

Wizualizacja
wyników badań marketingowych
– podejścia, metody i zastosowania

Nr 86

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

Wizualizacja wyników badań marketingowych – podejścia, metody i zastosowania

Redaktor naukowy
Marek Walesiak



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2009

Senacka Komisja Wydawnicza
Zdzisław Pisz (przewodniczący),
Andrzej Bąk, Krzysztof Jajuga, Andrzej Matysiak, Waldemar Podgórski,
Mieczysław Przybyła, Aniela Styś, Stanisław Urban

Recenzenci

Eugeniusz Gatnar, Małgorzata Rószkiewicz

Redaktor Wydawnictwa

Aleksandra Śliwka

Redaktor techniczny

Barbara Łopusiewicz

Skład i łamanie

Beata Mazur

Projekt okładki

Beata Dębska

Tytuł dofinansowano ze środków
na działalność statutową Katedry Ekonometrii i Informatyki
Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawnictwa

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2009

ISSN 1899-3192
ISBN 978-83-7695-048-8

Spis treści

Wstęp	9
Malgorzata Rószkiewicz , Wizualizacja danych nominalnych oraz różnego typu danych porządkowych w procedurze skalowania optymalnego	11
Eugeniusz Gatnar , Podział wielowymiarowej przestrzeni zmiennych a modele hybrydowe	20
Adam Sagan , Prezentacja graficzna modeli równań strukturalnych	31
Andrzej Bąk , Wizualizacja wyników analizy danych o preferencjach z wykorzystaniem metod dekompozycyjnych	42
Mariusz Łapczyński , Sposoby wizualizacji drzew klasyfikacyjnych i regresyjnych CART	55
Joanna Trzęsiok, Michał Trzęsiok , Propozycja metody wizualizacji wyników klasyfikacji wspomagającej profilowanie klas	65
Jolanta Perek-Białas , Raportowanie wyników badań – nauczanie a praktyka	75
Andrzej Dudek , Techniki wizualizacji tekstu z wykorzystaniem chmur znaczników i drzew znaczników	85
Malgorzata Sej-Kolasa, Mirosława Sztemberg-Lewandowska , Antropopresja na środowisko państw europejskich	93
Marta Walesiak , Program Erasmus a internacjonalizacja studiów	104
Artur Zaborski , Wielowymiarowe skalowanie preferencji z wykorzystaniem modelu PREFSCAL	114
Ewa Witek , Modele mieszanek w taksonomii i regresji – graficzna prezentacja wyników	124
Marcin Pelka , Podejścia w skalowaniu wielowymiarowym obiektów symbolicznych	133
Malgorzata Gliwa , Wizualizacja obiektów symbolicznych	143
Justyna Wilk , Techniki graficzne w procesie segmentacji rynku na podstawie danych symbolicznych	153
Tomasz Bartłomowicz , Wizualizacja wybranych metod prognozowania z wykorzystaniem programu R	165
Malgorzata Sej-Kolasa, Mirosława Sztemberg-Lewandowska , Analiza przestrzenna profilu społecznego województw z wykorzystaniem programu R	176
Aneta Rybicka, Marcin Pelka , Analiza i interpretacja wyników <i>conjoint analysis</i>	185

Marta Kusterka-Jefmańska, Bartłomiej Jefmański , Pomiar i ocena jakości usług z zastosowaniem liczb rozmytych	194
Grzegorz Kowalewski , Wizualizacja wyników jakościowych badań koniunktury gospodarczej	206
Justyna Brzezińska , Analiza i wizualizacja rynku stacji radiowych na Śląsku	215
Magdalena Kowalska-Musiał , Metody wizualizacji danych sieciowych . . .	223
Alicja Grześkowiak , Analiza i wizualizacja zmian w strukturze wydatków konsumpcyjnych w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej	232
Sylwester Białowąz , Decyzje finansowe w gospodarstwach domowych i ich racjonalność	242

Summaries

Małgorzata Rószkiewicz , Visualization of categorical data in procedure of optimal scaling	19
Eugeniusz Gatnar , Multidimensional feature space partition and hybrid models	30
Adam Sagan , Graphical visualization of structural equation models	41
Andrzej Bąk , Visualization of preferences data results with the use of decompositional methods	54
Mariusz Łapczyński , Ways of visualizing CART models	64
Joanna Trzęsiok, Michał Trzęsiok , The proposal of visualization of classification results supporting class description	74
Jolanta Perek-Białas , Presentation of research results – teaching and practice	84
Andrzej Dudek , Text visualization techniques with the use of tag clouds and tree clouds	92
Małgorzata Sej-Kolasa, Mirosława Sztemberg-Lewandowska , Anthropogenic impact on the European environment	103
Marta Walesiak , Internationalization of studies with the Erasmus programme	113
Artur Zaborski , Multidimensional preferences scaling with the use of PREF-SCAL model	123
Ewa Witek , Mixture models in clustering and regression – graphical results	132
Marcin Pelka , Approaches in symbolic multidimensional scaling	142
Małgorzata Gliwa , Visualization of symbolic objects	152
Justyna Wilk , Visualization techniques in market segmentation procedure based on symbolic data	164
Tomasz Bartłomowicz , Visualization methods of forecasting with the use of R computer programme	175
Małgorzata Sej-Kolasa, Mirosława Sztemberg-Lewandowska , Spatial analysis of the social profiles of provinces with the use of the R software	184

Aneta Rybicka, Marcin Pelka , Analysis and interpretation of <i>conjoint analysis</i> results	193
Marta Kusterka-Jefmańska, Bartłomiej Jefmański , Measuring and assessing the quality of services with the use of fuzzy numbers	205
Grzegorz Kowalewski , Visualization of results of business tendency surveys	214
Justyna Brzezińska , Analysis and visualization of radio market in Silesia ...	222
Magdalena Kowalska-Musiał , Methods of network data visualization	231
Alicja Grześkowiak , Analysis and visualization of changes in the structure of consumer expenditure in Poland in comparison to other European Union countries	241
Sylwester Białowąs , Rationality and household decision making	250

Wstęp

W dniach 14-15 maja 2009 r. w Hotelu Gawra w Szklarskiej Porębie odbyły się XIII Warsztaty Metodologiczne (II Seminarium im. Profesora Stefana Mynarskiego) nt. „Wizualizacja wyników badań marketingowych – podejścia, metody i zastosowania” organizowane przez Katedrę Ekonometrii i Informatyki Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego konferencji był prof. dr hab. Marek Walesiak, natomiast sekretarzami konferencji – dr inż. Tomasz Bartłomowicz, dr inż. Małgorzata Sej-Kolasa i dr Artur Zaborski.

Prof. Stefan Mynarski wspólnie z prof. Małgorzatą Rószkiewicz byli inicjatorami w 1996 r. seminariów naukowych pn. „Warsztaty metodologiczne”, na których co-roczenie prezentowane są zastosowania metod ilościowych w badaniach marketingowych.

Po recenzjach zakwalifikowano do druku 24 artykuły. Tematyka publikowanych prac obejmuje zagadnienia wizualizacji wyników badań marketingowych z uwzględnieniem podejść, metod i zastosowań, a szczególnie wizualizacji wyników z wykorzystaniem metod skalowania optymalnego i wielowymiarowego, drzew klasyfikacyjnych i regresyjnych oraz modeli hybrydowych, modeli równań strukturalnych, metod dekompozycyjnych oraz *conjoint analysis*, metod chmur znaczników i drzew znaczników, analizy skupień, wektorów nośnych, sieci neuronowych oraz metod prognozowania. Zaprezentowano wyniki wizualizacji danych klasycznych (w tym jakościowych), rozmytych, tekstowych, symbolicznych i sieciowych.

Zastosowania obejmowały m.in. segmentację rynku, wizualizację zmian w strukturze wydatków konsumpcyjnych w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej, ocenę jakości usług, analizę przestrzenną profilu społecznego województw, wizualizację rynku stacji radiowych na Śląsku, wizualizację wymiany studenckiej w ramach programu Erasmus, a także wizualizację antropopresji na środowisko państw europejskich.

Podczas konferencji ustalono, że organizatorami kolejnych „Warsztatów metodologicznych” będą:

a) w 2010 roku – profesor Małgorzata Rószkiewicz (konferencja dwudniowa w Warszawie, organizator: Zakład Metod Badań Marketingowych Instytutu Statystyki i Demografii Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie);

b) w 2011 roku – profesor Eugeniusz Gatnar (konferencja dwudniowa w Katowicach, organizator: Katedra Statystyki Akademii Ekonomicznej w Katowicach).

Marek Walesiak