupa 4: $z_i < \bar{z} - s_z$.

Wyniki badań przedstawiono w tabeli 1. Jak wynika z informacji w niej zawartych, gminy wiejskie są bardzo zróżnicowane pod względem pozycji zajmowanych w rankingach. Tylko dwie z nich (Rąbino i Widuchowa) zajęły te same miejsca w obu rankingach. Dla czterech gmin różnica nie przekraczała trzech pozycji (Stare Czarnowo, Manowo, Biesiekierz, Boleszkowice), natomiast dla jedenastu wynosiła 30 i więcej. W celu zbadania powiązań między pozycjami gmin zajmowanymi w obu rankingach wyznaczono współczynnik korelacji t Kendalla², za pomocą którego można ocenić, czy występują zgodności uporządkowań badanych obiektów. Niski poziom tego współczynnika (–0,091) świadczy o braku powiązań między miejscami w rankingach³, a ujemna jego wartość wynika z tego, że w jednym z rankingów gminy znalazły się na czołowych miejscach, w drugim zaś zajmowały końcowe lokaty (np. gmina Mielno – pozycja 47 i 2 lub gmina Stargard Szczeciński – odpowiednio 4 i 49). Porównanie przynależności gmin do grup typologicznych wykazało, że mniej niż połowa obiektów (19) znalazła się w tych samych grupach zarówno pod względem aspektów społecznych, jak i gospodarczych.

Występujące duże rozpiętości pomiędzy wynikami poszczególnych gmin świadczą o różnicach w poziomie ich rozwoju. Jest to spowodowane przede wszystkim różnicami wielkości badanych jednostek oraz ich położenia w przestrzeni, np. odległości od stolicy województwa, miast powiatowych i terenów atrakcyjnych turystycznie.

² Współczynniki t Kendalla przyjmują wartości z przedziału [–1,1]. Im ich wartość jest bliższa 1, tym większa jest zgodność uporządkowań (Stanisz, 2006, s. 313-314).

³ Potwierdza to również obliczona wartość współczynnika korelacji liniowej Pearsona (0,115) pomiędzy miernikami syntetycznymi dotyczącymi aspektów gospodarczych i społecznych.

TAKSONOMIA WIELOKRYTERIALNA

Przedstawione powyżej rankingi gmin dotyczyły dwóch różnych aspektów charakteryzujących warunki życia ludności zamieszkałej w gminach wiejskich. Zbiór obiektów został uporządkowany ze względu na każde wyróżnione zjawisko, opisywane przez odpowiadający mu zestaw cech diagnostycznych. W ten sposób otrzymano dwa różne rankingi (tab. 1). Przy badaniu warunków życia istotne byłoby uwzględnienie obu wyróżnionych aspektów jednocześnie. Jest to możliwe dzięki metodom taksonomii wielokryterialnej. Stosuje się wówczas następującą procedurę postępowania (Nowak, 1990, s. 130-135; Malina, 2004, s. 139-147):

1. Dla obu kryteriów (aspektów oceny) wyznacza się macierze odległości D^K ($K = 2$) w ten sposób, aby odległości d_{ij}^k przyjmowały wartości z przedziału $[0,1]$. W tym celu wykorzystywać można np. metodę unitaryzacji zerowanej według formuły przedstawionej za pomocą wzorów 2-3.

2. Określa się wartość progową odległości d^* według formuły:

$$d^* = \min_i \max_j \{d_{ij}\}$$

3. Dla każdego kryterium klasyfikacji wyznaczana jest macierz podobieństwa C^K o wymiarach $(n \times n)$, której elementy c_{ij}^k ($i, j = 1, \dots, n$) są równe: $c_{ij}^k = 1$ dla $d_{ij} \leq d^*$ oraz $c_{ij}^k = 0$ dla $d_{ij} > d^*$. Jeżeli spełniona jest nierówność $d_{ij} \leq d^*$, to obiekty o numerach i oraz j uznaje się za podobne ze względu na rozpatrywane kryterium, jeżeli natomiast zachodzi warunek przeciwny, to odpowiednie obiekty traktowane są jako niepodobne na poziomie wartości d^* , a zatem miara podobieństwa c_{ij} będzie równa zeru.

4. Wyznacza się finalną macierz podobieństwa $C_{(n \times n)}$ między analizowanymi jednostkami. Elementy c_{ij} macierzy C są równe iloczynowi odpowiednich elementów macierzy C^K dla wszystkich rozpatrywanych kryteriów. Oznacza to, że $c_{ij} = 1$ ($i, j = 1, \dots, n$), jeżeli każdy z odpowiadających mu elementów c_{ij}^k w macierzach C^K jest równy jedności, natomiast $c_{ij} = 0$, gdy przynajmniej jeden z odpowiadających mu elementów c_{ij}^k jest równy zeru. Zgodnie z powyższym dwa obiekty uznaje się za podobne do siebie jednocześnie z uwagi na wszystkie kryteria, jeżeli są one do siebie podobne oddzielnie według poszczególnych kryteriów. Natomiast dwa obiekty uznaje się za niepodobne ze względu na wszystkie

rozpatrywane kryteria, jeśli nie są podobne do siebie chociażby ze względu na jedno z tych kryteriów.

5. Klasyfikuje się oraz identyfikuje grupy jednostek podobnych ze względu na rozpatrywane kryteria, wykorzystując w tym celu np. metodę eliminacji wektorów (Malina, 2004, s. 60-62; Panek, 2009, s. 154-160). Punktem wyjścia tej metody jest zamiana finalnej macierzy podobieństwa $C_{(n \times n)}$ w macierz braku podobieństw $C^*_{(n \times n)}$. Wspomniana metoda przebiega w następujący sposób:

a) na podstawie macierzy C^* tworzy się wektor kolumnowy c_0 o n składowych, z których każda jest sumą jej odpowiedniego wiersza,

b) z macierzy C^* eliminuje się ten wiersz i odpowiadającą mu kolumnę, dla których wartość składowa wektora c_0 jest maksymalna; jeśli wektor c_0 zawiera kilka składowych o wartości równej wartości maksymalnej, to należy wyeliminować wiersz i kolumnę, na przykład o najmniejszym lub największym numerze,

c) czynności przedstawione w podpunktach a) i b) powtarza się do momentu, aż wszystkie składowe wektora c_0 będą równe zeru,

d) obiekty odpowiadające nieskreślonym wierszom i kolumnom, które pozostały w macierzy C^* , tworzą pierwszą podgrupę,

e) dla pozostałych obiektów (wyeliminowanych) tworzy się macierz $C^*(1)$ i wektor $c_0(1)$, a następnie, stosując postępowanie opisane w podpunktach od a) do d), otrzymuje się kolejne grupy obiektów podobnych ze względu na ich strukturę; postępowanie kończy się w momencie, gdy wszystkie jednostki ze zbioru podstawowego zostały pogrupowane.

Dla badanych aspektów (społecznych i gospodarczych) wyznaczono macierze odległości D^{AS} , D^{AG} , a na ich podstawie macierze podobieństw C^{AS} , C^{AG} . Opierając się na elementach tych macierzy, wyznaczono finalną macierz podobieństwa C . Macierz ta stanowiła podstawę wyodrębnienia typologicznych grup gmin wiejskich podobnych do siebie ze względu na obydwa kryteria łącznie. W tym celu zastosowano metodę eliminacji wektorów zgodnie z procedurą opisaną w punkcie 5 tego podrozdziału. Otrzymano w ten sposób siedem grup gmin o następującym składzie:

I grupa: Banie, Będzino, Białogard, Bierzwnik, Biesiekierz, Brojce, Darłowo, Dolice, Dygowo, Grzmiąca, Karnice, Kobylanka, Kołobrzeg, Kozielice, Malechowo, Manowo, Marianowo, Nowogródek Pomorski, Osina, Przelevice, Przybiernów, Radowo Małe, Rąbino,

Tabela 1. Pozycje w rankingach gmin wiejskich województwa zachodniopomorskiego pod względem aspektów społecznych i gospodarczych w 2012 roku

Table 1. Positions in rankings of rural communities of Zachodniopomorskie voivodeship in terms of social and economic aspects in 2012

Gminy wiejskie Rural communities	Aspekty społeczne Social aspects			Aspekty gospodarcze Economic aspects		
	miernik measure	pozycja w rankingu ranking position	numer grupy typologicznej typological group number	miernik measure	pozycja w rankingu ranking position	nr grupy typologicznej typological group number
1	2	3	4	5	6	7
Banie	0,5397	41	III	0,3939	34	III
Będzino	0,5692	34	III	0,4081	25	III
Białogard	0,5998	25	II	0,4477	17	II
Bielice	0,4751	50	IV	0,4057	27	III
Bierzwnik	0,6764	6	I	0,3823	44	III
Biesiekierz	0,6675	7	I	0,4776	10	II
Boleszkowice	0,5341	42	IV	0,3909	39	III
Brojce	0,6362	16	II	0,3726	46	III
Brzeżno	0,5028	48	IV	0,4306	20	III
Darłowo	0,6815	5	I	0,4017	29	III
Dobra	0,5236	43	IV	0,5868	5	I
Dolice	0,5852	28	III	0,3709	47	III
Dygowo	0,6069	21	II	0,4730	13	II
Grzmiąca	0,6045	23	II	0,4607	15	II
Karnice	0,6095	19	II	0,3868	42	III
Kobylanka	0,6077	20	II	0,4586	16	II
Kołbaskowo	0,5073	46	IV	0,4714	14	II
Kołobrzeg	0,5528	39	III	0,5780	6	I
Kozielice	0,5702	33	III	0,4145	24	III
Krzęcin	0,6564	9	II	0,4012	30	III
Malechowo	0,4948	49	IV	0,3885	41	III
Manowo	0,5842	29	III	0,3984	31	III
Marianowo	0,6362	17	II	0,4042	28	III
Mielno	0,5050	47	IV	0,6943	2	I
Nowogródek Pomorski	0,6455	13	II	0,3920	38	III
Osina	0,5600	37	III	0,4354	19	III
Ostrowice	0,7724	1	I	0,5439	7	I

Tabela 1 – cd. / Table 1 – cont.

1	2	3	4	5	6	7
Postomino	0,5153	45	IV	0,4732	12	II
Przelewice	0,6464	12	II	0,4284	22	III
Przybiernów	0,5528	38	III	0,3703	48	III
Radowo Małe	0,6652	8	I	0,4076	26	III
Rąbino	0,6465	11	II	0,4744	11	II
Rewal	0,6511	10	II	0,7352	1	I
Rymań	0,5973	26	III	0,5215	8	II
Siemyśl	0,6357	18	II	0,5207	9	II
Sławno	0,5799	30	III	0,3509	50	IV
Sławoborze	0,5646	36	III	0,4296	21	III
Stara Dąbrowa	0,5719	32	III	0,4174	23	III
Stare Czarnowo	0,5188	44	IV	0,3833	43	III
Stargard Szczeciński	0,6896	4	I	0,3560	49	IV
Stepnica	0,5724	31	III	0,6149	3	I
Szczecinek	0,6975	3	I	0,3746	45	III
Świdwin	0,6435	14	II	0,3942	33	III
Świerzno	0,6999	2	I	0,3905	40	III
Świeszyno	0,6065	22	II	0,4466	18	II
Ustronie Morskie	0,5512	40	III	0,6034	4	I
Wałcz	0,5969	27	III	0,3925	37	III
Warnice	0,6419	15	II	0,3949	32	III
Widuchowa	0,5653	35	III	0,3934	35	III
Wierzchowo	0,6009	24	II	0,3933	36	III

Źródło: obliczenia własne.
Source: own calculations.

Siemyśl, Sławno, Sławoborze, Stara Dąbrowa, Stare Czarnowo, Stargard Szczeciński, Stepnica, Szczecinek, Świdwin, Świerzno, Świeszyno, Wałcz, Warnice, Widuchowa, Wierzchowo;

II grupa: Brzeźno, Krzęcin, Postomino, Rymań;

III grupa: Mielno, Rewal, Ustronie Morskie;

IV grupa: Dobra, Kołbaskowo;

V grupa: Bielice;

VI grupa: Ostrowice;

VII grupa: Boleszkowice.

Uzyskane wyniki wskazują, że aż 38 gmin wiejskich należało do grupy I. Pomimo występujących różnic w poziomach poszczególnych wskaźników okazało się, że w ujęciu syntetycznym warunki życia w tych gminach były do siebie podobne. Grupa II obejmowała cztery obiekty charakteryzujące się dobrze rozwiniętą siecią wodociągową i kanalizacyjną, niewielką gęstością zaludnienia, dużym udziałem ludności w wieku poprodukcyjnym w ludności ogółem oraz wysokim wskaźnikiem zgonów niemowląt. W trzeciej grupie znalazły się, jedne z najchętniej odwiedzanych przez turystów

krajowych i zagranicznych, trzy gminy nadmorskie. Miały one bardzo dobrze rozwiniętą infrastrukturę techniczną oraz kulturalną. Dochody i wydatki budżetów gmin na 1 mieszkańca na tych terenach zdecydowanie odbiegały *in plus* od wartości przeciętnych dla wszystkich analizowanych obiektów. Najmniejszym wskaźnikiem bezrobocia oraz największą gęstością zaludnienia charakteryzowały się dwie gminy (grupa IV) położone w sąsiedztwie stolicy województwa, tzw. sypialnie Szczecina. Pozostałe trzy grupy typologiczne obejmowały tylko po jednym obiekcie. Wśród wszystkich gmin wiejskich wyróżniały się Ostrowice, które zarówno pod względem aspektów społecznych, jak i gospodarczych zajmowały czołową pozycję. Przeciwnieństwem były gminy Bielice (duże bezrobocie, relatywnie mała liczba placówek przedszkolnych i szkół podstawowych) oraz Boleszkowice (słabo rozwinięta infrastruktura techniczna, małe dochody i wydatki budżetu w przeliczeniu na 1 mieszkańca i najwyższy wskaźnik zgonów niemowląt).

PODSUMOWANIE

Gminy wiejskie w województwie zachodniopomorskim są zróżnicowane pod względem poziomu rozwoju gospodarczego, wyposażenia w infrastrukturę społeczną i techniczną oraz poziomu zamożności samorządów. Wskazuje na to duża rozpiętość między wartościami przyjętych do badania poszczególnych wskaźników. Potwierdzają to również odległe od siebie pozycje gmin, zajmowane w rankingach dotyczących odrębnie aspektów społecznych i gospodarczych. Okazuje się, że gminy dobrze rozwinięte pod względem gospodarczym charakteryzują się niekorzystnymi wskaźnikami dotyczącymi np. rynku pracy, edukacji i kultury. Do odmiennych wniosków prowadzi wykorzystanie metod taksonomii wielokryterialnej, w której można było uwzględnić wszystkie wskaźniki łącznie. Na tej podstawie wyodrębniono siedem grup typologicznych gmin i okazało się, że pierwsza, najliczniejsza grupa objęła aż 76% badanych jednostek terytorialnych o podobnych warunkach życia.

Widoczna jest zależność warunków życia w poszczególnych gminach od ich lokalizacji. Gminy

położone w pobliżu miast powiatowych lub cechujące się rozwojem funkcji pozarolniczych (np. nadmorskie) charakteryzują się korzystniejszymi wskaźnikami. Najgorzej przedstawia się sytuacja terenów położonych peryferyjnie (na granicy powiatu lub województwa, zwłaszcza w części południowo-zachodniej). Należy zauważyć, że w badaniach bardzo istotny jest dobór odpowiednich cech. Można odnieść wrażenie, iż liczba analizowanych wskaźników jest niewystarczająca, ale wynika to przede wszystkim z trudnego dostępu do danych statystycznych dotyczących gmin. Już wstępna charakterystyka (przy doborze tylko kilkunastu cech) wskazała jednak na zróżnicowanie warunków życia. To oznacza, że badania w tym zakresie powinny być kontynuowane i rozszerzane.

LITERATURA

- Borys, T., Rogala, P. (red.). (2008). Jakość życia na poziomie lokalnym – ujęcie wskaźnikowe. Warszawa: Program Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju.
- Heffner, K., Klemens, B. (2012). Warunki życia i aktywność społeczno-gospodarcza mieszkańców na obszarach wiejskich (na przykładzie województwa opolskiego). *Barom. Region.*, 4(30), 81-88.
- Kobylińska, U. (2010). Inicjatywy lokalne na rzecz jakości życia na obszarach wiejskich Podlasia – formy wsparcia. *Zarz. Publ.*, 4(12), 43-49.
- Kukuła, K. (2000). Metoda unitaryzacji zerowanej. Warszawa: Wyd. Nauk. PWN.
- Malina, A. (2004). Wielowymiarowa analiza przestrzennego zróżnicowania struktury gospodarki Polski według województw. Kraków: Wyd. AE w Krakowie.
- Młodak, A. (2006). Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej. Warszawa: Difin.
- Nowak, E. (1990). Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych. Warszawa: PWE.
- Panek, T. (2009). Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej. Warszawa: Ofic. Wyd. SGH.
- Stanisz, A. (2006). Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. T. 1. Statystyki podstawowe. Kraków: StatSoft Polska.
- Województwo Zachodniopomorskie 2013. Podregiony, Powiaty, Gminy. Szczecin: US w Szczecinie.

APPLICATION OF TAXONOMIC METHODS IN STUDY OF LIVING CONDITIONS IN RURAL COMMUNES OF ZACHODNIOPOMORSKIE VOIVODESHIP

Summary. Research in the area of the living conditions of the cities and communes is important, both from the point of view of residents and local authorities. To improve the residents' satisfaction with the standard of life in a given unit, first the most important areas have to be diagnosed. The article attempts to compare the living conditions of the rural communes of the Zachodniopomorskie voivodeship. Linear organisation and building of similar typological groups was conducted using the unitarisation zeroed method. Construction of synthetic indicators was performed using two separate sets of diagnostic variables characterising social and economic aspects of rural communes. In addition, rural communes were divided into similar typological groups, both in terms of the highlighted aspects, using a multi-criteria taxonomy. It turned out that in the majority of communes (76%) living conditions were similar. Apart from that the living conditions in various communes dependence on their position in space.

Key words: rural communes, living conditions, unitarisation zeroed method multi-criteria, taxonomy

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 7.11.2014

Do cytowania – For citation

Bąk, I., Szczecińska, B. (2015). Zastosowanie metod taksonomicznych w badaniu warunków życia w gminach wiejskich województwa zachodniopomorskiego. *J. Agribus. Rural Dev.*, 1(35), 7-15. DOI: 10.17306/JARD.2015.1