

Elżbieta Sobczak

Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu

WYBRANE METODY WIELOWYMIAROWEJ ANALIZY STATYSTYCZNEJ WSPOMAGAJĄCE SEGMENTACJĘ MIĘDZYRYNKOWĄ OPARTĄ NA KONCEPCJI CELÓW I ŚRODKÓW

1. Wstęp

Segmentacja międzyrynkowa polega na łączeniu podobnych segmentów rynkowych, znajdujących się w różnych krajach, w jeden międzynarodowy segment, określany jako międzyrynkowy. Konceptualną podstawę segmentacji międzyrynkowej może stanowić teoria łańcuchów celów i środków (*means-end chain*) rozwinięta w 1972 r. przez A. Newella i H. A. Simona [1972]. Okazała się ona bardzo użyteczna w badaniu zachowań konsumentów, gdyż prowadzi do zrozumienia ich preferencji. Kryterium wyodrębnienia segmentów rynku światowego jest sposób kojarzenia atrybutów produktu z korzyściami, jakie może przynieść jego użytkowanie, oraz wartościami, jakie niosą ze sobą te korzyści. koncepcja ta pozwala na wyodrębnienie grup konsumentów identyfikujących zbliżone łańcuchy celów i środków.

Celem niniejszego opracowania jest określenie podstaw informacyjnych i wstępna ocena możliwości zastosowania wybranych metod statystycznej analizy wielowymiarowej (SAW) do segmentacji rynku międzynarodowego na podstawie danych binarnych, identyfikujących konsumenckie łańcuchy celów i środków. Analizę ograniczono do metod badania współwystępowania stosowanych w badaniach marketingowych.

2. Podstawy informacyjne segmentacji opartej na koncepcji łańcuchów celów i środków

Zgromadzenia informacji pierwotnych stanowiących podstawę segmentacji międzyrynkowej dokonuje się poprzez badanie ankietowe konsumentów. Wyko-

rzystuje się w tym celu kwestionariusz składający się z części merytorycznej, określającej strukturę poznawczą produktu, oraz klasyfikacyjnej, charakteryzującej osobę konsumenta (tzw. metryczki). Do opracowania części merytorycznej kwestionariusza można posłużyć się ilościową metodą pomiaru łańcuchów celów i środków, zwaną techniką wzorca skojarzeń APT (Association Pattern Technique), zainspirowaną przez J. Gutmana [1982], a zaproponowaną przez F. Hofstede [1998]. APT wykorzystuje schemat asocjacji, mierzy powiązania między atrybutami i korzyściami, a także odrębnie między korzyściami i wartościami. W technice tej wyodrębnia się dwa rodzaje macierzy (**AC** i **CV**), tworzące macierz blokową **AVC**.

Wiersze i kolumny macierzy **AC** i **CV** reprezentują odpowiednio wszystkie możliwe kombinacje atrybutów i korzyści oraz korzyści i wartości zdefiniowane przez konsumenta. Respondent, wypełniając schemat **AC**, wskazuje, jakie korzyści przynosi mu dany atrybut produktu. Natomiast wypełniając schemat **CV**, określa do jakich wartości osobistych prowadzi dana korzyść. W ten sposób uzyskuje się od respondentów obserwacje w postaci danych binarnych, ponieważ respondent wpisuje 1, jeżeli identyfikuje powiązanie między określonym atrybutem produktu a korzyścią z jego użytkowania (macierz **AC**) lub między korzyścią a wartością (macierz **CV**), w przeciwnym razie wpisuje 0.

Podstawową zaletą techniki APT jest możliwość jej stosowania w badaniach prowadzonych na dużą skalę, a do takich należy segmentacja rynku międzynarodowego. Formalnie w technice wzorca skojarzeń można wyodrębnić dwie fazy:

- 1) określenie zakresu pojęciowego struktury poznawczej produktu (atrybutów, korzyści funkcjonalnych, do których one prowadzą, oraz wartości wyższych, jakie może osiągnąć konsument),
- 2) opracowanie poniższego schematu wzorca skojarzeń (macierzy blokowej **AVC**) i przesłanie go respondentom:

$$\mathbf{AVC}^r = \begin{bmatrix} \mathbf{AC}^r \\ \mathbf{CV}^r \end{bmatrix}_{[(n+p) \times m]} = \begin{bmatrix} x'_{11} & \dots & x'_{1m} \\ \vdots & & \vdots \\ x'_{n1} & \dots & x'_{nm} \\ \hline y'_{11} & \dots & y'_{1m} \\ \vdots & & \vdots \\ y'_{p1} & \dots & y'_{pm} \end{bmatrix}, \quad (1)$$

gdzie: **AVC**^r – obraz liczbowy struktury poznawczej produktu identyfikowany przez *r*-tego konsumenta (konfiguracja atrybutów produktu, korzyści i wartości),

AC^r, **CV**^r – obraz liczbowy struktury asocjacji odpowiednio, atrybutów produktu z korzyściami oraz korzyści z wartościami *r*-tego konsumenta,

x'_{ij} , y'_{kj} – wartość liczbowa asocjacji odpowiednio i -tego atrybutu z j -tą korzyścią oraz j -tej korzyści z k -tą wartością określona przez r -tego konsumenta,

$i = 1, \dots, n$ – numer atrybutu produktu,

$j = 1, \dots, m$ – numer korzyści z użytkowania produktu,

$k = 1, \dots, p$ – numer wartości, jaką może osiągnąć konsument,

$r = 1, \dots, R$ – numer konsumenta,

$x'_{ij} \in \{0, 1\}$; $x'_{ij} = 1$, jeżeli r -ty konsument identyfikuje związek asocjacyjny i -tego atrybutu z j -tą korzyścią, $x'_{ij} = 0$, jeżeli r -ty konsument nie identyfikuje takiego związku,

$y'_{kj} \in \{0, 1\}$; $y'_{kj} = 1$, jeżeli r -ty konsument identyfikuje związek asocjacyjny j -tej korzyści z k -tą wartością, $y'_{kj} = 0$, jeżeli r -ty konsument nie identyfikuje takiego związku.

Dane pierwotne zgromadzone w powyższy sposób określają konsumenckie łańcuchy celów i środków i stanowią kryteria segmentacji międzyrynkowej.

Klasyfikacyjna część kwestionariusza zawiera informacje o cechach społeczno-demograficznych respondentów, jak narodowość, płeć, wiek, wykształcenie itp., niezbędnych do profilowania wyłonionych segmentów.

3. Metody badania współwystępowania i podstawy informacyjne umożliwiające segmentację z wykorzystaniem koncepcji MEC *(means-end chains)*

W SAW badaniu poddawane są obserwacje wielu zmiennych (przynajmniej trzech), opisujących każdy obiekt. W badaniach marketingowych dokonuje się różnorodnych podziałów metod SAW. Ze względu na cel tego opracowania zaprezentowane zostaną dwa podstawowe kryteria ich klasyfikacji: charakter zależności między zmiennymi oraz przyjęta skala pomiaru zmiennych. Pierwsze kryterium pozwala na wyróżnienie metod badania zależności (*dependence methods*) i współwystępowania (*independence methods*). Drugie kryterium prowadzi do podziału na metody SAW stosowane dla zmiennych mierzonych na skalach metrycznych i niemetrycznych. Jedynie pierwsza z wymienionych klasyfikacji ma charakter rozłączny.

Dalsze rozważania dotyczyć będą metod współwystępowania możliwych do zastosowania dla zmiennych mierzonych na skalach niemetrycznych oraz zarówno niemetrycznych jak i metrycznych, wykorzystywanych do segmentacji rynku. Pomiar konsumenckich łańcuchów celów i środków dokonywany jest zawsze na skali nominalnej (dychotomicznej), natomiast zmiennych zawartych w tzw. metryczne

konsumenta – na skalach różnych rodzajów, możliwa jest jednak ich transformacja na skalę niemetryczną.

Podstawowym celem metod współwystępowania jest identyfikacja wewnętrznych zależności między zmiennymi i wyodrębnienie homogenicznych grup obiektów. Zmienne opisujące obiekty traktuje się jako jeden zbiór, nie dokonując ich podziału na zależne i niezależne.

Do metod współwystępowania stosowanych w badaniach segmentacyjnych rynku należą: metody klasyfikacji, skalowanie wielowymiarowe i wielowymiarowa analiza korespondencji. Analiza czynnikowa jest również jedną z metod współwystępowania, nie będzie ona jednak rozważana, ponieważ nie znajduje bezpośredniego zastosowania do identyfikacji homogenicznych grup konsumentów, a jedynie wspomaga proces segmentacji poprzez redukcję kryteriów segmentacyjnych i wyłonienie tzw. czynników wspólnych.

Analiza korespondencji jako jedyna spośród wymienionych metod współwystępowania wymaga stosowania skali nominalnej, a więc niemetrycznej. Wybrane metody klasyfikacji i skalowanie wielowymiarowe znajdują zastosowanie dla zmiennych mierzonych na różnych skalach.

Podstawę informacyjną segmentacji dokonywanej z wykorzystaniem metod współwystępowania stanowić będzie dwuwymiarowa struktura danych (obiekty $\times$ zmienne). Elementy każdej macierzy AVC^r , zapisane w postaci poniższego wektora wierszowego, reprezentują wartości kolejnych zmiennych, określających łańcuchy celów i środków r -tego konsumenta:

$$\left[x'_{11} \quad \dots \quad x'_{1m} \mid \dots \mid x'_{n1} \quad \dots \quad x'_{nm} \mid y'_{11} \quad \dots \quad y'_{1m} \mid \dots \mid y'_{p1} \quad \dots \quad y'_{pm} \right]_{[1 \times (n+p) \cdot m]} \cdot (2)$$

Uproszczony zapis struktury danych prezentuje macierz blokowa (3). Każdy wskaźnik asocjacji z macierzy AVC^r reprezentuje odpowiednią zmienną w macierzy P_2 .

$$P = [P_1 \mid P_2] = [p_{rq}]_{(R \times Q)} = \left[\begin{array}{cc|cc} p_{11} & p_{1w} & p_{1,w+1} & p_{1Q} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ p_{R1} & p_{Rw} & p_{R,w+1} & p_{RQ} \end{array} \right], \quad (3)$$

gdzie: P_1 – obraz liczbowy zmiennych zawartych w tzw. metryczce konsumenta,

P_2 – obraz liczbowy struktury poznawczej produktu,

p_{rq} – wartość liczbową q -tej zmiennej dla r -tego respondenta,

$q = 1, \dots, w, \dots, Q$ – numer zmiennej,

$q = 1, \dots, w$ – numer zmiennej reprezentującej tzw. metryczkę konsumenta,

$q = w+1, \dots, Q$ – numer zmiennej reprezentującej element łańcucha celów i środków konsumenta,

$r = 1, \dots, R$ – numer konsumenta.

Wiersze macierzy P dostarczają informacji o wartościach zmiennych socjo-demograficznych (tzw. metryczka) i typach postaw (łańcuchach celów i środków) poszczególnych konsumentów. Liczba zmiennych jest określona następująco:

$$Q = w + (n + p) m, \quad (4)$$

gdzie: w – liczba zmiennych zawartych w tzw. metryczce konsumenta,
 n – liczba atrybutów produktu,
 p – liczba korzyści z użytkowania produktu,
 m – liczba wartości osiąganych przez konsumenta.

Zmienne określające konsumenckie łańcuchy celów i środków zostają poddane dalszej analizie i ewentualnej redukcji. Będą one pełnić rolę kryteriów segmentacyjnych, dlatego powinny wyraźnie różnicować respondentów. Należałoby zatem wyeliminować z dalszych badań zmienne reprezentujące związki asocjacyjne identyfikowane przez nieznaczną liczbę respondentów lub zdecydowaną ich większość. Można je bowiem uznać odpowiednio za nietrafne bądź oczywiste. Proponuje się, aby funkcję kryteriów segmentacyjnych pełniły zmienne, których wartości spełniają poniższą relację:

$$\beta R \leq \sum_{r=1}^R p_{rq} \leq (1 - \beta) R, \quad (5)$$

gdzie: p_{rq} – wartość liczbowa q -tej zmiennej dla r -tego respondenta,
 $q = w+1, \dots, Q$ – numer zmiennej reprezentującej element łańcucha celów i środków konsumenta,
 R – liczba respondentów,
 β – poziom eliminacji zmiennych.

Wartość poziomu eliminacji zmiennych β powinna zostać ustalona przez badacza dokonującego segmentacji i przyjmować relatywnie małe wartości (np. $\beta \in (0; 0,1)$). Strukturę danych segmentacyjnych po redukcji zmiennych prezentuje macierz blokowa $\mathbf{P}'$:

$$\mathbf{P}' = [\mathbf{P}_1 \mid \mathbf{P}_2]_{(R \times Q')}, \quad (6)$$

$$Q' \leq Q, \quad (7)$$

gdzie: $\mathbf{P}_2'$ – obraz liczbowy struktury poznawczej produktu w przestrzeni zredukowanych zmiennych,
 $q = w+1, \dots, Q'$ – numer zmiennej reprezentującej element łańcucha celów i środków konsumenta w macierzy $\mathbf{P}_2'$.

Dane zawarte w tej macierzy pełnią funkcję bazy informacyjnej niezbędnej do segmentacji rynku z wykorzystaniem metod klasyfikacji, skalowania wielowymiarowego i wielowymiarowej analizy korespondencji.

4. Podstawy segmentacji międzyrynkowej z wykorzystaniem metod klasyfikacji

Zdecydowana większość metod klasyfikacji wymaga znajomości stopnia podobieństwa lub zróżnicowania obiektów, które można kwantyfikować za pomocą miar odległości. Określenie odległości między analizowanymi obiektami zazwyczaj poprzedza się normalizacją zmiennych, której celem jest zapewnienie porównywalności poprzez: sprowadzenie wszystkich elementów macierzy informacji do wartości niemianowanych (postulat addytywności), wyeliminowanie z obliczeń wartości ujemnych (postulat nieujemności), ujednolicenie rzędu wielkości.

Do celów segmentacji analizie zostaną poddane odległości między konsumentami ze względu na identyfikowane przez nich elementy łańcuchów celów i środków. Dlatego dalsze rozważania zostaną ograniczone do porównywania obiektów ze względu na wartości zmiennych jakościowych kodowanych binarnie, mierzonych na skali nominalnej. W takim przypadku normalizacja zmiennych jest zbędna, ponieważ dane wyjściowe spełniają wszystkie postulaty stawiane formułom normalizacyjnym.

Stopień zróżnicowania konsumentów ze względu na kodowaną binarnie strukturę poznawczą produktu można skwantyfikować na podstawie czteropolowej tablicy kontyngencji:

		K_s		
		1	0	Σ
K_r	1	a	b	$a+b$
	0	c	d	$c+d$
	Σ	$a+c$	$b+d$	Q'

gdzie: K_r , K_s – odpowiednio r -ty, s -ty konsument,

$r, s = 1, \dots, R$ – numer konsumenta,

a (d) – liczba związków asocjacyjnych zgodnie identyfikowanych (nie identyfikowanych) przez konsumentów K_r i K_s , odpowiednio (1;1) i (0;0);

b (c) – liczba związków asocjacyjnych identyfikowanych wyłącznie przez konsumenta K_r (K_s), odpowiednio (1;0) i (0;1);

Q' – liczba związków asocjacyjnych.

Na podstawie tablicy kontyngencji można ustalić wartość wybranej miary odległości stosowanej w wielowymiarowej analizie statystycznej. Obszerny przegląd miar podobieństwa i zróżnicowania obiektów w przestrzeni cech jakościowych można znaleźć m.in. w pracach C. M. Anderberga [1973], J. Pocięchy [1986], T.F. Coxa i M.A.A. Coxa [1994] i M. Walesiaka [1996]. Wyznaczenie macierzy odległości na podstawie wartości współczynnika asocjacji dla wszystkich par analizowanych struktur poznawczych produktu kończy omawiany etap procedury badawczej.

Podział konsumentów na jednorodne grupy ze względu na identyfikowaną strukturę poznawczą produktu nie stanowi odrębnego zagadnienia klasyfikacji, dlatego mogą tu znaleźć zastosowanie ogólnie znane metody wielowymiarowej anali-

zy porównawczej (z wyjątkiem bazujących na odległościach euklidesowych). Jeżeli badaniu poddawani są konsumenci pochodzący z różnych krajów, segmentację taką można określić jako międzyrynkową.

Dla każdego segmentu określa się dominujące łańcuchy celów i środków i prezentuje graficznie z wykorzystaniem tzw. hierarchicznej mapy wartości.

Ostatnim krokiem badawczym jest profilowanie konsumentów. Jego podstawę informacyjną stanowi macierz P_1 (por. (3) i (6)). Obejmuje ona przypisanie charakterystycznych cech społeczno-demograficznych (tzw. metryczkę) homogenicznym grupom konsumentów otrzymanym w wyniku przeprowadzonej klasyfikacji.

5. Segmentacja rynku a skalowanie wielowymiarowe

Skalowanie wielowymiarowe (*multidimensional scaling*) umożliwia graficzną prezentację w układzie współrzędnych – o jak najmniejszej liczbie wymiarów – szeregu rangowego porównywanych ze sobą konsumentów. Punkty rozmieszczone na mapie percepcji reprezentują konsumentów, a odległości między punktami odzwierciedlają hierarchiczny porządek podobieństwa między nimi. Mapę taką można wykorzystać do analizy skupień konsumentów reprezentujących poszczególne segmenty.

Segmentacja rynku międzynarodowego wymaga prowadzenia badań na dużą skalę, dlatego tak skonstruowana mapa percepcji może stanowić jedynie wstępne i bardzo ogólne narzędzie badań segmentacyjnych, prowadzące do ogólnej oceny rozproszenia punktów (konsumentów) oraz liczby i wielkości otrzymanych segmentów. Utrudnione jest również profilowanie konsumentów z wykorzystaniem informacji zawartych w macierzy P_1 (por. (6)).

Punktem wyjścia segmentacji realizowanej za pomocą skalowania wielowymiarowego jest ustalenie macierzy odległości między konsumentami ze względu na identyfikowaną strukturę poznawczą produktu. Można zatem wykorzystać procedurę konstrukcji macierzy kontyngencji i zastosować jedną ze znanych miar odległości właściwą dla danych binarnych. Procedura jest analogiczna jak w przypadku stosowania metod klasyfikacji. Podobnie podstawę informacyjną tak przeprowadzonego skalowania wielowymiarowego stanowi macierz P_2 (por. (6)).

6. Propozycja zastosowania wielowymiarowej analizy korespondencji do celów segmentacji rynku

Wielowymiarowa analiza korespondencji (*multiple correspondence analysis*) MCA to jedna z metod badania współwystępowania kategorii zmiennych mierzonych na skali nominalnej. Jest ona zbliżona do skalowania wielowymiarowego ze względu na wykorzystywanie map percepcji oraz do analizy czynnikowej, gdy

chodzi o sposób wyodrębniania czynników wspólnych. Umożliwia graficzne przedstawienie kategorii zmiennych jako punktów na płaszczyźnie i określenie związków między nimi. Mapa punktów otrzymana z wykorzystaniem metody MCA pozwala na identyfikację występujących skupień kategorii zmiennych, które mogą opisywać segmenty konsumentów. Umożliwia również wykorzystanie koncepcji konsumpcyjnych łańcuchów celów i środków.

Metoda ta wymaga specyficznego przygotowania danych wejściowych, dlatego punktem wyjścia wielowymiarowej analizy korespondencji jest konstrukcja tzw. macierzy blokowej znaczników Z , otrzymanej w wyniku odpowiedniego wykorzystania informacji zawartych w macierzy P' (por. (6)), określającej zmienne informujące o tzw. metryczce respondenta oraz struktury poznawcze produktu identyfikowane przez konsumentów.

Macierz Z składa się z następujących bloków reprezentujących analizowane zmienne:

$$Z = [Z_1 : \dots : Z_w : \dots : Z_{Q'}], \quad (8)$$

gdzie: Z_q – macierz znaczników q -tej zmiennej,

$q = 1, \dots, w, \dots, Q'$ – numer zmiennej,

$q = 1, \dots, w$ – numer zmiennej zawartej w tzw. metryczce konsumenta,

$q = w + 1, \dots, Q'$ – numer zmiennej reprezentującej łańcuchy celów i środków konsumenta.

Wiersze macierzy Z dostarczają informacji o zmiennych społeczno-demograficznych (tzw. metryczka) i postawach (łańcuchach celów i środków) poszczególnych konsumentów. Kolumny każdej z podmacierzy Z_q reprezentują kategorie zmiennej przez nią reprezentowanej. Liczba zmiennych wykorzystywanych w wielowymiarowej analizie korespondencji wynosi Q' i jest równa liczbie kolumn macierzy P' (por. (6)).

Każdy element wiersza macierzy P'_2 (por. (6)) dostarcza informacji o tym, że dany konsument identyfikuje i -ty atrybut produktu, lub go nie identyfikuje, z j -tą korzyścią bądź j -tą korzyść z k -tą wartością. Zmienna związana z określoną postawą konsumenta w macierzy znaczników Z wyraża się zatem za pomocą dwóch kategorii: 1 i 0. Kolejne elementy wiersza macierzy P'_2 stanowią zarazem wartości pierwszej kategorii poszczególnych zmiennych w macierzy Z , np. wysoka cena produktu (atrybut) jest oznaką prestiżu (korzyść), jeżeli konsument zgadza się z tą opinią, w macierzy P'_2 odpowiedni element przyjmuje wartość 1, a w macierzy znaczników reprezentuje pierwszą kategorię tej zmiennej. Kategoria druga stanowi zawsze dopełnienie do jedności kategorii pierwszej (wartości te nie występują w macierzy P'_2 , jednak stanowią ich logiczną konsekwencję).

Każda z macierzy znaczników danej zmiennej skonstruowana jest następująco:

$$\mathbf{Z}_q = \begin{bmatrix} z_{1k_q}^q & \cdots & z_{1k_q}^q \\ \vdots & & \vdots \\ z_{rk_q}^q & & z_{rk_q}^q \end{bmatrix}_{(r \times K_q)}, \quad (9)$$

gdzie: $z_{rk_q}^q$ – wartość liczbową k_q -tej kategorii zmiennej q dla r -tego konsumenta,

$q = 1, \dots, Q'$ – numer zmiennej,

$r = 1, \dots, R$ – numer konsumenta,

$k_q = 1, \dots, K_q$ – numer kategorii q -tej zmiennej.

Dla zmiennych zawartych w tzw. macierzce konsumenta ($q = 1, \dots, w$) liczba kategorii może być zróżnicowana ($K_q \geq 2$), np. płeć, wykształcenie, narodowość. Zmienne określające łańcuchy celów i środków ($q = 1, \dots, Q'$) zawsze wyrażają się za pomocą dwóch kategorii ($K_q = 2$).

Macierz $\mathbf{Z}$ jest skonstruowana w sposób umożliwiający zachodzenie poniższych relacji [Stanimir 2005]:

$$z_{rk_q}^q \in \{0, 1\}, \quad (10)$$

$$\sum_{k_q=1}^{K_q} z_{rk_q}^q = 1, \quad (11)$$

$$\sum_{q=1}^{Q'} \sum_{k_q=1}^{K_q} z_{rk_q}^q = Q', \quad (12)$$

$$\sum_{r=1}^R \sum_{q=1}^{Q'} \sum_{k_q=1}^{K_q} z_{rk_q}^q = r \cdot Q'. \quad (13)$$

Elementy macierzy blokowej znaczników przyjmują wartości 0 i 1. W wierszu każdej z podmacierzy występuje tylko jedna wartość równa 1. Natomiast liczba jedynek w wierszu macierzy blokowej $\mathbf{Z}$ jest równa liczbie analizowanych cech.

Na podstawie macierzy blokowej znaczników konstruuje się symetryczną macierz Burta $\mathbf{B}$, stanowiącą zazwyczaj punkt wyjścia do wielowymiarowej analizy korespondencji:

$$\mathbf{B} = \mathbf{Z}^T \mathbf{Z}. \quad (14)$$

Za pomocą wielowymiarowej analizy korespondencji można skonstruować zarówno mapę konsumentów (podobnie jak w skalowaniu wielowymiarowym), jak i tzw. mapę poziomów zmiennych, stanowiącą graficzną prezentację współwystępowania kategorii zmiennych. Ta druga ma jednak znacznie większe znaczenie w badaniach segmentacji rynku. Na mapie poziomów zmiennych kolumny macierzy $\mathbf{Z}$ (kategorie zmiennych) przedstawione są jako punkty na płaszczyźnie. Interpretacja wyników MCA powinna obejmować analizę położenia punktów względem: centrum rzutowania, innych punktów reprezentujących pozostałe kategorie tej samej zmiennej i punktów opisujących kategorie innych zmiennych.

Segmentacja rynku otrzymana w wyniku zastosowania wielowymiarowej analizy korespondencji umożliwia określenie współwystępujących kategorii zmiennych zarówno zawartych w metryczce konsumenta, jak i określających elementy łańcuchów celów i środków. Przykładowy segment rynku może być określony poprzez występowanie związku między następującymi kategoriami zmiennych: kobiety z wyższym wykształceniem i mieszkające w dużych miastach identyfikują następujące związki asocjacji; produkt renomowanej marki (atrybut) jest oznaką prestiżu (korzyść), powoduje uznanie społeczne (wartość).

MCA umożliwia określenie łańcuchów celów i środków, charakterystycznych dla grup konsumentów o określonych cechach społeczno-gospodarczych. Dostarcza zatem informacji o podziale rynku na segmenty i profilach konsumentów. Każdy z wyodrębnionych segmentów obejmuje konsumentów identyfikujących zbliżone struktury poznawcze produktu.

7. Wnioski

Metody klasyfikacji skalowanie wielowymiarowe i wielowymiarowa analiza korespondencji należą do metod współwystępowania mogących znaleźć zastosowanie w badaniach segmentacyjnych rynku, bazujących na koncepcji łańcuchów celów i środków. Największym walorem poznawczym cechują się metody klasyfikacji i wielowymiarowa analiza korespondencji. W opracowaniu tym dokonano jedynie wstępnej charakterystyki i oceny możliwości zastosowania tych metod do celów segmentacji międzyrynkowej. Szczególną uwagę zwrócono na podstawy informacyjne badań związane z pomiarem konsumenckich łańcuchów celów i środków oraz z przygotowaniem struktury danych wykorzystywanych przez omawiane metody.

Szczegółowa ocena i charakterystyka przydatności i możliwości interpretacyjnych analizowanych metod wymagają dalszych prac badawczych o charakterze zarówno metodologicznym, jak i empirycznym. Przekracza to zakres tego opracowania, będzie jednak stanowić cel dalszych badań autorki.

Literatura

- Anderberg C.M. (1973), *Cluster Analysis for Applications*, Academic Press, New York.
- Badania marketingowe. Podstawowe metody i obszary zastosowań*, (2002), red. K. Mazurek-Łopacińska, AE, Wrocław.
- Cox T.F., Cox M.A.A. (1994), *Multidimensional Scaling*, Chapman and Hall, London.

- Gutman J. (1982), *A Means-End Chain Model Based on Consumer Categorization Processes*, „Journal of Marketing” vol. 46, s. 60-72.
- Hofstede F. i in. (1998), *An Investigation into the Association Pattern Technique as a Quantitative Approach to Measuring Means-End Chains*, „International Journal of Research in Marketing” vol. 115, s. 37-50.
- Newell A., Simon H.A. (1972), *Human Problem Solving*, Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Pociecha J. (1986), *Statystyczne metody segmentacji rynku*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie, seria specjalna: Monografie nr 71, AE, Kraków.
- Rutkowski I., Wrzosek W. (1985), *Strategia marketingowa*, PWE, Warszawa.
- Stanimir A. (2005), *Analiza korespondencji jako narzędzie do badania zjawisk ekonomicznych*, AE, Wrocław.
- Walesiak M. (1996), *Metody analizy danych marketingowych*, PWN, Warszawa.

SELECTED METHODS OF MULTIDIMENSIONAL STATISTICAL ANALYSIS FACILITATING INTERMARKET SEGMENTATION BASED ON MEANS-END-CHAINS CONCEPT

Summary

The objective of the study is to assess the possibility of applying selected methods of multidimensional statistical analysis (MSA) for international market segmentation based on binary data, which identify consumer means-end-chains. The analysis was limited to methods of co-occurrence applied in marketing research.