



## Ewa Synówka-Bejenka

Uniwersytet Zielonogórski  
Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii  
Zakład Statystyki Matematycznej i Ekonometrii  
e.synowka@wmie.uz.zgora.pl

# NOWA PROPOZYCJA WSKAŹNIKA ROZWOJU FUNKCJI TURYSTYCZNEJ

**Streszczenie:** Celem artykułu jest wyznaczenie syntetycznego wskaźnika pomiaru funkcji turystycznej obszarów na podstawie metody TOPSIS. Do jego konstrukcji wykorzystano, odpowiednio zakodowane w pięciostopniowej skali, wartości czterech wskaźników funkcji turystycznej: Deferta, Schneidera, Baretje'a-Deferta oraz gęstości bazy noclegowej. Zaproponowany wskaźnik zastosowano do oceny poziomu rozwoju funkcji turystycznej wybranych powiatów Polski, które w roku 2014 zajęły czołowe miejsca w rankingu GUS pod względem atrakcyjności turystycznej.

**Słowa kluczowe:** rozwój turystyczny, wskaźniki funkcji turystycznej, metoda TOPSIS.

**JEL Classification:** C38, C43, L83.

## Wprowadzenie

Turystyka jest zjawiskiem złożonym, które obejmuje różne sfery życia, m.in. kulturową, społeczną, przestrzenną oraz ekonomiczną. Dzięki temu jest coraz częściej traktowana jako istotny czynnik dalszego rozwoju lokalnego danych obszarów, a także jako czynnik stymulujący te obszary, na których proces rozwoju funkcji turystycznej jeszcze się nie rozpoczął. Według W. Kurka i M. Miki [2007, s. 40]: „Przez funkcję turystyczną rozumie się wszelką działalność społeczno-ekonomiczną w miejscowości lub regionie, skierowaną na obsługę turystów, z której wynika jej (jego) zdolność do zaspokajania określonych potrzeb turystycznych”. Tym samym rozwój funkcji turystycznej wiąże się z rozwojem turystyki na określonych obszarach. Dlatego też istotna wydaje się odpowiednia klasyfikacja danych rejonów pod względem stopnia rozwoju funkcji turystycznej. Ta-

ka klasyfikacja, dzięki temu, że wskaże obszary turystyczne lub pełniące funkcję turystyczną (jako jedną z wielu), może być pomocna, np. dla władz samorządowych przy opracowywaniu odpowiednich strategii rozwoju tych obszarów.

W badaniach nad rozwojem funkcji turystycznej na ogół rozważa się obszary określone podziałem administracyjnym, np. gminy, powiaty lub województwa. W niniejszym artykule badaniami objęto 38 powiatów Polski, które według opracowania GUS [*Turystyka w 2015 r.*, 2016] znalazły się w górnej grupie decylovej powiatów, uszeregowanych względem wskaźnika atrakcyjności turystycznej WAT. Do oceny stopnia rozwoju funkcji turystycznej zaproponowano miernik, który jest pewną modyfikacją propozycji J. Warszzyńskiej [1985] oraz propozycji A. Szromka [2012].

## 1. Opis metody badawczej

W analizie rozwoju obszarów turystycznych ważnym narzędziem są różnego typu wskaźniki, które określa się wspólnym mianem wskaźników funkcji turystycznej. Obszerny ich przegląd wraz z komentarzami odnośnie do ich słabych punktów zaprezentował A. Szromek [2012]. W tym rozdziale omówiono niektóre z nich oraz przedstawiono alternatywną propozycję miernika syntetycznego.

### 1.1. Wybrane wskaźniki rozwoju funkcji turystycznej

W ocenie rozwoju funkcji turystycznej danego obszaru istotną rolę ogrywiają wskaźniki natężenia odnoszące się do liczby jego mieszkańców lub powierzchni. W literaturze najczęściej stosowane są tradycyjne wskaźniki funkcji turystycznej, do których należą m.in.:

- wskaźnik Deferta ( $W_D$ ), który wyrażony jest liczbą korzystających z noclegów turystów przypadających na 1 km<sup>2</sup> powierzchni,
- wskaźnik Schneidera ( $W_{Sch}$ ), który wyrażony jest liczbą korzystających z noclegów turystów przypadających na 100 mieszkańców,
- wskaźnik Baretje'a-Deferta ( $W_{BD}$ ), który wyrażony jest liczbą miejsc noclegów przypadających na 100 mieszkańców,
- wskaźnik gęstości bazy noclegowej ( $W_{GBN}$ ), który wyrażony jest liczbą miejsc noclegów przypadających na 1 km<sup>2</sup> powierzchni.

Dwa pierwsze należą do grupy wskaźników intensywności ruchu, a dwa kolejne do grupy wskaźników zagospodarowania turystycznego. Oprócz wyżej wymienionych wskaźników w literaturze pojawiają się także przykłady kon-

strukcji mierników syntetycznych. Zajmowali się nimi m.in. J. Warszńska [1985], M. Derek [2008] oraz A. Szromek [2012]. W niniejszym artykule odniesiono się do jednej z trzech koncepcji A. Szromka [2012] – dwuwymiarowego wskaźnika rozwoju funkcji turystycznej ( $W_{W-Sz}$ ).

Wskaźnik  $W_{W-Sz}$  bazuje na iloczynie dwóch parametrów:  $P_{RFT}$  oraz  $D_{RFT}$ . Pierwszy z nich wskazuje pozycję określającą stopień rozwoju funkcji turystycznej w pięciostopniowej skali ocen, których kwantyfikacja ma związek z wartościami wskaźnika rozwoju funkcji turystycznej ( $W_{RFT}$ ). W tabeli 1 zaprezentowano, w jaki sposób liczone są wartości  $W_{RFT}$  i na jaką pozycję określającą stopień rozwoju funkcji turystycznej ( $P_{RFT}$ ) wskazują.

**Tabela 1.** Kryteria klasyfikacji funkcji turystycznej obszarów

Pozycja określająca stopień rozwoju funkcji turystycznej – stymulanta ( $P_{RFT}(P_X)$ )	Poziom zagospodarowania turystycznego		Intensywność ruchu turystycznego		Wskaźnik rozwoju funkcji turystycznej ( $W_{RFT}$ )
	Wskaźnik Baretje'a-Deferta ( $W_{BD}$ )	Wskaźnik gęstości bazy noclegowej ( $W_{GBN}$ )	Wskaźnik Schneidera ( $W_{Sch}$ )	Wskaźnik Deferta ( $W_D$ )	
	miejsca noclegowe na 100 mieszkańców	miejsca noclegowe na 1 km <sup>2</sup> powierzchni	liczba turystów na 100 mieszkańców	liczba turystów na 1 km <sup>2</sup> powierzchni	$(P_{BD} + P_{GBN} + P_{Sch} + P_D) / 16$
0	0,00-0,78	0,00-0,78	0,00-7,8	0,0-15,6	0,00-0,10
1	0,78-6,25	0,78-6,25	7,8-62,5	15,6-125	0,10-0,30
2	6,25-25,00	6,25-25,00	62,5-250	125-500	0,30-0,60
3	25,00-50,00	50,00	250-500	500-1000	0,60-0,80
4	50,00 i więcej	50,00 i więcej	500 i więcej	1000 i więcej	0,80-1,00

Źródło: Szromek [2013, s. 94].

Parametr  $D_{RFT}$  charakteryzuje stopień zdefiniowania funkcji turystycznej w czterostopniowej skali ocen, których kwantyfikacja zależy od uzyskanej kombinacji wyników  $P_{BD}$ ,  $P_{GBN}$ ,  $P_{Sch}$  oraz  $P_D$  w skali od 0 do 4. W tabeli 2 zaprezentowano, w jaki sposób określa się stopień zdefiniowania funkcji turystycznej.

W wyniku iloczynu parametrów  $P_{RFT}$  oraz  $D_{RFT}$  uzyskano wartości dwuwymiarowego wskaźnika rozwoju funkcji turystycznej  $W_{W-Sz}$ . W tabeli poniżej przedstawiono schemat przypisania odpowiedniej wartości wskaźnika  $W_{W-Sz}$ . Wartość 3 wskazuje na najwyższy (trzeci) stopień rozwoju funkcji turystycznej danego obszaru, a wartość 0 na brak rozwiniętej funkcji turystycznej.

**Tabela 2.** Kombinacja możliwych pozycji i przypisany im stopień zdefiniowania funkcji turystycznej

Kombinacja wyniku ( $K_{RFT}$ )	xxxx	xxxo*	xxox	xoxx	oxxx	xxoo	xoxo	oxox	ooxx	oxxo	xoox	Inne
Stopień zdefiniowania funkcji turystycznej ( $D_{RFT}$ )	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0

\* x – powtarzający się stopień rozwoju, o – inny stopień rozwoju niż x

Źródło: Szromek [2013, s. 95].

**Tabela 3.** Wskaźnik rozwoju funkcji turystycznej

$P_{RFT} \times D_{RFT}$	Wskaźnik rozwoju funkcji turystycznej ( $W_{RFT}$ )
0-3	0
4-6	1
7-9	2
10-12	3

Źródło: Szromek [2012, s. 160].

Propozycja A. Szromka konstrukcji  $W_{W.Sz}$  nawiązuje do koncepcji J. Warszńskiej [1985], która, wykorzystując podział wartości wskaźników  $W_{BD}$ ,  $W_{GBN}$ ,  $W_{Sch}$  oraz  $W_D$  na określone klasy, wprowadziła pięciostopniową skalę rozwoju funkcji turystycznej. Dzięki temu nastąpiła kategoryzacja badanego obszaru pod względem stopnia rozwoju funkcji turystycznej.

## 1.2. Zastosowanie metody TOPSIS do budowy syntetycznej miary rozwoju funkcji turystycznej

Idea podziału wartości wskaźników  $W_{BD}$ ,  $W_{GBN}$ ,  $W_{Sch}$  oraz  $W_D$  na pięć klas będzie także wykorzystana do konstrukcji alternatywnego syntetycznego wskaźnika z zastosowaniem metody TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity Ideal Solution*). Jest to metoda wzorcowa, według której wartość syntetycznego wskaźnika jest obliczana na podstawie odległości analizowanych obiektów (tutaj wybranych powiatów Polski) od obiektu idealnego (wzorca rozwoju) i antyidealnego (antywzorca rozwoju).

Tak jak w przypadku propozycji J. Warszńskiej i A. Szromka, bazowano na pięciu poziomach skali (0-4), które odpowiadały danym zakresom dla wartości wskaźników  $W_{BD}$ ,  $W_{GBN}$ ,  $W_{Sch}$  oraz  $W_D$  i które je jednocześnie odpowiednio stopniowały. Tym samym dla każdego porównywanego obiektu dysponowano wartościami czterech zmiennych porządkowych, będących stymulantami. Ponadto założono, że każda z czterech cech diagnostycznych ma taki sam udział

w tworzeniu miernika syntetycznego. Ponieważ każda z nich mierzona jest na tej samej skali punktowej, to do zastosowania metody TOPSIS nie wymagają one normalizacji [Łuczak, Wysocki, 2012]. W celu obliczenia odległości każdego z  $m$  porównywanych obiektów od obiektu antyidealnego  $o^- = (0,0,0,0)$  oraz obiektu idealnego  $o^+ = (4,4,4,4)$  skorzystano z odległości Gowera, uwzględniając propozycję odległości dla zmiennych mierzonych w skali porządkowej, którą przedstawił J. Podani<sup>1</sup>.

J.C. Gower [1971] jako miarę odległości między obiektami opisanymi zbiorem  $n$  zmiennych o różnych skalach pomiaru, zaproponował następującą miarę:

$$d_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^n \delta_{ij}^{(k)} d_{ij}^{(k)}}{\sum_{k=1}^n \delta_{ij}^{(k)}} \quad (1)$$

gdzie czynnik  $\delta_{ij}^{(k)}$  przyjmuje wartość 1, gdy możemy dokonać pomiaru na  $k$ -tej zmiennej dla  $i$ -tego oraz  $j$ -tego obiektu, natomiast wartość 0 w pozostałych przypadkach. Odległości  $d_{ij}^{(k)}$  obliczamy w zależności od skali pomiaru  $k$ -tej zmiennej. W przypadku zmiennych mierzonych na skali porządkowej (po uprzednim porangowaniu ich wariantów) można zastosować propozycję, którą przedstawił J. Podani [1999]:

$$d_{ij}^{(k)} = 1 - \frac{|R_{ik} - R_{jk}| - (T_{ik} - 1)/2 - (T_{jk} - 1)/2}{R_k - (T_{k.\max} - 1)/2 - (T_{k.\min} - 1)/2} \quad (2)$$

gdzie:

$R_{ik}(R_{jk})$  – ranga przyporządkowana kategorii  $k$ -tej zmiennej dla  $i$ -tego obiektu ( $j$ -tego obiektu),

$R_k$  – rozstęp wyznaczony na podstawie porangowanych wartości  $k$ -tej zmiennej,  
 $T_{ik}(T_{jk})$  – liczba obiektów mających taką samą rangę jak  $i$ -ty obiekt ( $j$ -ty) dla  $k$ -tej zmiennej (łącznie z obiektem o numerze  $i$  ( $j$ )),

$T_{k.\max}(T_{k.\min})$  – liczba obiektów z maksymalną (minimalną) rangą dla  $k$ -tej zmiennej.

Korzystając z powyższych wzorów, można obliczyć odległości każdego z  $m$  obiektu od antywzorca  $o^-$  oraz wzorca  $o^+$ , tj.:

$$d_{i,m+1} = d_i^- \text{ oraz } d_{i,m+2} = d_i^+ \text{ dla } i = 1, 2, \dots, m$$

<sup>1</sup> Fragment dotyczący miar odległości Gowera i Podaniego opracowano na podstawie książki: [Walesiak, 2011, s. 29-31].

Następny krok to obliczenie wartości syntetycznego wskaźnika [Hwang, Yoon, 1981] według formuły:

$$W_d = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \text{ dla } i = 1, 2, \dots, m \quad (3)$$

Wartość tego miernika jest zawsze wartością z przedziału  $[0, 1]$ . Obliczona dla obiektu idealnego wynosi 1, a dla antyidealnego – 0. Zatem im wyższa jego wartość, tym wyższa pozycja danego obiektu w rankingu (tym wyższy stopień rozwoju funkcji turystycznej danego obszaru).

Uzyskane wartości  $W_d$  posłużyły do klasyfikacji badanych powiatów Polski na 4 grupy typologiczne, które zostały stworzone na podstawie średniej arytmetycznej ( $\bar{d}$ ) i odchylenia standardowego ( $s_d$ ) tych mierników [Nowak, 1990]. Poniżej przedstawiono schemat przypisania danego obiektu do poszczególnej klasy.

**Tabela 4.** Podział na grupy typologiczne według wartości miernika syntetycznego

Wartości miernika $W_d$	Klasa	Stopień rozwoju funkcji turystycznej
$W_d \geq \bar{d} + s_d$	I	bardzo wysoki
$\bar{d} + s_d > W_d \geq \bar{d}$	II	wysoki
$\bar{d} > W_d \geq \bar{d} - s_d$	III	średni
$W_d < \bar{d} - s_d$	IV	niski (lub brak <sup>2</sup> )

## 2. Ocena rozwoju turystycznego obszaru wybranych powiatów Polski

W tabeli 5 przedstawiono wartości pięciu wskaźników. Pierwszy z nich to wskaźnik GUS atrakcyjności turystycznej  $WAT$  [*Turystyka w 2015 r.*, 2016] dla powiatów Polski znajdujących się w górnej grupie decylowej pod względem atrakcyjności turystycznej. Wskaźnik  $WAT$  jest ważoną sumą trzech innych wskaźników, które na bazie odpowiednich zmiennych diagnostycznych pozwalają zmierzyć atrakcyjność kulturową, środowiskową i biznesowo-hotelową. Następnymi wskaźnikami zestawionymi w tab. 5 są wskaźniki funkcji turystycznej  $W_{BD}$ ,  $W_{GBN}$ ,  $W_{Sch}$  oraz  $W_D$ , które posłużą do budowy syntetycznego wskaźnika  $W_d$ , opierając się o metodę TOPSIS. Do obliczeń wymienionych pięciu wskaźników przyjęto dane pochodzące z roku 2014.

<sup>2</sup> Dla obiektu, który ma takie wartości zmiennych diagnostycznych jak antywzorzec  $o^-$ , przyjmujemy brak rozwiniętej funkcji turystycznej.

**Tabela 5.** Wartości wskaźnika  $WAT$  oraz wskaźników funkcji turystycznej przyjętych do konstrukcji miary syntetycznej  $W_d$

Lp.	Powiat	Województwo	$WAT$	$W_{BD}$	$W_{GBN}$	$W_{Sch}$	$W_D$
1.	Warszawa	mazowieckie	41,7	1,53	51,22	165,30	5548,68
2.	Kraków	małopolskie	36,5	3,6	83,81	262,75	6121,87
3.	Tatrzński	małopolskie	21,9	34,17	49,12	980,02	1408,80
4.	Nowosądecki	małopolskie	21,7	5,91	8,09	137,97	188,68
5.	Nowotarski	małopolskie	20,1	4,30	5,55	92,83	119,74
6.	Wrocław	dolnośląskie	19,8	1,64	35,56	144,80	3135,51
7.	Kłodzki	dolnośląskie	19,2	6,71	6,68	178,63	178,06
8.	Gdańsk	pomorskie	18,7	2,9	51,01	155,74	2743,20
9.	Krakowski	małopolskie	18,4	0,54	1,19	27,21	59,34
10.	Jeleniogórski	dolnośląskie	18,4	27,7	28,70	737,43	764,12
11.	Bieszczadzki	podkarpackie	17,6	12,78	2,49	358,63	69,76
12.	Warszawski	mazowieckie	16,0	0,89	1,86	52,25	109,49
13.	Leski	podkarpackie	15,5	25,97	8,34	513,35	164,89
14.	Wielicki	małopolskie	15,5	1,07	3,12	66,06	192,96
15.	Żywiecki	śląskie	15,3	2,99	4,41	57,58	84,81
16.	Sanocki	podkarpackie	15,0	0,99	0,78	28,83	22,57
17.	Poznań	wielkopolskie	15,0	1,65	34,34	133,71	2784,80
18.	Kołoński	zachodniopomorskie	13,9	34,93	38,34	727,84	798,79
19.	Słupski	pomorskie	13,6	12,13	5,15	142,17	60,30
20.	Pruszkowski	mazowieckie	13,6	0,66	4,29	47,17	305,85
21.	Toruń	kujawsko-pomorskie	13,3	1,56	27,30	132,80	2325,86
22.	Cieszyński	śląskie	13,1	7,32	17,82	233,82	569,21
23.	Wadowicki	małopolskie	13,0	1,19	2,95	63,23	156,34
24.	Gorlicki	małopolskie	13,0	1,27	1,44	32,13	36,31
25.	Legionowski	mazowieckie	13,0	2,95	8,49	191,93	552,28
26.	Nowodworski	pomorskie	12,9	32,54	17,56	291,11	157,05
27.	Krośnieński	podkarpackie	12,9	2,87	3,47	55,08	66,66
28.	Jelenia Góra	dolnośląskie	12,7	2,73	20,35	84,22	629,03
29.	Kamieński	zachodniopomorskie	12,6	37,79	17,99	528,66	251,68
30.	Poznański	wielkopolskie	12,6	1,04	1,96	51,30	96,91
31.	Myślenicki	małopolskie	12,6	0,85	1,57	20,86	38,58
32.	Piaseczyński	mazowieckie	12,5	0,5	1,40	29,29	82,12
33.	Katowice	śląskie	12,2	1,25	22,87	103,47	1892,70
34.	Pucki	pomorskie	11,6	25,89	37,31	337,42	486,15
35.	Szczecin	zachodniopomorskie	11,4	1,61	21,77	95,09	1286,39
36.	Gryfiński	zachodniopomorskie	11,1	1,31	0,58	34,55	15,46
37.	Sopot	pomorskie	11,0	9,22	204,26	665,85	14748,16
38.	Nowodworski	mazowieckie	10,9	0,98	1,11	31,60	35,78

Źródło: Obliczenia własne na podstawie: [www 1].

Kolejnym krokiem było odpowiednie (tab. 1) zapisanie wartości wskaźników  $W_{BD}$ ,  $W_{GBN}$ ,  $W_{Sch}$  oraz  $W_D$  w pięciostopniowej skali i obliczenie na ich podstawie wartości dwuwymiarowego wskaźnika rozwoju funkcji turystycznej

$W_{W-Sz}$  oraz syntetycznego wskaźnika  $W_d$ <sup>3</sup>. Na podstawie tych ostatnich utworzono ranking<sup>4</sup> badanych powiatów. Wyniki obliczeń zestawiono w tab. 6.

**Tabela 6.** Wartości wskaźnika  $W_{W-Sz}$  oraz klasyfikacja powiatów według wartości  $W_d$

Lp.	Powiat	$P_{BD}$	$P_{GBN}$	$P_{Sch}$	$P_D$	$P_{RFT}$	$D_{RFT}$	$W_{W-Sz}$	$W_d$	Ranking według $W_d$
1.	Warszawa	1	4	2	4	3	1	0	0,8253	10
2.	Kraków	1	4	3	4	3	1	0	0,8813	6
3.	Tatrzański	3	3	4	4	4	1	1	0,9844	1
4.	Nowosądecki	1	2	2	2	2	2	1	0,5964	21
5.	Nowotarski	1	1	2	1	2	2	1	0,2358	26
6.	Wrocław	1	3	2	4	3	0	0	0,8035	12
7.	Kłodzki	2	2	2	2	2	3	1	0,7145	16
8.	Gdańsk	1	4	2	4	3	1	0	0,8253	10
9.	Krakowski	0	1	1	1	1	2	0	0,0341	36
10.	Jeleniogórski	3	3	4	3	4	2	2	0,9736	2
11.	Bieszczadzki	2	1	3	1	2	1	0	0,5500	22
12.	Warszawski	1	1	1	1	1	3	0	0,0564	28
13.	Leski	3	2	4	2	3	1	0	0,8546	7
14.	Wielicki	1	1	2	2	2	1	0	0,4309	23
15.	Żywiecki	1	1	1	1	1	3	0	0,0564	28
16.	Sanocki	1	1	1	1	1	3	0	0,0564	28
17.	Poznań	1	3	2	4	3	0	0	0,8035	12
18.	Kołoński	3	3	4	3	4	2	2	0,9736	2
19.	Słupski	2	1	2	1	2	1	0	0,4390	23
20.	Pruszkowski	0	1	1	2	1	1	0	0,1904	27
21.	Toruń	1	3	2	4	3	0	0	0,8035	12
22.	Cieszyński	2	2	2	3	2	2	1	0,7870	15
23.	Wadowicki	1	1	2	2	2	1	0	0,4309	23
24.	Gorlicki	1	1	1	1	1	3	0	0,0564	28
25.	Legionowski	1	2	2	3	2	1	0	0,6899	19
26.	Nowodworski	3	2	3	2	3	1	0	0,8410	9
27.	Krośniński	1	1	1	1	1	3	0	0,0564	28
28.	Jelenia Góra	1	2	2	3	2	1	0	0,6899	19
29.	Kamieński	3	2	4	2	3	1	0	0,8546	7
30.	Poznański	1	1	1	1	1	3	0	0,0564	28
31.	Myślenicki	1	1	1	1	1	3	0	0,0564	28
32.	Piaseczyński	0	1	1	1	1	2	0	0,0341	36
33.	Katowice	1	2	2	4	2	1	0	0,7198	16
34.	Pucki	3	3	3	2	3	2	1	0,9080	5
35.	Szczecin	1	2	2	4	2	1	0	0,7198	16
36.	Gryfiński	1	0	1	0	1	1	0	0,0190	38
37.	Sopot	2	4	4	4	4	2	2	0,9429	4
38.	Nowodworski	1	1	1	1	1	3	0	0,0564	28

<sup>3</sup> W obliczeniach wartości  $W_d$  wykorzystano pakiet FD programu R.

<sup>4</sup> Rangi przyznane zostały systemem sportowym, tzn. powtarzające się wartości zastępowano minimalną rangą (a nie średnią arytmetyczną).



Z uzyskanych wartości miernika  $W_d$  wynika, że wśród 38 najatrakcyjniejszych turystycznie powiatów w Polsce liderem, pod względem stopnia rozwoju funkcji turystycznej, jest powiat tatrzański, który także należy do czołówki pod względem wartości wskaźnika  $WAT$  (3. miejsce). Najniższy stopień rozwoju funkcji turystycznej cechuje powiat gryfiński, co ma związek z bardzo niskimi wartościami  $P_{BD}$ ,  $P_{GBN}$ ,  $P_{Sch}$  oraz  $P_D$ , odpowiednio: 1, 0, 1 i 0. O ile mogą nie zaskakiwać wartości wskaźników odnoszących się do powierzchni (powiat gryfiński w grupie badanych należy do jednych z największych obszarowo – zajmuje 3. miejsce), to niskie wartości dla wskaźników odnoszących się do liczby mieszkańców już zastanawia. Powiat ten na tle pozostałych 38 powiatów odznacza się małą gęstością zaludnienia – po uporządkowaniu niemalejąco plasuje się na 35. miejscu pod względem liczby osób przypadających na 1 km<sup>2</sup>. Warto dodać, że jeżeli chodzi o wskaźnik atrakcyjności turystycznej, powiat gryfiński zajął 36. miejsce w grupie 38 najatrakcyjniejszych w Polsce.

Gdy uwzględnimy podział powiatów na cztery grupy (tab. 7), to najliczniejszą stanowi grupa tych powiatów, które charakteryzują się wysokim stopniem rozwoju. Odnosząc się do terminologii J. Warszńskiej [1985, s. 101], można stwierdzić, że turystyka w tych powiatach pełni funkcję równorzędną lub uzupełniającą.

**Tabela 7.** Klasyfikacja powiatów według wartości miary  $W_d$

Wartości miary $W_d$	Grupa	Stopień rozwoju funkcji turystycznej	Powiaty
$W_d \geq 0,88$	I	bardzo wysoki	tatrzański, jeleniogórski, kołobrzeski, Sopot, pucki, Kraków
$0,88 > W_d \geq 0,5265$	II	wysoki	leski, kamiński, nowodworski (pomorskie), Warszawa, Gdańsk, Wrocław, Poznań, Toruń, cieszyński, Katowice, Szczecin, kłodzki, legionowski, Jelenia Góra, nowosądecki, bieszczadzki
$0,5265 > W_d \geq 0,1730$	III	średni	śląski, wielicki, wadowicki, nowotarski, pruszkowski
$W_d < 0,1730$	IV	niski	warszawski, żywiecki, sanocki, gorlicki, krośnieński, poznański, myślenicki, nowodworski (mazowieckie), krakowski, piaseczyński, gryfiński

W przypadku sześciu powiatów można uznać, że turystyka pełni tam funkcję podstawową lub jedną z głównych. Te rejony Polski są świadome swoich walorów turystycznych i w pełni z tego korzystają. Są wśród nich zarówno takie, które pod względem wskaźnika  $WAT$  są liderami (powiaty: Kraków i tatrzański), jak i te, które osiągnęły jedno z niższych wartości tego wskaźnika w rozważanej

górnej grupie decylowej (powiaty: pucki i Sopot). Pięć powiatów z 38 analizowanych odznacza się średnim stopniem rozwoju. Na tych obszarach turystyka pełni rolę dodatkową. Natomiast aż 11 powiatów z czołówki najatrakcyjniejszych turystycznie powiatów Polski odznacza się niskim poziomem stopnia rozwoju funkcji turystycznej. Nawiązując do klasyfikacji J. Warszńskiej [1985], można uznać, że na terenie tych powiatów funkcja turystyczna jest w początkowym stadium rozwoju. O przynależności tych obiektów do grupy IV zdecydowały bardzo niskie wartości  $P_{BD}$ ,  $P_{GBN}$ ,  $P_{Sch}$  oraz  $P_D$ . Mianowicie, dla ośmiu z nich uzyskano kombinację (1,1,1,1), dla dwóch powiatów kombinację (0,1,1,1), a dla powiatu gryfińskiego (1,0,1,0). Gdyby odnieść te wyniki do rankingu wartości wskaźnika  $WAT$ , to zauważyć można dużą rozbieżność w klasyfikacji czterech powiatów (krakowskiego, warszawskiego, żywieckiego i sanockiego). Wysokie ich miejsca pod względem wartości  $WAT$  (odpowiednio: 9, 12, 15 oraz 16) sugerowałyby raczej na „zmianę udziału turystyki w ich strukturze funkcjonalnej” [Warszńska, 1985, s. 102]<sup>5</sup>. Powiaty krakowski i warszawski swoją dużą atrakcyjność turystyczną zawdzięczają bardzo wysokiej pozycji według: wskaźnika atrakcyjności kulturowej (5 i 11) oraz wskaźnika atrakcyjności biznesowo-hotelowej (9 i 8). W przypadku powiatów: żywieckiego i sanockiego, duża wartość wskaźnika  $WAT$  jest wynikiem 7. i 9. miejsca pod względem wartości wskaźnika atrakcyjności środowiskowej. Biorąc więc pod uwagę atrakcyjność turystyczną, można byłoby rozważyć propozycję klasyfikacji tych powiatów do grupy tych, na obszarze których turystyka pełni funkcję co najmniej dodatkową.

Zupełnie inną klasyfikację na cztery grupy uzyskano na podstawie wartości dwuwymiarowego wskaźnika rozwoju funkcji turystycznej  $W_{W-Sz}$ .

**Tabela 8.** Klasyfikacja powiatów według wartości wskaźnika  $W_{W-Sz}$

Wartości wskaźnika $W_{W-Sz}$	Stopień rozwoju funkcji turystycznej	Powiaty
$W_{W-Sz} \geq 10$	trzeci (najwyższy)	–
$10 > W_{W-Sz} \geq 7$	drugi	jeleniogórski, kołobrzeski, Sopot
$7 > W_{W-Sz} \geq 4$	pierwszy	tatrzański, nowosądecki, nowotarski, kłodzki, cieszyński, pucki
$W_{W-Sz} < 4$	brak rozwiniętej funkcji turystycznej	Warszawa, Kraków, Wrocław, Gdańsk, krakowski, bieszczadzki, warszawski, leski, wielicki, żywiecki, sanocki, Poznań, słupski, pruszkowski, Toruń, wadowicki, gorlicki, legionowski, nowodworski (pomorskie), krośnieński, Jelenia Góra, kamieński, poznański, myślenicki, piaseczyński, Katowice, Szczecin, gryfiński, nowodworski (mazowieckie)

<sup>5</sup> Tak jak w przypadku poprzedniego rankingu, rangi przyznane zostały systemem sportowym.

Żaden z powiatów w rozważanej górnej grupie decylowej nie uzyskał takiej wartości wskaźnika  $W_{W-Sz}$ , która wskazywałaby na najwyższy stopień rozwoju funkcji turystycznej. Dla trzech powiatów (jeleniogórskiego, kołobrzeskiego, Sopotu) jego wartość świadczy o drugim stopniu rozwoju funkcji turystycznej. Według podziału uzyskanego na podstawie wartości miernika  $W_d$  są to powiaty, których obszar turystyczny wykazuje bardzo wysoki stopień rozwoju funkcji turystycznej. Warto zwrócić uwagę, że w grupie sześciu powiatów, dla których wartość dwuwymiarowego wskaźnika  $W_{W-Sz}$  oznacza jej pierwszy stopień, znalazły się dwa (tatrzański oraz pucki), które wcześniej (tab. 7) zostały zaklasyfikowane do grupy I oraz trzy (nowosądecki, kłodzki, cieszyński), które znalazły się w grupie II. Jeszcze większe rozbieżności, co do obu kategoryzacji są widoczne w przypadku pozostałych 29 powiatów. Według wskazań  $W_{W-Sz}$  są to obszary, na których występuje zerowy stopień rozwoju funkcji turystycznej. Wśród nich jest m.in. Kraków, który według uporządkowania na podstawie wartości miernika  $W_d$ , znalazł się w I grupie oraz 13 innych powiatów z II grupy. Duże różnice w obu klasyfikacjach wynikają z m.in. z tego, że spora część powiatów charakteryzuje się niskim stopniem zdefiniowania funkcji turystycznej ( $D_{RFT} = 1$  lub  $D_{RFT} = 0$ ) przy jednoczesnych wysokich wartościach parametru  $P_{RFT}$ . Taka sytuacja może wskazywać na pewien przejściowy etap rozwoju funkcji turystycznej w tych powiatach. Na przykład powiat Kraków uzyskał następujące wartości  $P_{BD}$ ,  $P_{GBN}$ ,  $P_{Sch}$  oraz odpowiednio  $P_D$ : 1, 4, 3 i 4. Stąd  $W_{RFT} = 0,75$  (czyli  $P_{RFT} = 3$ ) oraz  $D_{RFT} = 1$ . Warto też zauważyć, że wszystkie powiaty, które na podstawie wartości miary  $W_d$  zostały zaklasyfikowane do IV grupy, uzyskały wartości wskaźnika  $W_{W-Sz}$ , wskazujące na brak rozwiniętej funkcji turystycznej tych obszarów.

## Podsumowanie

Do oceny stopnia rozwoju funkcji turystycznej określonych obszarów wykorzystywane są na ogół różnie zdefiniowane wskaźniki: począwszy od tradycyjnych wskaźników funkcji turystycznej, a skończywszy na propozycjach syntetycznych miar. W artykule, bazując na koncepcji J. Warszńskiej [1985] oraz A. Szromka [2012], zaproponowano alternatywny wskaźnik obliczany na podstawie odległości danych obiektów od obiektów będących wzorcem i antywzorcem rozwoju. Tak skonstruowany syntetyczny miernik  $W_d$  pozwolił na porównanie stopnia rozwoju funkcji turystycznej 38 powiatów Polski, które w roku 2014 osiągnęły najlepsze wartości wskaźnika atrakcyjności turystycznej  $WAT$ . Najwyższym stopniem rozwoju funkcji turystycznej cechowały się powiaty tatrzański, jeleniogórski oraz kołobrzeski, a najniższym: krakowski, piaseczyński

i gryfiński. Uzyskane wartości  $W_d$  posłużyły także do odpowiedniego podziału powiatów na cztery grupy typologiczne. Podział ten został porównany z podziałem uzyskanym na podstawie dwuwymiarowego wskaźnika rozwoju funkcji turystycznej  $W_{w-sz}$ . Zestawienie obu klasyfikacji pokazało znaczne rozbieżności w przyporządkowaniu powiatów do poszczególnych grup określających stopień rozwoju funkcji turystycznej. Podział ze względu na wartości  $W_{w-sz}$  jest bardziej rygorystyczny, co ma związek na ogół z dość dużym zróżnicowaniem wartości czterech tradycyjnych wskaźników (Deferta, Schneidera, Baretje'a-Deferta oraz gęstości bazy noclegowej), których odpowiednio zakodowane wartości posłużyły do konstrukcji wskaźników  $W_{w-sz}$  oraz  $W_d$ . Bliskość wskazań na podstawie obu kategoryzacji najbardziej jest widoczna w przypadku 11 powiatów o najniższym stopniu rozwoju funkcji turystycznej.

Na zakończenie warto podkreślić, że o stopniu rozwoju funkcji turystycznej danego obszaru decyduje wiele różnych czynników, m.in. atrakcyjność turystyczna. Biorąc ten czynnik pod uwagę oraz to, że analizie poddano powiaty należące do czołówki najatrakcyjniejszych w Polsce, można byłoby rozważyć dla niektórych z nich propozycję zmiany klasyfikacji [Warszyńska, 1985].

## Literatura

- Derek M. (2008), *Funkcja turystyczna jako czynnik rozwoju lokalnego w Polsce*, Rozprawa doktorska (maszynopis powielany), Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Gower J.C. (1971), *A General Coefficient of Similarity and Some of Its Properties*, „Biometrics”, Vol. 27, No. 4, s. 857-871.
- Hwang C.L., Yoon K. (1981), *Multiple Attribute Decision Making. Methods and Applications*, Springer Verlag, New York.
- Kurek W., Mika M. (2007), *Turystyka jako przedmiot badań naukowych* [w:] W. Kurek (red.), *Turystyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 11-49.
- Łuczak A., Wysocki F. (2012), *Zastosowanie uogólnionej miary odległości GDM oraz metody TOPSIS do oceny poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego powiatów województwa wielkopolskiego*, „Przegląd Statystyczny”, t. 59, nr 2, specjalny, s. 298-311.
- Nowak E. (1990), *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*, PWE, Warszawa.
- Podani J. (1999), *Extending Gowers General Coefficient of Similarity to Ordinal Characters*, „Taxon”, No. 48, s. 331-340.
- Szromek A. (2012), *Wskaźniki funkcji turystyczne. Koncepcja wskaźnika funkcji turystycznej i uzdrowiskowej*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.

Szromek A. (2013), *Pomiar funkcji turystycznej obszarów za pomocą wskaźników funkcji turystycznej na przykładzie obszarów państw europejskich*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, nr 132, s. 91-103.

*Turystyka w 2015 r.* (2016), GUS, Warszawa.

Walesiak M. (2011), *Uogólniona miara odległości GDM w statystycznej analizie wielowymiarowej z wykorzystaniem programu R*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.

Warszyńska J. (1985), *Funkcja turystyczna Karpat polskich*, „Folia Geographica. Series Geographica-Oeconomica”, Vol. XVIII, s. 79-104.

[www 1] *Bank Danych Lokalnych*, <http://www.stat.gov.pl/bdl> (dostęp: 8.07.2016).

#### **A NEW PROPOSAL OF INDICATOR OF THE DEVELOPMENT OF TOURIST FUNCTION**

**Summary:** The aim of the article is to determine the synthetic indicator measuring the function of the tourist areas, based on TOPSIS method. For its construction were used appropriately coded values of the four indicators of tourist function: Defert, Schneider, Baretje-Defert and the density of accommodation. The proposed indicator was used to assess the level of development of the tourist function of selected of Polish districts which in 2014 occupied the top places in the ranking of GUS with respect of the tourist attractiveness.

**Keywords:** tourism development, tourist function indexes, TOPSIS method.