

ZASTOSOWANIE ANALIZY KORESPONDENCJI W BADANIU AKTYWNOŚCI TURYSTYCZNEJ EMERYTÓW I RENCISTÓW

Iwona Bąk

Katedra Zastosowań Matematyki w Ekonomii, Zachodniopomorski Uniwersytet
Technologiczny w Szczecinie
e-mail: iwona.bak@zut.edu.pl

Streszczenie: Celem artykułu jest analiza aktywności turystycznej emerytów i rencistów zamieszkujących województwo zachodniopomorskie a w szczególności wykrycie powiązań pomiędzy zmiennymi charakteryzującymi ich wyjazdy turystyczne. Jako narzędzie badawcze wykorzystano wielowymiarową analizę korespondencji. Ze względu na dość dużą liczbę wariantów analizowanych zmiennych zastosowano metodę Warda, która umożliwiła wyznaczenie powiązań pomiędzy wariantami zmiennych.

Słowa kluczowe: aktywność turystyczna, analiza korespondencji, metoda Warda

WPROWADZENIE

Wydłużanie się średniej długości ludzkiego życia oraz systematyczny spadek urodzeń sprawia, że zwiększa się odsetek ludzi starszych. Według prognoz demograficznych do roku 2020, powyżej 60 lat mieć będzie ponad miliard ludzi, czyli prawie 1/6 ogółu mieszkańców całego świata, ale w 2050 roku – w związku z 2-procentową stopą rocznego przyrostu populacji starszych osób – liczba osób w wieku 60 lat i więcej wyniesie około 2 miliardów i będzie większa od liczby dzieci w wieku 0-14 lat. Zmiany demograficzne już dziś wywołują wiele implikacji w różnych sferach życia, wpływają na model produkcji, konsumpcji, strukturę wydatków budżetowych, rynek pracy, system ubezpieczeń i świadczeń socjalnych, inwestycje, oszczędzanie, stosunki społeczne, rodzinne, styl życia [Śniadek 2007]. Rosnąca liczba osób starszych może stać się też potężnym źródłem koniunktury dla szeroko pojętego przemysłu turystycznego. Ludzi w starszym wieku należy zachęcać do uprawiania turystyki o każdej porze roku i dążyć do wyrobienia trwałego nawyku aktywności. Pozytywny wpływ aktywności turystycznej na zdrowie i samopoczucie starszych osób jest niezaprzeczalny i potwierdzony

wieloma wynikami badań. Turystyka może stać się elementem rehabilitacji geriatrycznej, pełniąc dużą rolę w zaspakajaniu nie tylko potrzeb ruchowych człowieka, ale również psychicznych i intelektualnych.

Za aktywność turystyczną uznaje się zespół zachowań człowieka przejawiający się w jego aktywnej postawie wobec turystyki uprawianej w czasie wolnym, zakładający zmianę miejsca pobytu [Berbeka i in. 2008]. Emeryci i renciści to grupa społeczna dysponująca dość dużymi zasobami wolnego czasu i to w ciągu całego roku. Przejście na emeryturę lub rentę umożliwiło podróżowanie wielu ludziom.

Głównym celem badania było wykrycie powiązań między kategoriami zmiennej określającej częstość wyjazdów turystycznych emerytów i rencistów a kategoriami zmiennych o charakterze społeczno-demograficznym, czyli: wiekiem, płcią, wykształceniem, miejscem zamieszkania i dochodem. Ponadto, podjęto także próbę odpowiedzi na pytanie, czy występują powiązania pomiędzy zmiennymi charakteryzującymi wyjazdy turystyczne badanej grupy społecznej.

METODA BADAWCZA

Narzędziem umożliwiającym badanie współwystępowania kategorii dwóch lub kilku cech nominalnych opisujących obiekty (np. respondentów) jest analiza korespondencji, która należy do grupy wielowymiarowych metod badania współzależności. W przypadku rozpatrywania wielu cech stosuje się wielowymiarową analizę, korzystając z jednego z czterech sposobów zapisu zaobserwowanych liczebności kategorii cech: złożonej macierzy znaczników, macierzy Burta, wielowymiarowej analizy kontyngencji, łączonej tablicy kontyngencji. W artykule wykorzystano drugi sposób zapisu danych, tzn. macierz Burta, który jest najczęściej podstawą przeprowadzania analizy korespondencji [Stanimir 2005, s. 42-51]. Następnie wyznaczono wymiar rzeczywistej przestrzeni współwystępowania (K) na podstawie wzoru:

$$K = \sum_{q=1}^Q (J_q - 1) \quad (1)$$

gdzie:

J_q – liczba kategorii zmiennej q ($q = 1, 2, \dots, Q$),

Q – liczba zmiennych.

Z uwagi na fakt, że wynik wielowymiarowej analizy korespondencji jest przedstawiany graficznie zazwyczaj w przestrzeni dwu- lub trójwymiarowej, sprawdzono najpierw w jakim stopniu wartości własne (λ_k) przestrzeni o niższym wymiarze wyjaśniają inercję całkowitą ($\lambda = \sum_{k=1}^K \lambda_k$). W tym celu zastosowano kryterium Greenacre'a, według którego za istotne dla badania uznaje się te wartości własne (λ_k), dla których spełniona jest nierówność:

$$\lambda_k > \frac{1}{Q} \quad (2)$$

gdzie:

Q – liczba zmiennych.

Następnie jakość odwzorowania podwyższono poprzez modyfikację wartości własnych według propozycji Greenacre'a na podstawie wzoru:

$$\tilde{\lambda}_k = \left(\frac{Q}{Q-1} \right)^2 \cdot \left(\sqrt{\lambda_k} - \frac{1}{Q} \right)^2 \quad (3)$$

gdzie:

λ_k – k -ta wartość własna ($k = 1, 2, \dots, K$),

Q – liczba zmiennych.

MATERIAŁ BADAWCZY

Z uwagi na cel badania w listopadzie 2009 roku wśród emerytów i rencistów przeprowadzono ankietę. Ankieta miała charakter anonimowy i objęła 200 osób (127 emerytów i 73 rencistów). Formularz ankiety dotyczył charakterystyki wyjazdów i zawierał metryczkę oraz pytania dotyczące: częstotliwości wyjazdów turystycznych, rodzaju wyjazdów (krajowy, zagraniczny), celu wyjazdów, formy wyjazdów, usług zakupionych u pośrednika, środków transportu wykorzystywanych na dojazd, obiektów noclegowych, z jakich korzystano podczas wyjazdów, miejsc spędzania czasu wolnego oraz szacunkowych wielkości wydatków poniesionych w związku z wyjazdami.

Uwzględniając cel badania przyjęto następujące warianty odpowiedzi dla zmiennej określającej częstość wyjazdów turystycznych w ciągu roku: Cz1 – wcale, Cz2 – jeden raz, Cz3 – dwa razy, Cz4 – więcej niż dwa razy. Dla zmiennych społeczno - demograficznych wyróżniono następujące warianty:

- E – emeryt, R – rencista,
- płeć: K – kobieta, M – mężczyzna,
- miejsce zamieszkania: W – wieś, Ms1 – miasto poniżej 100 tys. mieszkańców, Ms2 – miasto powyżej 100 tys. mieszkańców,
- wiek: W1 – do 50 lat, W2 – 51-60 lat, W3 – 61-70 lat, W4 – powyżej 71 lat,
- wykształcenie: P – podstawowe, Z – zawodowe, S – średnie, WY – wyższe,
- dochód: D1 – do 500 zł, D2 – 500-1000 zł, D3 – 1000-1500 zł, D4 – powyżej 1500 zł.

W przypadku zmiennych odnoszących się do charakterystyki zrealizowanego wyjazdu turystycznego przyjęto oznaczenia:

- rodzaj wyjazdu: – R1 – krajowy, R2 – zagraniczny,

- forma organizacji wyjazdu: O1 – pakiety biur podróży, O2 – organizacja we własnym zakresie,
- kierunek wyjazdu: K1 – morze, K2 – jezioro, K3 – góry, K4 – inny,
- cel wyjazdu: C1 – wypoczynek, C2 – poprawa zdrowia, C3 – odwiedziny krewnych lub znajomych, C4 – inny,
- główny środek transportu wykorzystywany na dojazd: T1 – samolot, T2 – samochód osobowy, T3 – kolej, T4 – autokar, T5 – inny,
- baza noclegowa: B1 – hotel, B2 – wynajęta kwatera prywatna, B3 – pensjonat, B4 – uzdrowisko, B5 – inna,
- czas trwania pobytu: H1 – do 3 dni, H2 – tydzień, H3 – 2 tygodnie, H4 – dłużej niż 2 tygodnie,
- sposób finansowania wyjazdu: F1 – w całości środki własne, F2 – współfinansowany częściowo, F3 – współfinansowany w całości,
- wydatki ogółem poniesione w związku z wyjazdem: W1 – do 500 zł, W2 – 500-1000 zł, W3 – 1000-2000 zł, W4 – powyżej 2000 zł.

WYNIKI BADANIA

W celu wykrycia powiązań między kategoriami zmiennej określającej częstość wyjazdów turystycznych emerytów i rencistów a kategoriami zmiennych o charakterze społeczno-demograficznym utworzono macierz Burta o wymiarach 23×23 . Dla badanych siedmiu zmiennych wymiar rzeczywistej przestrzeni współwystępowania odpowiedzi na pytania wynosi 16.

Następnie sprawdzono, w jakim stopniu wartości własne przestrzeni o niższym wymiarze wyjaśniają inercję całkowitą ($\lambda = 2,2857$). W tym celu zastosowano kryterium Greenacre'a, według którego za istotne dla badania uznaje się inercje główne większe niż $\frac{1}{Q} = \frac{1}{7} = 0,1429$. Z tabeli 1 wynika, że są to inercje dla K

przyjmującego wartości co najwyżej 6. Dla tych wymiarów przeanalizowano wartości miernika τ_k^1 i okazało się, że stopień wyjaśnienia inercji w przestrzeni dwuwymiarowej wynosi 26,49%, a w przestrzeni trójwymiarowej 35,42%². W celu podwyższenia jakości odwzorowania w przestrzeni trójwymiarowej przeprowadzono modyfikację wartości własnych według propozycji Greenacre'a.

Zmodyfikowane wartości współrzędnych w przestrzeni trójwymiarowej ($k = 3$) dla kategorii badanych zmiennych wyznaczono na podstawie wzoru:

$$\tilde{\mathbf{F}} = \mathbf{F}^* \cdot \Gamma^{-1} \cdot \tilde{\mathbf{\Lambda}}, \quad (4)$$

¹ Miernik ten określa udział inercji wybranego wymiaru (λ_k) w inercji całkowitej (λ).

² W celu określenia wymiaru przestrzeni odwzorowania dodatkowo sporządzono wykres wartości własnych i wykorzystując kryterium „łokcia” stwierdzono, że przestrzeń ta powinna być trójwymiarowa.

gdzie:

$\tilde{\mathbf{F}}$ – macierz zmodyfikowanych wartości współrzędnych dla kategorii badanych zmiennych o wymiarze $K \times k$,

\mathbf{F}^* – macierz pierwotnych wartości współrzędnych dla kategorii badanych zmiennych o wymiarze $K \times k$,

Γ^{-1} – diagonalna macierz odwrotna wartości osobliwych (γ_k) o wymiarze $k \times k$,

γ_k – k -ta wartość osobliwa będąca pierwiastkiem kwadratowym z k -tej wartości własnej (λ_k),

$\tilde{\Lambda}$ – diagonalna macierz zmodyfikowanych wartości własnych o wymiarze $k \times k$,

K – wymiar rzeczywistej przestrzeni współwystępowania.

Po modyfikacji trzy pierwsze wartości własne stanowią 67,31% zmodyfikowanej inercji całkowitej. Zatem uwzględnienie pierwszych trzech wymiarów pozwala na wyjaśnienie przeszło połowy inercji całkowitej. Dlatego też graficznej prezentacji wyników analizy korespondencji w przestrzeni trójwymiarowej dokonano z uwzględnieniem modyfikacji wartości własnych (rys. 1). W celu dokonania bardziej jednoznacznej interpretacji wyników wykorzystano metodę Warda, która umożliwiła wyznaczenie powiązań pomiędzy wariantami zmiennych³. Na rysunku 2 przedstawiającym łączenia kategorii w klasy zaznaczono poziomą linią etap, w którym przerwano łączenie klas.

Tabela 1. Wartości osobliwe oraz wartości własne wraz ze stopniem wyjaśnienia inercji całkowitej w wersji pierwotnej i zmodyfikowanej

Liczba wymiarów K	Wartości osobliwe γ_k	Wartości własne λ_k	λ_k / λ	τ_k	$\tilde{\lambda}_k$	$\tilde{\lambda}_k / \tilde{\lambda}$	$\tilde{\tau}_k$
1	0,5903	0,3485	15,2470	15,2470	0,2726	31,4780	31,4780
2	0,5068	0,2569	11,2381	26,4852	0,1803	20,8246	52,3026
3	0,4519	0,2042	8,9334	35,4185	0,1300	15,0113	67,3139
4	0,4174	0,1743	7,6236	43,0421	0,1026	11,8519	79,1658
5	0,4056	0,1645	7,1982	50,2403	0,0940	10,8539	90,0197
6	0,3948	0,1559	6,8201	57,0604	0,0864	9,9803	100,0000
7	0,3755	0,1410	6,1677	63,2281	$\tilde{\lambda}_k = 0,8659$		
8	0,3615	0,1307	5,7168	68,9450			
9	0,3535	0,1249	5,4661	74,4111			
10	0,3491	0,1219	5,3311	79,7421			
11	0,3078	0,0948	4,1457	83,8878			
12	0,2999	0,0900	3,9360	87,8238			
13	0,2902	0,0842	3,6844	91,5082			

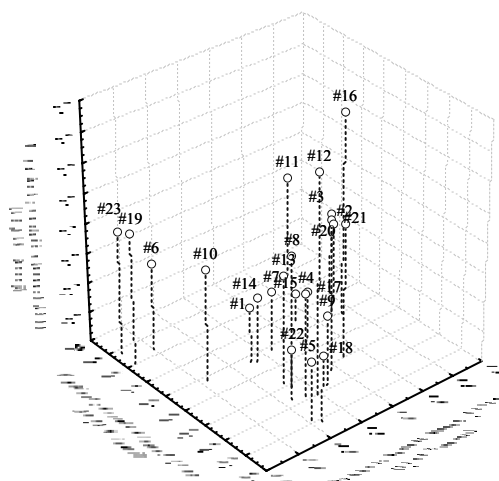
³ Metoda Warda jest jedną z aglomeracyjnych metod grupowania. Znajduje zastosowanie w badaniach empirycznych zarówno w odniesieniu do klasyfikacji obiektów, jak i cech. W metodzie tej odległość między grupami jest definiowana jako moduł różnicy między sumami kwadratów odległości punktów od środków grup, do których punkty te należą.

Cd. Tabela 1.

Liczba wymiarów K	Wartości osobliwe γ_k	Wartości własne λ_k	λ_k / λ	τ_k	$\tilde{\lambda}_k$	$\tilde{\lambda}_k / \tilde{\lambda}$	$\tilde{\tau}_k$
14	0,2788	0,0777	3,4001	94,9082			
15	0,2531	0,0641	2,8036	97,7119			
16	0,2287	0,0523	2,2881	100,0000			

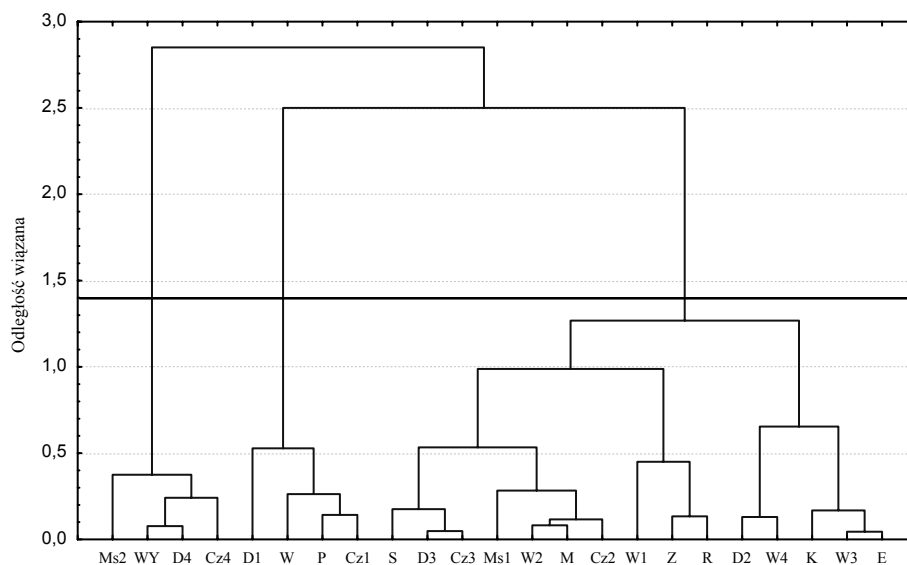
Źródło: obliczenia własne

Rysunek 1. Trójwymiarowa prezentacja wyników analizy korespondencji z uwzględnieniem modyfikacji wartości własnych



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 2. Diagram hierarchicznej klasyfikacji kategorii zmiennych wykonanej metodą Warda



Źródło: opracowanie własne

Jak wynika z wykresu można wyodrębnić trzy skupienia zmiennych. Pierwszą grupę stanowią emeryci i renciści, którzy w ogóle nie uczestniczą w wyjazdach turystycznych. Należą do niej osoby z wykształceniem podstawowym, mieszkające na wsi o dochodach do 500 zł. Drugie skupienie obejmuje mieszkańców dużych miast z wykształceniem wyższym o dochodach powyżej 1500 zł, którzy deklarują więcej niż dwa wyjazdy turystyczne w roku. Trzecia grupa dotyczy pozostałych emerytów i rencistów w różnym wieku, mieszkających w miastach poniżej 100 tys. mieszkańców, o dochodach od 500 - 1500 zł, z wykształceniem zawodowym i średnim. Osoby z tej grupy wyjeżdżają w celach turystycznych jeden lub dwa razy w roku.

Analizę korespondencji przeprowadzono także w celu wykrycia powiązań pomiędzy zmiennymi charakteryzującymi wyjazdy turystyczne badanej grupy emerytów i rencistów. W pierwszym kroku wyznaczono macierz Burta dla analizowanych zmiennych, która miała wymiary 56×56 oraz wymiar rzeczywistej przestrzeni współwystępowania odpowiedzi na pytania, który wyniósł 40.

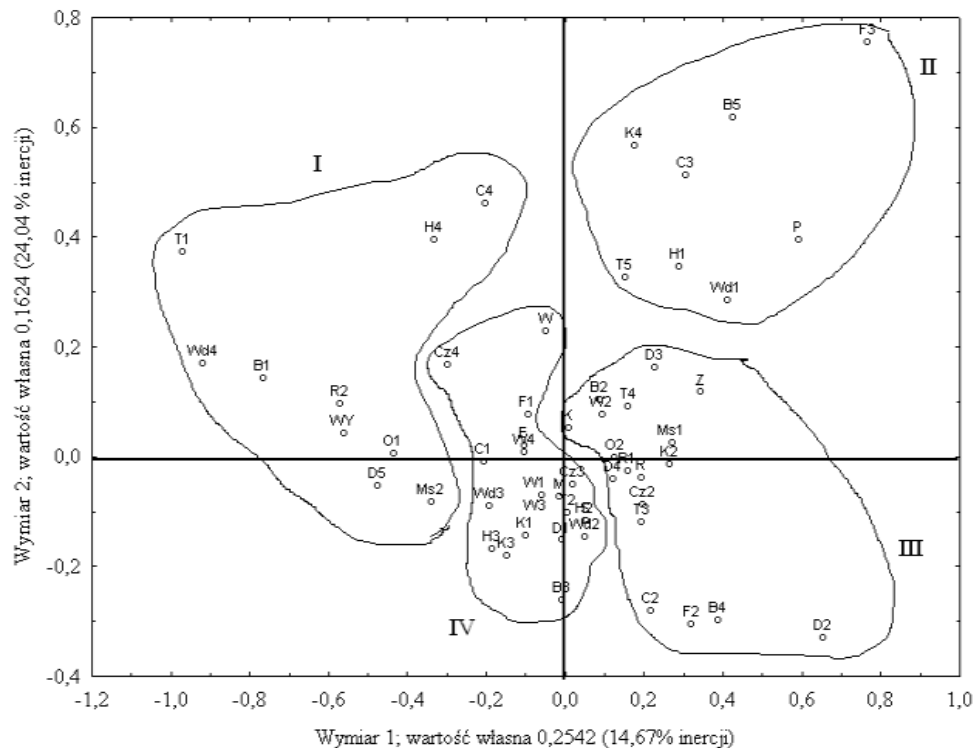
Następnie sprawdzono, w jakim stopniu wartości własne przestrzeni o niższym wymiarze wyjaśniają inercję całkowitą, wynoszącą 2,500. Zastosowano także kryterium $1/Q$, wynoszące w tym przypadku 0,0625, które służy do określenia wymiaru przestrzeni rzutowania. Na podstawie tab. 2 można stwierdzić, że są to inercje dla K przyjmującego wartości co najwyżej 16. Dodatkowo sporządzono wykres wartości własnych i stwierdzono, że tzw. „łokiec” występuje dla $k = 2$, ale za szóstą wartością własną także następuje uskok. Wynika z tego, że należy dokonać wyboru między prezentacją w przestrzeni dwuwymiarowej lub sześciowymiarowej. Wysoki wymiar przestrzeni odwzorowania utrudnia a nawet uniemożliwia graficzną prezentację uzyskanych wyników. Dlatego też zdecydowano się na przestrzeń dwuwymiarową. Po dokonaniu modyfikacji dwie pierwsze wartości własne stanowią 24,04% zmodyfikowanej inercji całkowitej.

Tabela 2. Wartości osobliwe oraz wartości własne wraz ze stopniem wyjaśnienia inercji całkowitej w wersji pierwotnej i zmodyfikowanej

Liczba wymiarów K	Wartości osobliwe γ_k	Wartości własne λ_k	λ_k / λ	τ_k	$\tilde{\lambda}_k$	$\tilde{\lambda}_k / \tilde{\lambda}$	$\tilde{\tau}_k$
1	0,4968	0,2468	9,8723	9,8723	0,2542	14,6724	14,6724
2	0,3988	0,1590	6,3607	16,2330	0,1624	9,3714	24,0437
3	0,3775	0,1425	5,7003	21,9333	0,1451	8,3776	32,4213
4	0,3592	0,1290	5,1602	27,0935	0,1311	7,5657	39,9871
5	0,3390	0,1149	4,5958	31,6894	0,1164	6,7185	46,7056
6	0,3373	0,1138	4,5510	36,2404	0,1152	6,6513	53,3569
7	0,3181	0,1012	4,0475	40,2879	0,1022	5,8967	59,2536
8	0,3100	0,0961	3,8428	44,1307	0,0969	5,5902	64,8438
9	0,3010	0,0906	3,6230	47,7538	0,0912	5,2616	70,1054
10	0,2883	0,0831	3,3243	51,0781	0,0834	4,8153	74,9206
11	0,2824	0,0797	3,1898	54,2678	0,0799	4,6144	79,5350
12	0,2796	0,0782	3,1275	57,3954	0,0783	4,5215	84,0565
13	0,2713	0,0736	2,9435	60,3388	0,0736	4,2471	88,3036
14	0,2671	0,0714	2,8542	63,1930	0,0713	4,1140	92,4177
15	0,2611	0,0682	2,7264	65,9194	0,0680	3,9239	96,3415
16	0,2524	0,0637	2,5480	68,4674	0,0634	3,6585	100,0000
					$\tilde{\lambda}_k = 1,7325$		

Źródło: obliczenia własne

Rysunek 3. Prezentacja wyników analizy korespondencji kategorii wszystkich zmiennych z uwzględnieniem modyfikacji wartości własnych wraz z wynikami uzyskanymi metodą Warda



Źródło: opracowanie własne

Na rys. 3 przedstawiono prezentację powiązań między kategoriami zmiennych społeczno-demograficznych i zmiennych charakteryzujących wyjazdy turystyczne emerytów i rencistów wraz z wynikami uzyskanymi metodą Warda. Na podstawie uzyskanych klas można wskazać na powiązania pomiędzy kategoriami analizowanych zmiennych, które pozwoliły na zidentyfikowanie prawidłowości dotyczącej wyjazdów turystycznych emerytów i rencistów w województwie zachodniopomorskim. Prawidłowości te można zidentyfikować w następujący sposób:

Klasa I (Wd4, Bz1, T1, C4, H4, Ms2, D5, O1, WY, R2): Obejmuje osoby mieszkające w dużych miastach, z wykształceniem wyższym, które wyjeżdżają za granicę i korzystają z pakietów biur podróży, środkiem transportu jest samolot, a wydatki ogółem poniesione z związku z wyjazdem przekraczają 2000 zł.

Klasa II (F3, P, Wd1, H1, T5, Bz5, C3, K4): Dotyczy badanych z wykształceniem podstawowym, których głównym celem wyjazdów turystycznych są odwiedziny krewnych lub znajomych. Podróż najczęściej trwa do

3 dni i odbywa się innym środkiem transportu (np. komunikacją miejską). Podczas wyjazdu turyści korzystają z noclegów u krewnych lub znajomych, a wydatki poniesione w związku z tym wyjazdem nie przekraczają 500 zł.

Klasa III (D2, C2, F2, Bz4, Z, D3, Ms1, K2, K, W2, Bz2, T4, T3, Cz2, D4, O2, R1, R): Obejmuje osoby, które jako miejsce wypoczynku wybierają obszary położone w pobliżu jezior. Wyjazdy organizują we własnym zakresie, nocują w kwaterach prywatnych lub w uzdrowiskach, a wydatki ogółem poniesione w związku z wyjazdem kształtują się na poziomie od 500 do 1000 zł. Podróż najczęściej odbywa się koleją lub autokarem. Badani należący do tej grupy to renciści legitymujące się wykształceniem zawodowym o dochodach przekraczających 500 zł, zamieszkałe w miastach poniżej 100 tys. mieszkańców i korzystające z częściowego współfinansowania wyjazdu turystycznego.

Klasa IV (Wd2, S, H2, Bz3, W3, W1, M, T2, Cz3, C1, Wd3, H3, K3, K1, W, Cz4, F1, W4, E): Dotyczy emerytów wyjeżdżających w celach wypoczynkowych nad morze lub w góry. Wyjazd trwa tydzień lub dwa i w całości jest finansowany ze środków własnych podróżującego. Podróż odbywa się samochodem osobowym, a wydatki ogółem poniesione w związku z wyjazdem kształtują się na poziomie od 500 do 2000 zł.

PODSUMOWANIE

W artykule zastosowano analizę korespondencji do badania powiązań między kategoriami cech wyrażonymi na skali nominalnej. Analizowano powiązania pomiędzy zmiennymi charakteryzującymi wyjazdy turystyczne badanej grupy emerytów i rencistów z województwa zachodniopomorskiego. Okazało się, że większość ankietowanych przynajmniej raz w roku korzysta z wyjazdów turystycznych. Z uwagi na brak środków finansowych są to przede wszystkim wyjazdy krajowe w celach wypoczynkowych, zdrowotnych albo odwiedzin u krewnych lub znajomych. Badani sami organizują sobie wyjazdy, a z ofert biur podróży korzystają sporadycznie i to głównie dotyczy wyjazdów zagranicznych.

Z przeprowadzonych badań wynika również, że rodzaj wyjazdu zależy przede wszystkim od potencjalnych możliwości finansowych respondentów. Wyjazd zagraniczny najczęściej wybierają osoby z wyższym wykształceniem, których dochód miesięczny przekracza 1500 zł, a środkiem transportu do miejsca docelowego jest najczęściej samolot. W przypadku wyjazdu krajowego można wskazać więcej czynników, które decydują o takim rodzaju podróży. Ten rodzaj wypoczynku preferują głównie osoby, które wyjeżdżają w celach wypoczynkowych i zdrowotnych, a ich wyjazd często jest współfinansowany (rodzina, zakład pracy), skłonne są wydać od 0,5 do 1 tys. zł, podróżują najczęściej koleją lub autokarem.

Uzyskane wyniki są zgodne z wynikami badań dotyczącymi wyjazdów turystycznych emerytów i rencistów w Polsce opracowanymi na podstawie badań

reprezentacyjnych przeprowadzonych przez Główny Urząd Statystyczny w 2005 roku [Bąk i in. 2009].

LITERATURA

- Bąk I., Wawrzyniak K. (2009) Zastosowanie analizy korespondencji w badaniach związanych z motywami wyboru rodzajów wyjazdów turystycznych przez emerytów i rencistów w 2005 roku, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 47, Taksonomia 16. Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław, str. 324-332.
- Berbeka J., Makówka M., Niemczyk A. (2008), Podstawy ekonomiki i organizacji czasu wolnego, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków, str. 72.
- Stanimir A. (2005) Analiza korespondencji jako narzędzie do badania zjawisk ekonomicznych, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław.
- Śniadek J.(2007) Konsumpcja turystyczna polskich seniorów na tle globalnych tendencji w turystyce, Gerontologia Polska, Tom 15, nr 1-2, str. 21-30.

The application of the correspondence analysis in the study of tourist activity of pensioners and annuitants

Abstract: The purpose of the article is an analysis of tourism activity and pensioners living in West County in particular, to detect relationships between variables characterizing their vacations. The study used a multidimensional analysis of the correspondence. Due to the relatively large number of variants of the analyzed variables using Ward method, which allowed setting the links between the variants of variables.

Key words: tourist activity, multiple correspondence analysis, Ward method