

Iwona Bąk, Katarzyna Wawrzyniak

Akademia Rolnicza w Szczecinie

**ZASTOSOWANIE ANALIZY KORESPONDENCJI
W BADANIACH ZWIĄZANYCH Z MOTYWAMI WYBORU
RODZAJÓW WYJAZDÓW TURYSTYCZNYCH
PRZEZ EMERYTÓW I RENCISTÓW W 2005 R.**

1. Wstęp

Podróże i związane z nimi wydatki stanowią coraz istotniejszy element życia współczesnego człowieka. Turystyka stała się trzecim, po pracy i mieszkaniu, miernikiem jakości życia. W takich krajach, jak Japonia, Niemcy, Stany Zjednoczone czy Wielka Brytania wydatki na podróże stanowią od 14 do 16% wszystkich wydatków domowych. W krajach Europy Zachodniej oraz w Stanach Zjednoczonych od kilku lat obserwuje się rosnące zainteresowanie branży turystycznej obsługą rynku seniorów, czego efektem jest stosunkowo wysoki poziom konsumpcji turystycznej tej grupy wiekowej. Polscy seniorzy na tle seniorów zachodnioeuropejskich czy amerykańskich, a także innych grup wiekowych wykazują niski poziom konsumpcji turystycznej. Główną przyczyną tej sytuacji jest zarówno słaba siła nabywcza współczesnego polskiego seniora, jak i uznawana przez niego hierarchia potrzeb, w której na pierwszym miejscu znajdują się potrzeby fizjologiczne i bezpieczeństwa, natomiast turystyka oraz inne aktywności związane ze spędzaniem czasu wolnego zajmują relatywnie niskie pozycje [*Seniorzy w rodzinie...* 2005; Napierała 2002]. W przypadku usług turystycznych profil demograficzny poszczególnych segmentów rynku powinien wyraźnie różnicować ofertę usługową przedsiębiorstw turystycznych. Obecnie wiele podmiotów gospodarczych działających w sektorze turystyki funkcjonuje na rynku intuicyjnie, bez znajomości grup docelowych, do których adresowane są poszczególne produkty rynkowe. Badania prowadzone w sferze konsumpcji turystycznej mogłyby dostarczyć wielu cennych informacji o motywach i zachowaniach konsumpcyjnych turystów oraz o wydatkach przeznaczanych na wypoczynek przez tę grupę.

Celem artykułu jest próba odpowiedzi na pytanie, jakie czynniki miały wpływ na podjętą przez respondenta (emeryta lub rencistę) decyzję dotyczącą wyboru rodzaju wyjazdu turystycznego (krajowy, zagraniczny). W związku z tym zbadano powiązania rodzaju wyjazdu z takimi kategoriami, jak: forma wyjazdu, pośrednictwo w zakupie usług turystycznych, główny środek transportu wykorzystywany na dojazd, charakter odwiedzanego obszaru, wydatki poniesione w związku z wyjazdem. W badaniu uwzględniono 924 indywidualne wyjazdy zrealizowane przez emerytów i rencistów w roku 2005. Jako narzędzie badawcze wykorzystano analizę korespondencji. Do obliczeń i graficznej prezentacji wyników wykorzystano moduł *Analiza korespondencji* w pakiecie Statistica 8.0.

2. Charakterystyka materiału badawczego

Dane statystyczne dotyczące turystyki wyjazdowej emerytów i rencistów zaczerpnięto z badań ankietowych *Turystyka i wypoczynek w gospodarstwach domowych* przeprowadzonych przez Główny Urząd Statystyczny w 2005 r. Respondenci w odniesieniu do każdego wyjazdu krajowego trwającego 5 dni i więcej lub wyjazdu zagranicznego trwającego co najmniej 2 dni wypełniali kwestionariusze indywidualne. Dotyczyły one charakterystyki wyjazdu i zawierały pytania o usługi zakupione u pośrednika, środki transportu wykorzystywane na dojazd, obiekty noclegowe, z jakich korzystano podczas wyjazdu, cel wyjazdu, formę wyjazdu, odległość miejsca będącego celem wyjazdu od miejsca zamieszkania, sposób spędzania czasu oraz szacunkową wielkość wydatków poniesionych w związku z wyjazdem.

Ze względu na cel artykułu wyróżniono cechę zależną zdefiniowaną jako rodzaj wyjazdu turystycznego. Jest to zmienna dychotomiczna, której warianty (wyjazd krajowy i wyjazd zagraniczny) zmierzono na skali nominalnej. W zbiorze zmiennych objaśniających uwzględniono takie zmienne, jak: forma wyjazdu, pośrednictwo w zakupie usług turystycznych, główny środek transportu wykorzystywany na dojazd, charakter odwiedzanego obszaru, wydatki poniesione w związku z wyjazdem oraz miejsce zamieszkania (województwo) respondenta. W badaniu uwzględniono 924 indywidualne wyjazdy zrealizowane przez emerytów i rencistów w 2005 r.

Kategoriom wymienionych zmiennych przypisano następujące symbole:

- rodzaj wyjazdu: R1 – krajowy, R2 – zagraniczny,
- forma wyjazdu: F1 – wczasy, F2 – wycieczki (impresa objazdowa, pielgrzymka), F3 – inna,
- pośrednictwo w zakupie usług turystycznych: P1 – korzystał, P2 – nie korzystał,
- główny środek transportu wykorzystywany na dojazd: T1 – kolej, T2 – PKS lub inna autobusowa linia przewozowa, T3 – autokar, T4 – samochód osobowy, T5 – inny,
- charakter odwiedzanego obszaru: O1 – obszar miejski (stolica, aglomeracje miejskie), O2 – miejscowość turystyczna, O3 – obszary górskie i wyżynne,

- O4 – obszary położone nad wodą (morze, akwen śródlądowy lub ciek wodny),
 O5 – uzdrowisko, O6 – obszar wiejski,
- wydatki ogółem poniesione w związku z wyjazdem: W1 – do 500 zł, W2 – 500-1000 zł, W3 – 1000-1500 zł, W4 – 1500-2000 zł, W5 – powyżej 2000 zł,
 - województwo: D – dolnośląskie, K-P – kujawsko-pomorskie, L1 – lubelskie, L2 – lubuskie, Ł – łódzkie, M1 – małopolskie, M2 – mazowieckie, Op – opolskie, Pod1 – podkarpackie, Pod2 – podlaskie, Pom – pomorskie, Śl – śląskie, Św – świętokrzyskie, W-M – warmińsko-mazurskie, Wp – wielkopolskie, Z – zachodniopomorskie.

3. Charakterystyka badania

Analiza korespondencji jest jedną z metod statystycznej analizy wielowymiarowej. Metoda ta umożliwia trafne rozpoznanie współwystępowania kategorii zmiennych (lub obiektów) zmierzonych na skali nominalnej¹.

Punktem wyjścia do zastosowania analizy korespondencji było sprawdzenie, czy pytania z ankiety, istotne z punktu widzenia celu badania, są zależne. Ponieważ odpowiedzi na większość pytań są zmierzone na skali nominalnej, wykorzystano test niezależności χ^2 . Weryfikację rozpoczęto od zbadania zależności pomiędzy rodzajem wyjazdu a pozostałymi zmiennymi. Wartości statystyki χ^2 wraz z prawdopodobieństwami odrzucenia hipotezy zerowej mówiącej o niezależności analizowanych zmiennych przedstawiono w tab. 1.

Tabela 1. Wartość statystyki χ^2 pomiędzy rodzajem wyjazdu a pozostałymi zmiennymi

Zmienne	Statystyka χ^2 [prawdopodobieństwa]
Forma wyjazdu	105,792 [0,000]
Pośrednictwo w zakupie usług turystycznych	36,748 [0,000]
Główny środek transportu	209,039 [0,000]
Charakter odwiedzanego obszaru	118,491 [0,000]
Wydatki ogółem poniesione w związku z wyjazdem	105,593 [0,000]
Województwo	25,521 [0,043]

Źródło: obliczenia własne.

Z wyników zaprezentowanych w tab. 1 wynika, że wszystkie zmienne wykazują statystycznie istotne zależności z rodzajem wyjazdu. Ponadto sprawdzono, czy

¹ Analiza korespondencji jest szeroko omówiona m.in. w pracach [Metody statystycznej... 2004; Stanimir 2005].

dla dwóch kategorii rodzajów wyjazdów badane cechy są parami zależne. Wyniki weryfikacji zamieszczono w tab. 2.

Tabela 2. Wartość statystyki χ^2 dla każdej pary pytań wraz z prawdopodobieństwami

Pary pytań	Wyjazd krajowy	Wyjazd zagraniczny
Forma wyjazdu – pośrednictwo	30,870 [0,000]	29,269 [0,000]
Forma wyjazdu – środek transportu	70,766 [0,000]	38,162 [0,000]
Forma wyjazdu – charakter odwiedzanego obszaru	100,698 [0,000]	32,556 [0,000]
Forma wyjazdu – wydatki	166,360 [0,000]	18,807 [0,016]
Pośrednictwo – środek transportu	151,176 [0,000]	72,550 [0,000]
Pośrednictwo – charakter odwiedzanego obszaru	143,014 [0,000]	12,836 [0,025]
Pośrednictwo – wydatki	138,975 [0,000]	14,064 [0,007]
Środek transportu – charakter odwiedzanego obszaru	89,289 [0,000]	40,582 [0,004]
Środek transportu – wydatki	66,871 [0,000]	26,308 [0,050]
Charakter odwiedzanego obszaru – wydatki	197,772 [0,000]	28,572 [0,097]
Województwo – forma wyjazdu	77,717 [0,000]	38,043 [0,149]
Województwo – pośrednictwo	16,822 [0,330]	14,332 [0,501]
Województwo – środek transportu	76,722 [0,072]	59,927 [0,478]
Województwo – charakter odwiedzanego obszaru	192,944 [0,000]	66,031 [0,761]
Województwo – wydatki	94,203 [0,003]	78,739 [0,053]

Źródło: obliczenia własne.

Większość pytań wykazuje istotne zależności, jedynie w przypadku województwa stwierdzono brak zależności dla wyjazdów zagranicznych z pozostałymi cechami.

Analizę korespondencji przeprowadzono na podstawie macierzy Burta o wymiarach 39×39 utworzonej z siedmiu zmiennych, których kategorie zostały zdefiniowane w charakterystyce materiału badawczego. Wymiar rzeczywistej przestrzeni współwystępowania odpowiedzi na analizowane pytania wyznaczono na podstawie wzoru:

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

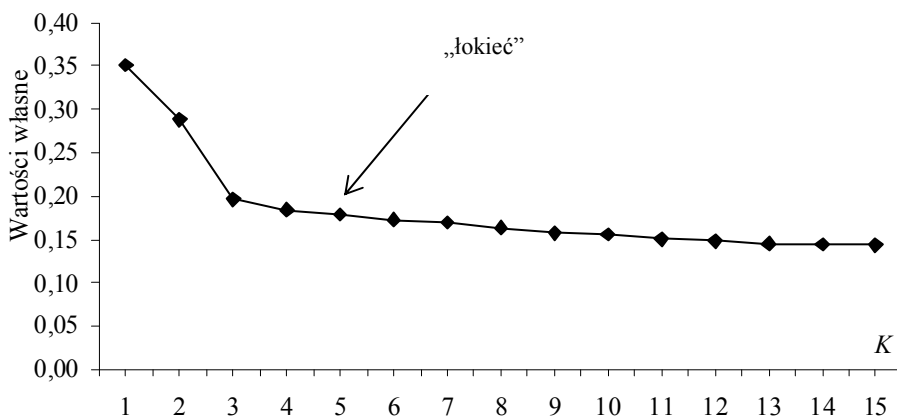
gdzie: J_q – liczba kategorii cechy q ($q = 1, 2, \dots, Q$), Q – liczba zmiennych.

Dla badanych siedmiu zmiennych wymiar rzeczywistej przestrzeni współwystępowania odpowiedzi wynosi:

$$K = (2-1)+(3-1)+(2-1)+(5-1)+(6-1)+(5-1)+(16-1) = 32.$$

Następnie sprawdzono, w jakim stopniu wartości własne przestrzeni o niższym wymiarze wyjaśniają inercję całkowitą ($\lambda = 4,5714$). 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 3 wynika, że są to inercje dla K przyjmującego wartości co

najwyżej 15. Dla tych wymiarów przeanalizowano wartości miernika τ_k i okazało się, że stopień wyjaśnienia inercji w przestrzeni dwuwymiarowej wynosi 13,99%, a w przestrzeni trójwymiarowej – 18,28%. Dodatkowo sporządzono wykres wartości własnych i wykorzystując kryterium „łokcia”, stwierdzono, że przestrzeń prezentacji współwystępowania wariantów zmiennych powinna być trójwymiarowa (rys. 1).



Rys. 1. Wykres wartości własnych – kryterium „łokcia”

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 3.

W celu podwyższenia jakości odwzorowania w przestrzeni trójwymiarowej przeprowadzono modyfikację wartości własnych według propozycji Greenacre'a w następujący sposób:

$$\tilde{\lambda}_k = \left(\frac{Q}{q-1} \right)^2 \cdot \left(\sqrt{\lambda_{B,k}} - \frac{1}{Q} \right)^2, \quad (2)$$

gdzie: Q – liczba analizowanych zmiennych,

$\lambda_{B,k}$ – k -ta wartość własna ($k = 1, 2, \dots, K$), ($\sqrt{\lambda_{B,k}} = \gamma_{B,k}$),

$\gamma_{B,k}$ – k -ta wartość osobliwa macierzy B (Burta).

Pierwotne i zmodyfikowane wartości własne wraz ze stopniem wyjaśniania inercji całkowitej zaprezentowano w tab. 3.

Tabela 3. Wartości osobliwe oraz wartości własne wraz ze stopniem wyjaśnienia inercji całkowitej w wersji pierwotnej i zmodyfikowanej

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	0,5925	0,3511	0,0768	0,0768	0,2752	0,1634	0,1634
2	0,5372	0,2885	0,0631	0,1399	0,2116	0,1256	0,2891
3	0,4427	0,1960	0,0429	0,1828	0,1224	0,0727	0,3617
4	0,4287	0,1838	0,0402	0,2230	0,1112	0,0660	0,4278
5	0,4228	0,1788	0,0391	0,2621	0,1067	0,0633	0,4911
6	0,4153	0,1724	0,0377	0,2998	0,1010	0,0600	0,5511
7	0,4116	0,1694	0,0371	0,3369	0,0983	0,0584	0,6094
8	0,4045	0,1636	0,0358	0,3727	0,0932	0,0553	0,6648
9	0,3969	0,1575	0,0345	0,4071	0,0878	0,0522	0,7169
10	0,3946	0,1557	0,0341	0,4412	0,0863	0,0512	0,7682
11	0,3878	0,1504	0,0329	0,4741	0,0816	0,0485	0,8166
12	0,3852	0,1484	0,0325	0,5066	0,0799	0,0475	0,8641
13	0,3807	0,1449	0,0317	0,5383	0,0770	0,0457	0,9098
14	0,3794	0,1439	0,0315	0,5698	0,0761	0,0452	0,9550
15	0,3787	0,1435	0,0314	0,6011	0,0757	0,0450	1,0000
16	0,3776	0,1426	0,0312	0,6323	$\tilde{\lambda}_k = 1,6842$		
17	0,3756	0,1411	0,0309	0,6632			
18	0,3714	0,1380	0,0302	0,6934			
19	0,3682	0,1356	0,0297	0,7230			
20	0,3652	0,1334	0,0292	0,7522			
21	0,3563	0,1270	0,0278	0,7800			
22	0,3514	0,1235	0,0270	0,8070			
23	0,3450	0,1190	0,0260	0,8330			
24	0,3384	0,1145	0,0250	0,8581			
25	0,3341	0,1116	0,0244	0,8825			
26	0,3255	0,1059	0,0232	0,9057			
27	0,3181	0,1012	0,0221	0,9278			
28	0,2963	0,0878	0,0192	0,9470			
29	0,2755	0,0759	0,0166	0,9636			
30	0,2560	0,0656	0,0143	0,9779			
31	0,2339	0,0547	0,0120	0,9899			
32	0,2148	0,0461	0,0101	1,0000			

Źródło: obliczenia własne.

Po modyfikacji trzy pierwsze wartości własne stanowią 36,17% zmodyfikowanej inercji całkowitej, dlatego też graficznej prezentacji wyników analizy korespondencji w przestrzeni trójwymiarowej dokonano z uwzględnieniem modyfikacji wartości własnych (rys. 2). Nowe wartości współrzędnych w przestrzeni trójwymiarowej dla kategorii zmiennych zostały wyznaczone z wykorzystaniem wzoru:

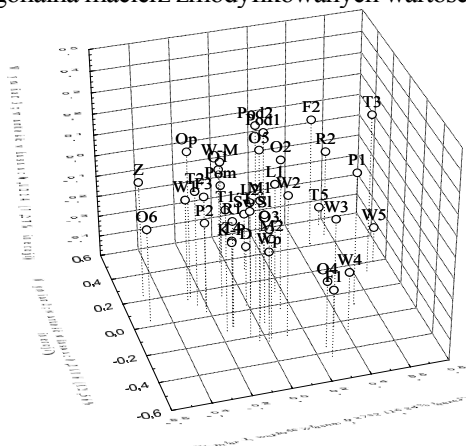
$$\tilde{F} = F^* \cdot \Gamma^{-1} \cdot \tilde{\Lambda}, \quad (3)$$

gdzie: \tilde{F} – macierz nowych wartości współrzędnych dla kategorii zmiennych (wymiar 39×3),

F^* – macierz pierwotnych wartości współrzędnych dla kategorii zmiennych (wymiar 39×3),

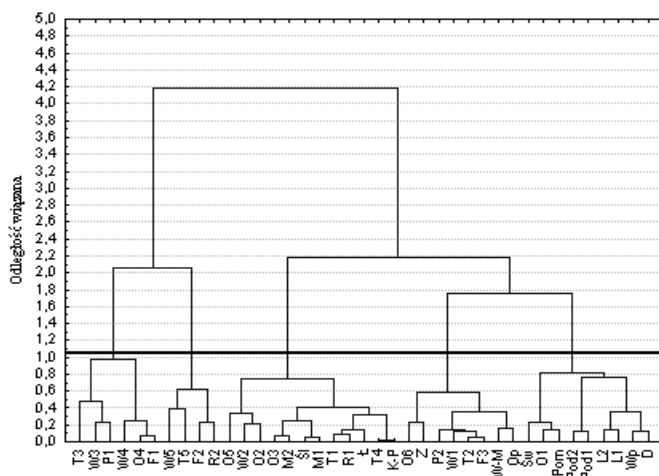
Γ^{-1} – diagonalna macierz odwrotna wartości osobliwych (wymiar 3×3),

$\tilde{\Lambda}$ – diagonalna macierz zmodyfikowanych wartości własnych (wymiar 3×3).



Rys. 2. Trójwymiarowa prezentacja wyników analizy korespondencji wszystkich zmiennych z uwzględnieniem modyfikacji wartości własnych

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 3. Diagram hierarchicznej klasyfikacji kategorii zmiennych wykonanej metodą Warda

Źródło: opracowanie własne.

Ze względu na dużą liczbę analizowanych zmiennych i ich wariantów interpretacja wyników uzyskanych w przestrzeni trójwymiarowej jest bardzo trudna. W celu dokonania bardziej jednoznacznej interpretacji wyników wykorzystano metodę Warda umożliwiającą wyznaczenie powiązań między wariantami zmiennych. Na rysunku 3 przedstawiającym łączenia kategorii w klasy zaznaczono poziomą linią etap, w którym przerwano łączenie klas. Otrzymano pięć klas:

- klasa I: T3, W3, P1, W4, O4, F1;
- klasa II: W5, T5, F2, R2;
- klasa III: O5, W2, O2, O3, M2, Śl, M1, P1, R1, Ł, T4, K-P;
- klasa IV: O6, Z, P2, W1, T2, F3, W-M, Op;
- klasa V: Św, O1, Pom, Pod2, Pod1, L2, L1, Wp, D.

4. Wnioski

Z przeprowadzonych badań wynika, że rodzaj wyjazdu zależy przede wszystkim od potencjalnych możliwości finansowych respondentów. Wyjazd zagraniczny wybierają osoby, które są skłonne przeznaczyć na wyjazd powyżej 2 tys. zł, jako formę wypoczynku preferują wycieczkę, a środkiem transportu do miejsca docelowego jest najczęściej samolot. W przypadku wyjazdu krajowego można wskazać więcej czynników decydujących o takim rodzaju podróży. Ten rodzaj wypoczynku preferują osoby skłonne wydać od 0,5 do 1 tys. zł, podróżujące najczęściej koleją lub samochodem osobowym (np. dojazd własny) i odwiedzające przede wszystkim miejscowości turystyczne oraz uzdrowiska. Dla tego rodzaju wyjazdu zauważa się wpływ miejsca zamieszkania. Z badań wynika, że taki typ podróży preferują mieszkańcy województw: śląskiego, małopolskiego, mazowieckiego, łódzkiego i kujawsko-pomorskiego.

Uzyskane wyniki potwierdzają powszechnie uznawaną hipotezę, że na wyjazd zagraniczny częściej się decydują osoby o wyższych dochodach niż osoby o dochodach niższych, bez względu na przynależność do określonej grupy społecznej (np. emerytów i rencistów).

Literatura

- Metody statystycznej analizy wielowymiarowej w badaniach marketingowych* (2004), red. E. Gatnar, M. Walesiak, AE, Wrocław.
- Napierała M.P. (2002), *Turystyka w „jesieni życia”*, Zeszyty Naukowe nr 2, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Turystyki i Hotelarstwa, Bydgoszcz.
- Seniorzy w rodzinie, instytucji i społeczeństwie* (2005), red. A. Fabiś, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Marketingu, Sosnowiec.
- Stanimir A. (2005), *Analiza korespondencji jako narzędzie do badania zjawisk ekonomicznych*, AE, Wrocław.

**THE USE OF CORRESPONDENCE ANALYSIS IN RESEARCH
RELATED TO MOTIVES OF CHOICES OF DEPARTURES TYPE
BY PENSIONERS AND ANNUITANTS IN 2005**

Summary

The article is an attempt to answer the question about what factors have had an influence to decision taken by pensioners and annuitants about touristic departure. The research was made on the basis of the representative individual research of departures realized by pensioner and annuitants in 2005. Correspondence analysis was used as an investigate instrument. The results of research are presented in three-dimensional space. With regard to the big number of variants of analyzed variables, the Ward method was used which enables to assign the connection between variants of variables.