

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 336

Badania marketingowe – nowe podejścia oraz metody na współczesnym rynku

Redaktorzy naukow
Krystyna Mazurek-Łopacińska
Magdalena Sobocińska



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2014

Redaktor Wydawnictwa: Joanna Szynal
Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz
Korektor: K. Halina Kocur
Łamanie: Małgorzata Czupryńska
Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:
www.ibuk.pl, www.ebscohost.com,
The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,
a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon
http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się
na stronie internetowej Wydawnictwa
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2014

ISSN 1899-3192
ISBN 978-83-7695-476-9

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk i oprawa:
EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j.
ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

Spis treści

Wstęp	9
Krystyna Mazurek-Łopacińska, Magdalena Sobocińska: Badania kodów kulturowych w tworzeniu marketingowych modeli biznesu	11
Anna Olejniczuk-Merta: Rozwój innowacji społecznych a badania marketingowe	22
Monika Hajdas: Techniki pomiaru kompatybilności marek i idei kulturowych.....	31
Paweł Chlipała: Triangulacja podejść metodologicznych w badaniach naukowych z dziedziny marketingu	39
Adam Sagan: Analiza rzetelności skal w wielopoziomowych modelach pomiaru	49
Adam Sagan, Mariusz Łapczyński: Modele hybrydowe CART-logit w analizie procesu podejmowania decyzji w gospodarstwie domowym.....	60
Anna Myrda: Segmentacja łańcuchów środków-celów: miary podobieństwa sekwencji i ilościowe wskaźniki jakości grupowania a wyniki grupowania	70
Kamila Pilch: Asymetryczne skalowanie wielowymiarowe w wizerunkowych badaniach jednostek terytorialnych.....	79
Alicja Kusińska: Analizy wielowymiarowe jako źródło wiedzy o zachowaniach konsumentów na rynku	89
Krzysztof Błoński: Wykorzystanie metod wielowymiarowych do analizowania związku między emocjami a satysfakcją klienta	99
Sylwester Białowas, Iwona Olejnik: Poziom opiekuńczości państwa a zachowania oszczędnościowe – analiza wielowymiarowa	110
Jadwiga Stobiecka: Interpretacyjne konsekwencje oceny stabilności opinii respondentów w badaniach konsumpcji, oszczędzania i inwestowania.....	118
Piotr Tarka: HOMALS – wielowymiarowa analiza korespondencji jako metoda konstrukcji skali pomiarowej w badaniach marketingowych.....	129
Lukasz Skowron: Zastosowanie modelowania ścieżkowego do wyznaczenia przebiegu procesu lojalnościowego wśród klientów lubelskich centrów handlowych.....	140
Ireneusz P. Rutkowski: Metody CMMI i SGMM oceny dojrzałości procesu innowacji i wprowadzania produktu na rynek.....	152
Hanna Hall: Nowy konsument a zmiany w metodach jego badania.....	163
Tomasz Olejniczak: Techniki badawcze wykorzystywane w badaniu cyklu życia gospodarstwa domowego	174

Anna Dąbrowska, Arkadiusz Wódkowski: Kompetencje konsumentów w świetle badań ilościowych	185
Sylwia Makomaska: Wpływ muzyki tła na reakcje konsumentów w miejscu sprzedaży – problematyka interdyscyplinarności badań	195
Lucyna Witek: Metodyczne aspekty badania postaw konsumentów (na przykładzie rynku produktów ekologicznych)	205
Magdalena Olejniczak: Zróżnicowanie technik badawczych w badaniu motywacji zakupowych konsumentów żywności funkcjonalnej.....	215
Agata Dziakowicz: Metody badań marketingowych na rynku dóbr luksusowych.....	224
Wanda Patrzalek, Aleksandra Perchla-Włosik: Zastosowanie analizy semiologicznej w badaniach wpływu mody na zachowania młodych konsumentów	233
Agata Stolecka-Makowska: Zastosowanie podejścia interpretacyjnego w badaniu zmian zachowań nabywczych konsumentów podlegających akulturacji	244
Arkadiusz Wódkowski: Zmiana paradygmatu w marketingowych badaniach jakościowych?.....	257
Grzegorz Maciejewski: Zogniskowane wywiady grupowe w badaniach zachowań młodych dorosłych na rynku usług finansowych	266
Iga Rudawska: Zastosowanie zogniskowanego wywiadu grupowego do oceny jakości obsługi pacjentów przewlekle chorych	275
Ewa Nowakowska, Adam Sagan: Kontryfaktyczno-porównawcze studium przypadku w marketingu usług zdrowotnych.....	284
Krzysztof Kapera, Mariusz Kuziak: Skuteczność wybranych metod komunikacji z respondentami w badaniach internetowych	296
Iwona Escher: Niejednoznaczność statusu metodologicznego internetowego wywiadu grupowego i jego poszczególnych odmian	310
Magdalena Daszkiewicz, Sylwia Wrona: Zogniskowane wywiady grupowe online jako alternatywa dla tradycyjnych metod gromadzenia danych – szanse rozwoju i wyzwania dla badaczy	321
Olgierd Witczak: Potencjał wykorzystania serwisów społecznościowych w badaniach jakościowych	331
Agnieszka Dejnaka: Facebook jako obszar prowadzenia badań marketingowych.....	339
Robert Wolny: Możliwości wykorzystania obserwacji w Internecie w badaniach rynku e-usług.....	348

Summaries

Krystyna Mazurek-Łopacińska, Magdalena Sobocińska: Research of cultural codes in creating marketing models of business	21
---	----

Anna Olejniczuk-Merta: The development of social innovation and marketing research.....	30
Monika Hajdas: Techniques for measuring the compatibility of brands and cultural ideas.....	38
Paweł Chlipała: Triangulation of methodological approaches in scientific research of marketing field	48
Adam Sagan: Reliability analysis in multilevel measurement models	59
Adam Sagan, Mariusz Łapczyński: CART-logit hybrid models in the analysis of decision-making process in the households	69
Anna Myrda: Segmentation of Means-End Chains: sequence dissimilarity measures and quantitative cluster validity indexes vs. clustering results...	78
Kamila Pilch: Asymmetric multidimensional scaling in the research of territorial units image	88
Alicja Kusińska: Multidimensional analysis as a source of knowledge about consumer behaviour.....	98
Krzysztof Błoński: The use of multidimensional methods to analyze the relationship of emotions and customer satisfaction.....	109
Sylwester Białowąs, Iwona Olejnik: The level of the state's social security and its influence on saving behaviour – multidimensional analysis.....	117
Jadwiga Stobiecka: Interpretative consequences of the assessment of respondents' opinions stability in the studies of consumption, saving and investing.....	128
Piotr Tarka: HOMALS – multiple correspondence analysis as the method for measurement scale construction in marketing research.....	139
Lukasz Skowron: The usage of the Structural Equation Modeling for determining the loyalty building process among the customers of the shopping centers located in Lublin.....	151
Ireneusz P. Rutkowski: CMMI and SGMM methods of maturity evaluation of the product innovation process and introduction of a product on the market	162
Hanna Hall: New consumer and changes in the methods of their research....	173
Tomasz Olejniczak: Research techniques used in the study of the household life cycle.....	184
Anna Dąbrowska, Arkadiusz Wódkowski: Consumer competences in the light of quantitative research	194
Sylwia Makomaska: The effects of background music on consumers response in the place of commerce – the problem of interdisciplinary research	204
Lucyna Witek: Methodical aspects of research of consumers' attitudes (on the example of market of green products).....	214
Magdalena Olejniczak: The diversity of marketing research techniques in the study of purchase motivation of functional food consumers.....	223

Agata Dziakowicz: Methods of marketing research for the luxury goods market	232
Wanda Patrzalek, Aleksandra Perchla-Wlosik: Studies of the impact of fashion on the behavior of young consumers using semiological analysis	243
Agata Stolecka-Makowska: The use of an interpretative approach in a study of purchasing behaviour changes of consumers acculturation	256
Arkadiusz Wódkowski: Change of paradigm in qualitative market research?	265
Grzegorz Maciejewski: The focus group interview in the research of the young-adults behaviors on the financial services market	274
Iga Rudawska: The use of focus group interview to evaluate the service quality of chronically ill patients	283
Ewa Nowakowska, Adam Sagan: Comparative-counterfactual case research in health service marketing	295
Krzysztof Kapera, Mariusz Kuziak: Effectiveness of selected methods of communication with respondents in online surveys	309
Iwona Escher: The ambiguity of the methodological status of <i>online group interview</i> and its particular types	320
Magdalena Daszkiewicz, Sylwia Wrona: Online focus group interviews as an alternative for traditional methods of data collection – opportunities for development and challenges to researchers	330
Olgierd Witczak: The potential of using social network sites in qualitative research	338
Agnieszka Dejnaka: Facebook as a marketing research area	347
Robert Wolny: The use of Internet observations in research of e-services market	357

Kamila Pilch

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

ASYMETRYCZNE SKALOWANIE WIELOWYMIAROWE W WIZERUNKOWYCH BADANIACH JEDNOSTEK TERYTORIALNYCH

Streszczenie: W ostatnich latach szczególnego znaczenia w obszarze marketingu terytorialnego nabierają kwestie związane z pomiarem wizerunku. Przy tym analiza struktur percepcji jest jednym z dominujących obszarów badań nad wizerunkiem jednostek terytorialnych. Ważnym problemem badawczym jest kwestia związana z charakterem danych wejściowych (czy są one symetryczne czy asymetryczne). Artykuł poświęcony jest możliwościom analizy danych asymetrycznych w badaniach wizerunkowych jednostek terytorialnych. Przedstawiono w nim podstawowe pojęcia i kategorie związane zarówno z wizerunkiem i jego pomiarem, jak i z możliwościami modelowania danych asymetrycznych. Szczególna uwaga poświęcona została wykorzystaniu asymetrycznego skalowania wielowymiarowego. W celu egzemplifikacji problemu przedstawiono wyniki badań własnych wybranych miast Polski.

Słowa kluczowe: modelowanie danych asymetrycznych, *unfolding*, pomiar wizerunku, PREFSCAL.

DOI: 10.15611/pn.2014.336.08

1. Wizerunek jednostek terytorialnych

Jednostki terytorialne, jak miasta czy regiony, są coraz częściej postrzegane jako megaprodukty terytorialne oferowane różnym grupom odbiorców. Aby sprostać wyzwaniom konkurencji, muszą one pozytywnie wyróżnić się spośród innych, uczestniczących w grze rynkowej oraz utrwalić w świadomości grup odbiorców własną, unikatową pozycję [Dewalska-Opitek 2010, s. 84]. Z tego powodu szczególnego znaczenia nabierają zagadnienia związane z wizerunkiem, który można zdefiniować w kategoriach zestawu wrażeń i interpretacji powiązanych spontanicznie z określonym bodźcem fizycznym lub społecznym, kojarzącym się z danym miejscem [Glińska, Florek, Kowalewska 2009]. Ważne jest podkreślenie, iż wizerunek nie może być traktowany jako odzwierciedlenie rzeczywistości, lecz jako swego rodzaju produkt umysłu, który przetwarzając dużo różnych informacji (w tym wypadku o mieście czy innej jednostce terytorialnej), chce wyrazić je w jeden, określony sposób. Men-

talny obraz miasta, który wytwarzany jest w umysłach jego odbiorców, jest więc niczym innym jak przefiltrowaną, mentalną reprezentacją rzeczywistości miejskiej, przy czym rolę filtrów spełniają cechy i charakterystyki osobowościowe odpowiednich jednostek i zbiorowości, ich skłonności, nastawienia, sposoby postrzegania i wartościowania rzeczywistości oraz postawy i zachowania społeczne [Szromnik 2007, s. 134]. Coraz liczniejsze i tworzone na coraz większą skalę kampanie wizerunkowe jednostek terytorialnych, które można zaobserwować w ostatnich latach, są potwierdzeniem, iż odpowiednie ukształtowanie wizerunku jest obecnie jednym z najistotniejszych instrumentów planowania i strategicznego zarządzania jednostką terytorialną [Piątkowska 2010]. Rosnącemu zainteresowaniu problematyką wizerunkową towarzyszy wzrost znaczenia badań w tym obszarze. Przy tym analiza struktur percepcji jest jednym z dominujących obszarów badań nad wizerunkiem jednostek terytorialnych. Istotne jest, iż przy analizach tego rodzaju danymi wejściowymi jest postrzegana przez respondentów struktura podobieństw analizowanych obiektów, stąd wizerunek może mieć charakter asymetryczny.

2. Badanie struktur percepcji

Dla zarządzających miastem-produktem ważne jest rozpoznanie potrzeb odbiorców (grup docelowych produktu terytorialnego) i zrozumienie sposobu, w jaki postrzegają oni zarówno poszczególne subprodukty terytorialne, jak i wizerunek danego miejsca. Preferencje konsumentów są najczęściej traktowane jako nieobserwowalny bezpośrednio konstrukt teoretyczny, który wynika z określonej teorii mikroekonomicznej lub modelu zachowania konsumenta [Sagan 2009, s. 40]. Przy tym podstawą ich pomiaru są deklaracje respondentów, którzy określają je na różnego rodzaju skalach pomiarowych¹. Jedną z bardziej popularnych klasyfikacji metod pomiaru preferencji, zaproponowana przez Coombsa, wykorzystuje dwa kryteria: charakter relacji między danymi (relacje podobieństwa (bliskości) lub dominacji (preferencji)) oraz liczbę porównywanych typów obiektów (porównania w obrębie jednego zbioru – jednostka vs obiekt, lub dwóch zbiorów obiektów – np. par punktów A-B vs C-D). [Coombs, Dawers, Tversky 1977, s. 62; Sagan 2009, s. 40]. Tabela 1 opisuje cztery podstawowe rodzaje danych, powstałe ze skrzyżowania wyróżnionych kryteriów, oraz charakterystyczną dla danego rodzaju danych metodę.

Do przeprowadzenia analiz wizerunkowych wykorzystywane są mapy percepcji lub preferencji. W konstrukcji map percepcyjnych przyjmowane jest założenie, iż odbiorcy dostrzegają podobieństwa i różnice pomiędzy produktami. Formułowane przez nich oceny tworzone są w oparciu o niewielką liczbę kryteriów (najczęściej wymiarów produktu). Dzięki mapom percepcji możliwe jest przedstawienie struk-

¹ Pomiar preferencji może odbywać się zarówno na podstawie opinii wyrażonych za pomocą skal pomiarowych (*stated preferences*), jak i za pomocą obserwacji rzeczywistych rynkowych wyborów konsumentów (*revealed preferences*).

Tabela 1. Klasyfikacja metod pomiaru preferencji

Rodzaj danych	Charakterystyczna metoda
Pojedynczy bodziec	Skale ocen (np. Likerta czy Guttmana)
Preferencyjny wybór	Wielowymiarowe skalowanie preferencji oparte na teorii rozwijania (<i>unfolding</i>)
Porównanie bodźców	Porównawcze skale rangowe, porównania preferencyjnych skal obiektów, skala V Thurstone'a, sortowanie porządkowe, technika punktu kotwicznego
Podobieństwo między bodźcami	Oceny podobieństw między parami diad obiektów, sortowanie, technika triad stanowiąca podstawę wielowymiarowych skal percepcji.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Sagan 2009, s. 40].

tury marek konkurencyjnych czy zidentyfikowanie marek postrzeganych jako substytuty. Przy mapach percepcji uwaga skupiona jest na podobieństwach/różnicach pomiędzy zmiennymi czy produktami. Inne wyniki uzyskuje się, wykorzystując mapy preferencji, które wiążą indywidualne oceny preferencji z istniejącą konfiguracją punktów reprezentujących obiekty. W literaturze przedmiotu wyróżnia się dwa rodzaje map preferencji: mapy wektorowe oraz mapy z punktem idealnym. Modele te oprócz ukazania preferencji odbiorców wobec produktów pozwalają na wykrycie związku pomiędzy zmiennymi a badanymi obiektami oraz określenie preferowanego przez badanych zbioru cech, które powinny posiadać te produkty.

3. Modelowanie danych asymetrycznych

Prowadząc badania wizerunkowe, warto zadać sobie pytanie dotyczące charakteru danych wejściowych. Podstawowym zagadnieniem jest, czy mają one charakter symetryczny czy asymetryczny. Informacja na temat charakteru danych wpływa znacząco na wybór wykorzystywanych w analizie metod i technik. Warto przy tym podkreślić, iż dystanse są zawsze symetryczne, ale odległości mogą być asymetryczne. Dodatkowo nieraz odległości mogą nie być całkowicie reprezentowane przez dystanse pomiędzy punktami w przestrzeni skalowania wielowymiarowego. Nie będzie to stanowiło problemu, jeśli jest to wynikiem błędu przypadkowego, ponieważ jest możliwe sprowadzenie ich do postaci symetrycznej (np. przez uśrednienie korespondujących p_{ij} i p_{ji} , a następnie przeprowadzenie skalowania wielowymiarowego na tych uśrednieniach) [Borg, Groenen 2005, s. 495]. Jeśli natomiast asymetria jest znacząca, konieczne jest wykorzystanie odpowiedniego modelu do analizy tego rodzaju danych. Warto zaznaczyć, że każda asymetryczna macierz odległości może być zdekomponowana na część symetryczną i asymetryczną. Po takiej dekompozycji na części symetrycznej może być przeprowadzone standardowe skalowanie

wielowymiarowe. Istnieją specjalne techniki wizualizacji, pozwalające na osadzenie części asymetrycznych podczas skalowania wielowymiarowego w jego symetrycznej części.

Prostą egzemplifikacją asymetrycznych danych może być kod Morsa, jednak przy analizach tego rodzaju danych asymetria nie ma większego znaczenia, ponieważ ma ona charakter systematyczny, a nie przypadkowy. Zaznaczyć należy, że asymetria nie jest nietypowym zjawiskiem w nauce. Obrazowo można przedstawić problem ten na prostym przykładzie – dziecko jest podobne do rodzica, ale rodzic nie zawsze przypomina dziecko. Ta asymetria może być wyjaśniana jako relacja pomiędzy prototypem a wzorem: wzór jest podobny do prototypu, ale prototyp nie przypomina wzoru [Borg, Groenen 2005, s. 496].

Jak zostało wyżej zaznaczone, każda kwadratowa macierz \mathbf{P} może być zdekomponowana na część symetryczną i asymetryczną:

$$\mathbf{P} = \mathbf{M} + \mathbf{N},$$

gdzie literą \mathbf{M} oznaczona jest część symetryczna, a literą \mathbf{N} – asymetryczna. To oznacza, że:

$$\mathbf{M} = \mathbf{M}' \text{ i } \mathbf{N} = -\mathbf{N}'.$$

Te dwa komponenty macierzy \mathbf{P} to:

$$\mathbf{M} = (\mathbf{P} + \mathbf{P}')/2,$$

$$\mathbf{N} = (\mathbf{P} - \mathbf{P}')/2.$$

Na przekątnej części asymetrycznej \mathbf{N} są zawsze 0, ponieważ dla tych elementów $n_{ii} = (p_{ii} - p_{ii})/2 = 0$.

Odpowiedź na pytanie o charakter danych wejściowych (czy są symetryczne, czy asymetryczne) niesie ze sobą ważne implikacje zarówno metodologiczne, jak i praktyczne. Problem ten nabiera szczególnego znaczenia podczas prowadzenia analiz wizerunkowych, kiedy porównaniu poddane są wizerunki dwóch lub większej liczby miast. Ich podobieństwo/odmienność może być różnie interpretowane względem wyróżnionych wymiarów, za pomocą których następuje porównanie.

4. Metody asymetrycznego skalowania wielowymiarowego w badaniach wizerunkowych²

W sytuacji kiedy asymetria danych ma charakter znaczący, konieczne jest wykorzystanie odpowiednich modeli do analizy. W tabeli 2 zaprezentowane zostały niektóre z nich. Symbole „+” i „-” w kolumnach \mathbf{P} , \mathbf{M} , \mathbf{N} informują, czy model dopasowu-

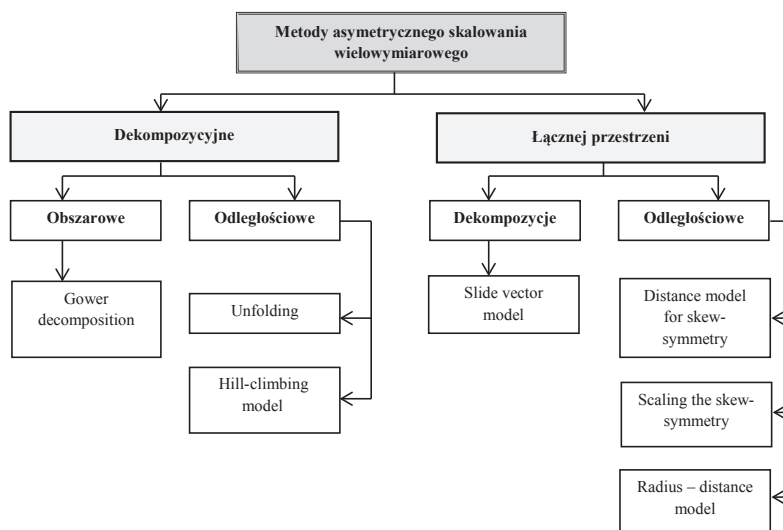
² Zaprezentowane zostały wybrane modele pozwalające na wizualizację danych asymetrycznych. Istnieje wiele innych modeli tego rodzaju, przegląd ich zaprezentowany jest np. w pracy Zielmana i Heisera (1996).

je bezpośrednio odległości asymetryczne (kolumna P), czy oddzielnie symetryczną część (kolumna M), czy oddzielnie część asymetryczną (kolumna N).

Tabela 2. Modele asymetrycznego skalowania wielowymiarowego

Model	P	M	N	Graficzna prezentacja
Signed-distance model	–	–	+	Dystanse pomiędzy punktami na linii
Gower decomposition	–	–	+	Obszar pomiędzy wektorami plus kierunek
Distance model for skew-symmetry	–	–	+	Dystanse pomiędzy punktami plus kierunek
Scaling the skew-symmetry	–	+	+	Symetria przez dystanse pomiędzy punktami, asymetria przez sumę wektorów
Unfolding	+	–	–	Dystanse pomiędzy wierszami i kolumnami obiektów
Slide vector model	+	–	–	Jak w analizie <i>unfolding</i> , ale wiersze i kolumny są równe
Hill-climbing model	+	–	–	Symetria przez dystanse pomiędzy punktami, asymetria modelowana przez projekcje różnicy kierunku nachylenia wektora
Radius-distance model	–	+	+	Dystanse pomiędzy dwoma punktami mierzone za pomocą odległości pomiędzy promieniami okręgów. Obiekty reprezentowane są przez okręgi o różnych promieniach

Źródło: [Borg, Groenen 2005, s. 516].



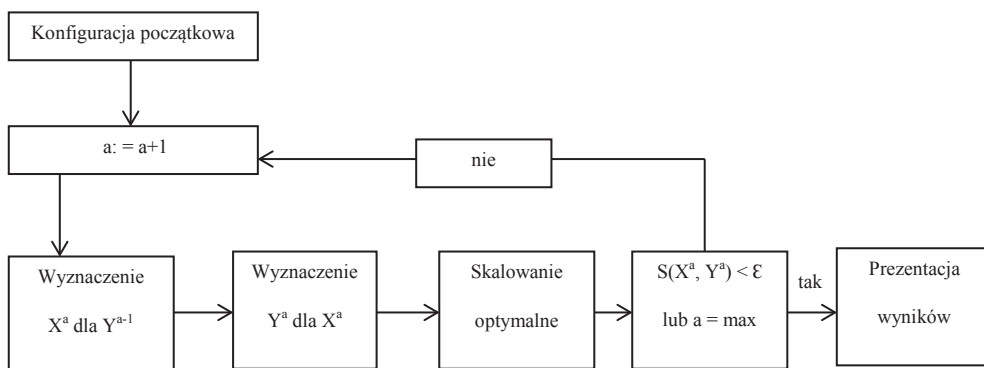
Rys. 1. Podział modeli asymetrycznego skalowania wielowymiarowego

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Borg, Groenen 2005].

Wyróżnione metody można podzielić ze względu na kryterium dekompozycyjne łącznej przestrzeni. Podział taki zaprezentowany został na rys. 1.

5. Analiza *unfolding*

Jedną z wymienionych wyżej metod, które mogą być wykorzystane przy asymetrycznym skalowaniu wielowymiarowym, jest analiza *unfolding*. W metodzie tej wykorzystując indywidualne oceny preferencji, możliwe jest rozmieszczenie na mapie percepcyjnej punktów reprezentujących respondentów oraz badane obiekty [Zaborski 2009, s. 276]. Model ten pozwala na analizę całej asymetrycznej macierzy odległości. Algorytm wyznaczania punktów idealnych (punktami idealnymi są punkty posiadające optymalną, według respondentów, kombinację cech) i punktów reprezentujących obiekty bezpośrednio na podstawie macierzy preferencji można przedstawić za pomocą rys. 2. Jak można zauważyć, poszukiwanie konfiguracji (X, Y) ma charakter iteracyjny.



Rys. 2. Algorytm analizy *unfolding*

Źródło: [Zaborski 2003, s. 188].

Względne preferencje respondentów odczytać można na podstawie położenia punktów reprezentujących obiekty w stosunku do punktu idealnego. Dane wejściowe mają postać prostokątnej macierzy preferencji. Macierz preferencji może być traktowana jako przypadek macierzy podobieństw (rys. 3). Elementy poszczególnych wierszy macierzy są ocenami preferencji dla każdego respondenta (otrzymuje się je najczęściej w wyniku rangowania).

Analiza *unfolding* jest możliwa do przeprowadzenia za pomocą pakietu SPSS, dzięki modelowi PREFSCAL³. W kolejnych cyklach iteracyjnych przybliża on opty-

³ Model PREFSCAL, dostępny w pakiecie SPSS od wersji 14, jest rozwinięciem algorytmu PROXSCAL.

	Obiekty	Respondenci
Obiekty	brakujące dane	
Respondenci		brakujące dane

Rys. 3. Macierz preferencji jako podmacierz macierzy podobieństw

Źródło: [Zaborski 2003, s. 186].

malne rozwiązanie za pomocą majoryzacji funkcji dopasowania. W modelu tym można ustalić parametr karania funkcji zdegradowanych za pomocą funkcji dopasowania STRESS⁴.

6. Przykład empiryczny

Aby zobrazować możliwości wykorzystania skalowania wielowymiarowego w badaniach wizerunkowych miast i zbadać jednocześnie, czy dane wejściowe mają charakter asymetryczny, zostało zaprojektowane i przeprowadzone badanie jakościowe dotyczące wizerunku miast Polski. Badanie miało charakter rozpoznawczy/eksploracyjny, próba badawcza obejmowała kluczowych informatorów (sędziów kompetentnych)⁵. Celem badania była ocena wyróżnionych miast pod kątem spełniania przez nie funkcji stolicy kulturalnej Polski. Respondenci określali na 5-punktowej skali (gdzie 1 oznaczało: całkowicie się nie zgadzam, a 5 – całkowicie się zgadzam), na ile każde z przedstawionych miast chce się upodobnić względem wymiaru spełniania funkcji stolicy kultury do pozostałych. Ocenie poddanych zostało 5 miast (Kraków, Warszawa, Wrocław, Poznań, Katowice).

Wyniki przeprowadzonego badania pozwoliły na obliczenie dla poszczególnych par miast ważonej macierzy podobieństw, która zaprezentowana została w tab. 3.

⁴ STRESS jest miarą, która informuje o stopniu odwzorowania punktów w przestrzeni o zredukowanej liczbie wymiarów. Wartość STRESS równa 0 wskazuje na idealne dopasowanie konfiguracji punktów do danych wejściowych. Zazwyczaj przyjmuje się z góry ustaloną wartość tego współczynnika na poziomie 0,05 lub 0,01.

⁵ Wyselekcjonowani eksperci są jednocześnie przedstawicielami grup docelowych odbiorców produktu terytorialnego, jakim jest miasto (wśród nich znaleźli się: rodowity mieszkaniec, polityk, pracownik naukowy, bizneswoman, turysta).

W nagłówku tabeli wymienione są miasta, które przy formułowaniu ocen były podstawą porównania, natomiast z lewej strony tabeli – miasta, co do których następowało odniesienie.

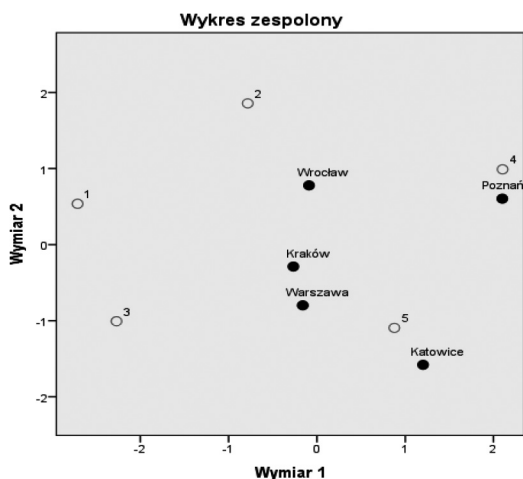
Tabela 3. Ważona macierz podobieństw

	Kraków	Wrocław	Warszawa	Poznań	Katowice
Kraków	0	3,6	3	4,6	6,25
Wrocław	2,4	0	3,25	3,6	4,2
Warszawa	2,4	3,4	0	4,6	5
Poznań	2,4	2,8	2	0	3,8
Katowice	1,2	1,8	1	2	0

Źródło: opracowanie własne.

Następnym krokiem w analizie było przeprowadzenie na uzyskanej macierzy podobieństw analizy *unfolding*. Graficzną reprezentacją uzyskanych wyników jest przedstawiony poniżej wykres (rys. 4). Na wykresie kolejnymi numerami oznaczone zostały:

1. Kraków
2. Wrocław
3. Warszawa
4. Poznań
5. Katowice



Rys. 4. Wykres zespolony analizy *unfolding*

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskane dane pozwalają ocenić, że wizerunek każdego z analizowanych miast w odniesieniu do spełniania przez nie funkcji stolicy kulturalnej Polski jest asymetryczny. Przy tym największą asymetrią charakteryzuje się wizerunek Krakowa, a najmniejszą Poznania. Przy tym miastem, do którego, w opiniach badanych, w największym stopniu chcą się upodobnić inne miasta (w obszarze realizacji funkcji stolicy polskiej kultury), jest Kraków. W najmniejszym stopniu obiektem wzorcowego odniesienia w tym obszarze są Katowice. Analizy pozwalają stwierdzić, że pozostałe miasta w większym stopniu chcą się upodobnić do Krakowa niż Kraków do innych miast; ujmując problem z drugiej strony – Katowice w większym stopniu chcą się upodobnić do innych miast niż inne miasta do Katowic. Z uwagi na kryterium, w oparciu o które formułowane były oceny i porównania sędziów, można uznać, iż w ich opiniach wizerunek Krakowa w największym stopniu odpowiada miastu, które można nazwać stolicą kulturalną Polski.

Model nie jest idealnie dopasowany do danych. Wartość ukaranej funkcji STRESS wynosi 0,29. Indeks braku degeneracji Sheparda⁶ przyjął wartość 0,78, a współczynnik zmienności dla przekształconych odległości w analizowanym modelu osiągnął poziom 0,64⁷.

Zaprezentowane wyniki są efektem przeprowadzenia badań eksploracyjnych. Jak zostało wyżej zaznaczone, mają one charakter jedynie rozpoznawczy i zostały zaprezentowane, by zobrazować problematykę związaną z wykorzystaniem danych asymetrycznych w analizach wizerunkowych jednostek terytorialnych.

6. Podsumowanie

Jednostki terytorialne przykładają coraz większą wagę do kwestii związanych z kształtowaniem pozytywnego wizerunku. W sytuacji rosnącej konkurencji budowaniem wizerunku (brandingiem) zajmują się wyspecjalizowane agencje marketingowe, tworzone są specjalne rankingi krajów (Anhold-GMI National Brands Index) czy miast (Anhold-GMI City Brand Index) [Dewalska-Opitek 2010, s. 84]. W tym kontekście badania związane z wizerunkiem jednostki terytorialnej można traktować w kategoriach badania preferencji konsumentów. Jedną z wykorzystywanych metod badawczych w tym obszarze jest skalowanie wielowymiarowe. Szczególnym przypadkiem skalowania wielowymiarowego jest analiza *unfolding*, która może dostarczyć bardzo użytecznych wyników w przypadku wykorzystywania danych asymetrycznych w analizach wizerunkowych. Wykorzystanie tej metody pozwala na

⁶ Indeks braku degeneracji Sheparda jest ilorzem liczby różnych odległości i liczby wszystkich odległości. Przez różne odległości rozumie się takie, których różnica jest większa niż 0,001 odległości przeciętnej.

⁷ Współczynnik zmienności jest stosowany jako diagnostyka identyfikująca rozwiązania o równych wartościach \hat{d}_{ij} . W modelu PREFSCAL współczynnik zmienności wykorzystywany jest do „karania” funkcji dopasowania w przypadku równych wartości \hat{d}_{ij} .

identyfikację asymetrii danych otrzymanych z map preferencji tworzonych przez respondentów, za pomocą których często następuje pomiar wizerunku.

Literatura

- Borg I., Groenen P.J.F., *Modern Multidimensional Scaling. Theory and Applications*, Springer-Verlag, New York 2005.
- Coombs C.H., Dawes R.M., Tversky A., *Wprowadzenie do psychologii matematycznej*, PWN, Warszawa 1977.
- Dewalska-Opitek A., *Budowanie wizerunku jednostki terytorialnej na przykładzie województwa śląskiego*, „Zeszyty Publiczne” 2010, nr 4(12).
- Glińska E., Florek M., Kowalewska A., *Wizerunek miasta. Od koncepcji do wdrożenia*, Wolters Kluwer, Kraków 2009.
- Piątkowska M., *Marka i wizerunek jednostki terytorialnej – koncepcja i uwarunkowania*, „Marketing i Rynek” 2010, nr 1.
- Sagan A., *Analiza preferencji konsumentów z wykorzystaniem programu STATISTICA – analiza conjoint i skalowanie wielowymiarowe*, StatSoft, www.statsoft.pl, 2009.
- Szromnik A., *Marketing terytorialny. Miasto i region na rynku*, Wolters Kluwer, Kraków 2007.
- Zaborski A., *Identyfikacja czynników determinujących preferencje konsumentów z wykorzystaniem analizy unfolding*, „Taksonomia” 2003, nr 10.
- Zaborski A., *Możliwości uniknięcia zdegenerowanych rozwiązań w analizie unfolding przy wykorzystaniu algorytmu PREFSCAL*, „Taksonomia” 2009, nr 16.
- Zaborski A., *Skalowanie wielowymiarowe w badaniach marketingowych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2001.

ASYMMETRIC MULTIDIMENSIONAL SCALING IN THE RESEARCH OF TERRITORIAL UNITS IMAGE

Summary: In the recent years, the matters connected with the measure of image have become important in the field of territorial marketing. At the same time the analysis of the structures of perception is one of dominating areas of research on the image of territorial units. An important problem is the issue related to the nature of entry data (if they are symmetrical or asymmetrical). The article is devoted to the possibilities of asymmetrical data analysis in the image research of territorial units. For this purpose, basic definitions and categories have been presented connected with the image and its measurement, and the possibility of asymmetric data modeling. Particular attention was devoted to the possibilities of using asymmetric multidimensional scaling.

Keywords: modeling asymmetry data, unfolding, image measurement, PREFSCAL.