

**PRACE NAUKOWE**

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

**RESEARCH PAPERS**

of Wrocław University of Economics

**237**

# **Badania marketingowe w zarządzaniu przedsiębiorstwem**



pod redakcją

**Krystyny Mazurek-Łopacińskiej**

**Magdaleny Sobocińskiej**



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2011

Recenzenci: Henryk Mruk, Andrzej Szromnik, Teresa Żabińska

Redaktor Wydawnictwa: Agnieszka Flasińska

Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz

Korektor: Barbara Cibis

Łamanie: Małgorzata Czupryńska

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna na stronie [www.ibuk.pl](http://www.ibuk.pl)

Streszczenia opublikowanych artykułów są dostępne w międzynarodowej bazie danych The Central European Journal of Social Sciences and Humanities <http://cejsh.icm.edu.pl> oraz w The Central and Eastern European Online Library [www.ceeol.com](http://www.ceeol.com), a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon [http://kangur.uek.krakow.pl/bazy\\_ae/bazekon/nowy/index.php](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](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2011

**ISSN 1899-3192**

**ISBN 978-83-7695-252-9**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

## Spis treści

|            |   |
|------------|---|
| Wstęp..... | 9 |
|------------|---|

---

### Część 1. Badania marketingowe produktu oraz marki

---

|   |    |
|---|----|
| <b>Stanisław Kaczmarczyk:</b> Badania marketingowe produktu w jego cyklu rynkowym .....   | 13 |
| <b>Marek Rawski:</b> Możliwości i ograniczenia stosowania metody refleksji strategicznej w procesie planowania nowego produktu .....  | 22 |
| <b>Paweł Bryła:</b> Marketingowa konstrukcja jakości regionalnych i ekologicznych produktów żywnościowych – koncepcja badania preferencji konsumentów i dystrybutorów ..... | 31 |
| <b>Beata Tarczydło:</b> Narzędzia pomiarowe wizerunku marki. Wybrane przykłady  | 42 |
| <b>Mariola Grzybowska-Brzezińska, Katarzyna Tadajewska:</b> Badania konsumenckich atrybutów jakości mleka spożywczego .....   | 52 |

---

### Część 2. Badania zachowań konsumentów

---

|   |     |
|---|-----|
| <b>Sławomir Smyczek, Artur Turek:</b> Możliwość zastosowania diagnostyki medycznej w badaniach zachowań konsumentów .....   | 65  |
| <b>Sylwester Białowąg:</b> Wpływ orientacji na osiągnięcia na zachowania oszczędnościowe gospodarstw domowych .....   | 75  |
| <b>Radosław Mącik, Monika Nalewajek:</b> Motywacja racjonalności w korzystaniu z ICT w procesie podejmowania decyzji zakupowych przez konsumenta w świetle wyników badań empirycznych ..... | 85  |
| <b>Małgorzata Bombol:</b> Jak zbadać kształtującą się Polską klasę wyższą – pytania i dylematy .....  | 99  |
| <b>Maja Jedlińska:</b> Postmodernizm w zachowaniach konsumentów na rynku turystycznym.....  | 109 |
| <b>Adam Rudzewicz, Magdalena Krawczyk:</b> Opinie konsumentów na temat reklamy internetowej .....   | 119 |

---

### Część 3. Badania relacji, satysfakcji i lojalności oraz wartości dla klienta

---

|   |     |
|---|-----|
| <b>Barbara Dobiegała-Korona, Alicja Krzepicka:</b> Badania ukierunkowane na budowę wartości klienta .....                     | 131 |
| <b>Adam Sagan, Anna Siwy-Hudowska:</b> Wartość dla klienta na rynku konsumpcyjnym – porównanie trzech modeli pomiarowych..... | 138 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Edyta Rudawska:</b> Więzi relacyjne w badaniach usług finansowych – ujęcie metodologiczne.....                                | 150 |
| <b>Piotr Kwiatek:</b> Metodologia badań relacji w parkach naukowych i technologicznych z wykorzystaniem teorii sieci.....        | 161 |
| <b>Krzysztof Błoński:</b> Możliwości wykorzystania liczb rozmytych w badaniach satysfakcji klienta .....                         | 168 |
| <b>Łukasz Skowron:</b> Badania satysfakcji i lojalności klientów w różnych sektorach gospodarczych .....                         | 178 |
| <b>Ewa Frąckiewicz:</b> Badania satysfakcji klientów jednostek samorządu terytorialnego .....                                    | 187 |
| <b>Renata Nestorowicz:</b> Badanie satysfakcji studentów jako klientów uczelni wyższych.....                                     | 197 |
| <b>Hanna Hall:</b> Dydaktyczne kryteria satysfakcji studenta – hierarchia i znaczenie w świetle wyników badań empirycznych ..... | 209 |
| <b>Edyta Gołąb-Andrzejak:</b> Badanie satysfakcji gości hotelowych i ich lojalności na przykładzie Grupy Hotelowej Orbis.....    | 220 |

---

#### Część 4. Zastosowanie badań marketingowych w procesach komunikacji i dystrybucji

---

|   |     |
|---|-----|
| <b>Małgorzata Rószkiewicz:</b> Metody formalne optymalizujące wybór grup docelowych dla przekazu marketingowego.....  | 231 |
| <b>Grzegorz Hajduk:</b> Uwarunkowania i zakres całościowej oceny efektów komunikacji marketingowej – wybrane aspekty .....                                    | 241 |
| <b>Paweł Kowalski:</b> Innowacja marketingowa w handlu detalicznym – przegląd obszarów badań .....  | 250 |
| <b>Tomasz Olejniczak, Piotr Biela:</b> Wykorzystanie badań marketingowych w zarządzaniu siecią handlową – dylemat menedżera.....                              | 266 |
| <b>Dawid Szostek:</b> Badania opinii pracowników w przedsiębiorstwach zarządzanych marketingowo.....  | 273 |
| <b>Maja Knecht-Tarczewska:</b> Adaptacja metod pomiaru jakości usług do oceny oferty marketingowej centrów handlowych .....                                   | 286 |
| <b>Lucyna Witek:</b> Możliwości wykorzystania metody <i>Mystery Shopping</i> w ocenie efektywności i skuteczności działań merchandisingowych.....             | 296 |
| <b>Monika Hajdas:</b> Audyt kreatywny komunikacji marketingowej w oparciu o archetyp marki .....  | 305 |
| <b>Katarzyna Bilińska-Reformat:</b> Projekt „Audyt Marketingowy Młodej Firmy” jako narzędzie diagnozujące aktywność marketingową MŚP – ujęcie empiryczne..... | 315 |

## Summaries

---

### Part 1. Marketing research of product and brand

---

|   |    |
|---|----|
| <b>Stanisław Kaczmarczyk:</b> Marketing research of a new product in market cycle.....  | 21 |
| <b>Marek Rawski:</b> Possibilities and limitations of practising the method of strategic reflection in the process of new product planning.....                           | 30 |
| <b>Paweł Bryła:</b> Marketing construction of origin and organic food quality – the concept of a research study concerning preferences of consumers and distributors..... | 41 |
| <b>Beata Tarczydło:</b> Measuring tools for brand image. Selected examples.....   | 51 |
| <b>Mariola Grzybowska-Brzezińska, Katarzyna Tadajewska:</b> Research on consumer quality attributes of milk.....  | 61 |

---

### Part 2. Consumers behaviour research

---

|  |     |
|--|-----|
| <b>Sławomir Smyczek, Artur Turek:</b> Applicability of medical diagnostics in consumer behaviour research.....                           | 74  |
| <b>Sylwester Białowąs:</b> Impact of achievement drive on the savings behaviour of households.....                                       | 84  |
| <b>Radosław Maćik, Monika Nalewajek:</b> Rational motivations of ICT usage in consumer decision processes – empirical investigation..... | 98  |
| <b>Małgorzata Bombol:</b> Polish upper class – research, problems and dilemmas   | 108 |
| <b>Maja Jedlińska:</b> Postmodernism in consumer behaviour on tourism market.  | 118 |
| <b>Adam Rudzewicz, Magdalena Krawczyk:</b> Consumers' opinions about Internet advertising.....   | 128 |

---

### Part 3. Research on the relationships, satisfaction and loyalty and value for the customer

---

|  |     |
|--|-----|
| <b>Barbara Dobiegała-Korona, Alicja Krzepicka:</b> Research oriented toward building Customer Lifetime Value.....                        | 137 |
| <b>Adam Sagan, Anna Siwy-Hudowska:</b> Value for the customer on the consumers market – a comparison of three models of measurement..... | 149 |
| <b>Edyta Rudawska:</b> Relational bonds in financial services research – methodological perspective.....                                 | 159 |
| <b>Piotr Kwiatek:</b> Methodology of research on relationships in science and technology parks in network approach.....                  | 167 |
| <b>Krzysztof Błoński:</b> The possibility of using fuzzy numbers in the study of satisfaction.....                                       | 177 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Łukasz Skowron:</b> Research on the consumer satisfaction and loyalty in different business sectors .....                           | 186 |
| <b>Ewa Frąckiewicz:</b> Research on the satisfaction of clients of local government units.....   | 196 |
| <b>Renata Nestorowicz:</b> Satisfaction survey of students as customers of universities .....  | 208 |
| <b>Hanna Hall:</b> Didactic constituents of students' satisfaction – hierarchy and meaning based on results of empirical studies ..... | 219 |
| <b>Edyta Gołąb-Andrzejak:</b> Research of hotel guests' satisfaction and their loyalty on the example of the Orbis Hotel Group.....    | 228 |

---

#### Part 4. The use of marketing research in the processes of communication and distribution

---

|   |     |
|---|-----|
| <b>Małgorzata Rószkiewicz:</b> Quantity approach to the optimization of target groups for marketing strategy .....  | 240 |
| <b>Grzegorz Hajduk:</b> Conditions and scope of the overall marketing communication effects assessment – selected aspects.....  | 249 |
| <b>Paweł Kowalski:</b> Marketing innovation in retail sector – review of research areas .....   | 265 |
| <b>Tomasz Olejniczak, Piotr Biela:</b> Use of marketing research in trade network management – manager dilemma.....   | 272 |
| <b>Dawid Szostek:</b> Employee opinion surveys in the marketingly managed enterprises.....  | 285 |
| <b>Maja Knecht-Tarczewska:</b> Adjustment of the perceived service quality measurement methods in the evaluation of marketing offer of shopping centers.....                                      | 295 |
| <b>Lucyna Witek:</b> Possibilities of use of mystery shopping method in the evaluation of merchandising actions efficiency .....  | 304 |
| <b>Monika Hajdas:</b> Creative audit of marketing communication based on brand archetype.....   | 314 |
| <b>Katarzyna Bilińska-Reformat:</b> “Marketing Audit of a Young Enterprise” project as a diagnostic tool of marketing activities of small and medium sized enterprises – empirical approach ..... | 325 |

**Adam Sagan**

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

**Anna Siwy-Hudowska**

Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej w Warszawie

---

## WARTOŚĆ DLA KLIENTA NA RYNKU KONSUMPCYJNYM – PORÓWNANIE TRZECH MODELI POMIAROWYCH

---

**Streszczenie:** Celem artykułu jest przedstawienie procedury budowy, oceny rzetelności i trafności skal pomiaru na przykładzie pomiaru wartości dla klienta w nurcie trzech dominujących modeli pomiaru: a) skal czynnikowych, b) modeli Rascha/Birnbauma oraz c) indeksów ze wskaźnikami formatywnymi (modeli MIMIC). Wskazane zostaną obszary związane z uprawnionym i nieuprawnionym ich stosowaniem w badaniach marketingowych, problemy identyfikacji modeli oraz przedstawiona systematyzacja metod oceny rzetelności i trafności pomiaru w ramach poszczególnych podejść.

**Słowa kluczowe:** modele pomiarowe, rzetelność skali, teoria reakcji na pozycję, wskaźniki refleksyjne i formatywne.

### 1. Wstęp

Kategoria wartości dla konsumenta (*value for the customer*) jest szczególnie istotną kategorią teoretyczną i analityczną w relacyjnej koncepcji marketingu. W badaniach empirycznych jest ona traktowana jako nieobserwowalna zmienna ukryta mierzona najczęściej za pomocą odpowiednich wskaźników. Ich struktura i sposób operacjonalizacji związane są ze sposobem definiowania tej kategorii. Najogólniej można wyróżnić trzy podstawowe kierunki definiowania wartości dla konsumenta.

1. Relacja poświęceń i korzyści, która odnosi się do takich definicji, jak np. definicja V.A. Zeithamla: „postrzegana wartość dla klienta jest całościową oceną konsumenta dotyczącą użyteczności produktu i opierającej się na analizie tego, co zostało otrzymane w konfrontacji z tym, co zostało dane” [Zeithaml 1988].

2. Relacja środków – celów, która związana jest z określeniem tej kategorii przez R.B. Woodruffa: „wartość dla klienta to jego preferencje, ocena atrybutów produktu i ocena konsekwencji, jakie wynikają z jego użytkowania, które ułatwiają klientowi

osiąganie przyjętych przez niego celów (w sytuacji użytkowania tego produktu)” [Woodruff 1997].

3. Relacja wymiany charakterystyczna dla definicji Sanchez-Fernandeza i Bonillo-Iniesty: „wartość dla klienta jest kognitywno-afektywną ewaluacją relacji wymiany dokonywaną na każdym etapie procesu podejmowania decyzji. Ocena ta obejmuje trwałe i nietrwałe elementy produktu/usługi, przy czym uzależniona jest od czasu, miejsca i okoliczności, w jakich znajduje się oceniający” [Sanchez-Fernandez, Bonillo-Iniesta 2006].

Wszystkie te definicje odnoszą się do relacyjnej koncepcji wartości dla konsumenta wynikającej z tzw. teorii luk percepcyjnych, związanych z wyrażonymi na skalach ocen opiniami konsumentów dotyczących zależności między percepcją a oczekiwaniami produktu, subiektywnymi poświęceniami a korzyściami czy środkami a celami ich realizacji. Zależności te mogą być ujmowane na poziomie narzędzi pomiaru (odpowiednio przygotowanych stwierdzeń lub pozycji skal Likerta, Gutmana lub dyferencjału semantycznego), modelu analitycznego (np. oczekiwanej wartości) lub na poziomie zarówno modelu, jak i pozycji skal. Niezależnie od wybranej metody identyfikacji luki, zarówno operacjonalizacja, jak i analiza konstruktu pociągają za sobą budowę skal czynnikowych wykorzystujących różnego typu zmienne ukryte.

## **2. Procedury budowy skal w badaniach marketingowych**

Pomiar w badaniach marketingowych jest najczęściej związany z zastosowaniem popularnych w psychometrii skal czynnikowych i związanej z nimi klasycznej teorii testu. Popularność tego podejścia w dużej mierze wynika z adaptacji i popularyzacji skal wielopozycyjnych w badaniach marketingowych [Bearden, Netemeyer 1999; Churchill 1979]. Współczesne modele pomiarowe w badaniach marketingowych odchodzą od klasycznej tradycji psychometrycznej w kierunku rozwoju modeli pomiarowych z wykorzystaniem podejścia Rossitera (COARSE) ze wskaźnikami formatywnymi [Rossiter 2002].

## **3. Klasyczna teoria testu w analizie rzetelności skali wartości dla klienta (WSAW)**

Pomiar wartości dla konsumenta na podstawie zbudowanych odpowiednio pozycji skali Likerta dotyczy najczęściej rozumienia wartości dla klienta w ujęciu środków – celów reprezentowanym przez R.B. Woodruffa. Jednym z przykładów tego typu ujęć jest opracowana w Katedrze Analizy Rynku i Badań Marketingowych UEK w Krakowie wielowymiarowa skala alokacji i wartości (WSAW) obejmująca pozycje związane z dwoma wyróżnionymi wymiarami wartości dla konsumenta w ujęciu środków – celów: 1) doznań oraz 2) statusu.



Analiza rzetelności skali jest najczęściej dokonywana na podstawie eksploracyjnej analizy rzetelności w oparciu o wskaźniki  $\alpha$ -Cronbacha i informacje zawarte w zasobach wyjaśnianej wariancji (wartościach własnych) przez analizę czynnikową. Etap wstępny analizy polega na eksploracji pozycji skali na podstawie analizy homogeniczności ( $\alpha$ -Cronbacha) oraz analizy krzywej Cronbacha-Meshbacha. Tabela 1 przedstawia współczynniki wewnętrznej jednorodności skali WSAW, przyjętej jako podstawa analizy<sup>1</sup>.

**Tabela 1.** Korelacje i wskaźniki rzetelności dla pozycji

| Wskaźniki               | L1   | L2   | L3   | L4   | L5   | L6   | L7   | L8   | L9   | L10  |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Alfa gdy usunięte       | 0,79 | 0,80 | 0,76 | 0,76 | 0,74 | 0,74 | 0,75 | 0,76 | 0,75 | 0,74 |
| Korelacja pozycja-skala | 0,25 | 0,11 | 0,45 | 0,45 | 0,56 | 0,58 | 0,54 | 0,45 | 0,50 | 0,57 |
| Alfa                    | 0,78 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń programu Statistica.

Z tabeli 1 wynika, że 10-pozycyjna skala jest „rzetelna”, a nawet po wyeliminowaniu pozycji L1 i L2 jej rzetelność wzrasta do poziomu 0,81.

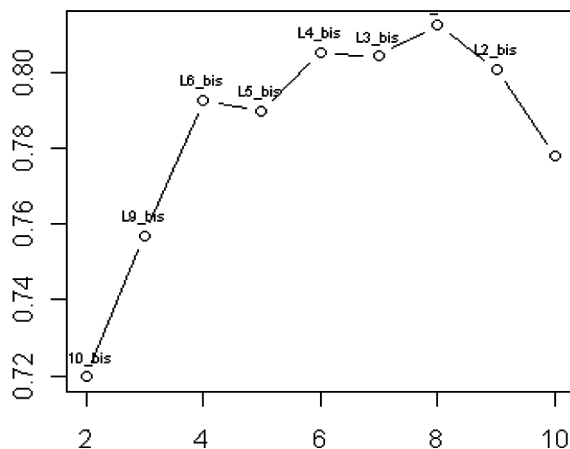
Ważnym założeniem analizy rzetelności jest założenie jednowymiarowości skali. Wysoki współczynnik Cronbacha nie dowodzi bowiem jej jednowymiarowości, jest natomiast ważnym założeniem stosowania tej metody. W celu eksploracyjnej oceny jednowymiarowości skali została zastosowana krzywa Cronbacha-Meshbacha.

Krzywa C-M przedstawia ocenę monotoniczności relacji między liczbą pozycji skali a współczynnikiem  $\alpha$ -Cronbacha maksymalizującym rzetelność dla kombinacji określonej liczby pozycji. W przypadku skali jednowymiarowej, krzywa ta powinna mieć charakter monotoniczny (rosnący) [Curt i in. 1997].

Wykres krzywej C-M wskazuje, że 10-pozycyjna skala wartości nie ma charakteru skali jednowymiarowej, stąd należy ocenić wymiarowość i rzetelność skali na podstawie metod czynnikowych.

W celu sprawdzenia struktury wymiarowości skali wykonano eksploracyjną analizę czynnikową. Wariancje poszczególnych pozycji ankiety były do siebie zbliżone, miara KMO wyniosła 0,79, test Bartletta okazał się istotny statystycznie:  $\chi^2(45) = 392,87$ ;  $p < 0,001$ , a wyznacznik macierzy korelacji był równy 0,068 – można więc

<sup>1</sup> Skala WSAW składa się z 10 pozycji określających wymiary wartości dla klienta związane z oceną w 10-punktowej skali alokacji zasobów czasu i pieniądza (środki) na poszczególne formy konsumpcji (cele): Znaczenie poszczególnych stwierdzeń: L1 – „Wydać więcej – dostaniesz lepszy towar”, L2 – „Szukaj długo – dostaniesz lepszy towar”, L3 – „Wydać więcej na produkty przyjemne w użytkowaniu”, L4 – „Szukaj długo, aż znajdziesz produkty przyjemne w użytkowaniu”, L5 – „Kupuj drogo – byle ładne”, L6 – „Szukaj długo, aż znajdziesz ładny produkt”, L7 – „Kupuj drogo, aby się wyróżnić”, L8 – „Szukaj długo, aż się wyróżnisz”, L9 – „Kupuj towary drogie, które wszyscy kupują”, L10 – „Szukaj długo, aby kupić to, co modne”.



**Rys. 1.** Krzywa Cronbacha-Meshbacha monotoniczności skali

Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń pakietu CMC programu R.

uznać, że zastosowanie analizy czynnikowej jest w tym wypadku zasadne. Na podstawie kryterium Kaisera udało się wyodrębnić trzy czynniki, wyjaśniające łącznie 60,7% zmienności wszystkich pozycji kwestionariuszowych. Wykorzystując rotację VARIMAX, przyporządkowano pozycje L7–L10 do czynnika pierwszego (status) wyjaśniającego 35,8% całkowitej wariancji pozycji; pozycje L3–L6 do czynnika drugiego (doznania) wyjaśniającego 14,2% wariancji, natomiast pozycje L1 i L2 (jakość) do czynnika trzeciego (10,7% wyjaśnionej wariancji). Badanie cech psychometrycznych skali w oparciu o klasyczną teorię testów powinno odbywać się dla każdego z czynników osobno, ponieważ skala mierzy więcej niż jedną ukrytą wartość, a wyodrębnione czynniki mają sens interpretacyjny. Tabela 2 przedstawia wyniki analizy rzetelności dla trzech podskal z wykorzystaniem klasycznej miary Cronbacha oraz współczynnika theta Armora (wskaźnik wykorzystujący wartość własną pierwszej, najważniejszej składowej głównej dla danej podskali) oraz wskaźnika dyskryminacji skali  $\Delta$  Hankisa (wskaźnik różnicowania ocen respondentów na skali; wartość 1 oznacza maksymalne zróżnicowanie ocen i moc dyskryminacyjną skali, a dla wartości 0 skala w sposób minimalny różnicuje oceny respondentów – wszyscy respondenci wystawiają tę samą ocenę).

**Tabela 2.** Wskaźniki rzetelności i dyskryminacji skal czynnikowych

| Ocena rzetelności   | Jakość | Doznania | Status |
|---------------------|--------|----------|--------|
| $\alpha$ -Cronbacha | 0,39   | 0,74     | 0,79   |
| $\theta$ -Armora    | 0,40   | 0,74     | 0,79   |
| $\Delta$ -Hankisa   | 0,93   | 0,98     | 0,98   |

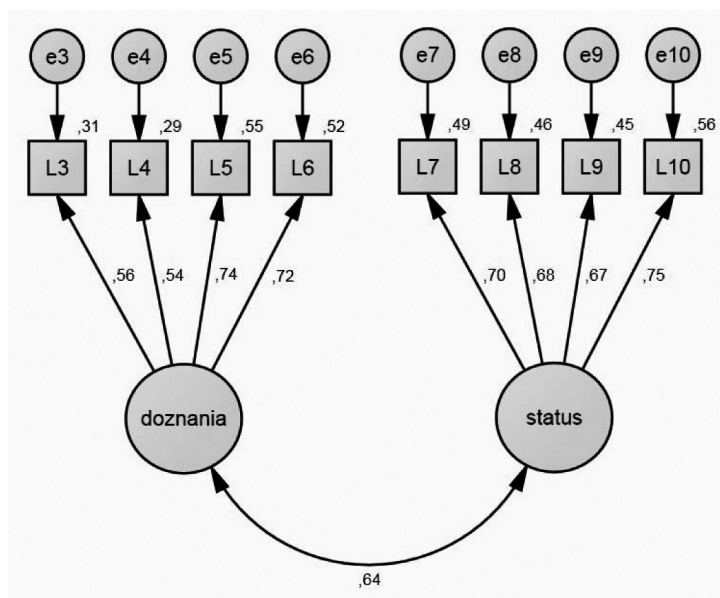
Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń programu STATA 12.

Analiza wewnętrznej zgodności pozycji skal czynnikowych wskazuje, że dwa czynniki (doznania i status) charakteryzują się akceptowalną zgodnością wewnętrzną, za to rzetelność czynnika „jakość” nie zbliżyła się nawet do poziomu uznawanego za wystarczający (0,7). Powodem jest występowanie tylko dwóch twierdzeń w tej podskali – wraz ze zwiększeniem ilości pozycji testowych wzrastałaby rzetelność, o ile poszczególne pozycje byłyby względem siebie równoległe, a skala homogeniczna. Dla porównania – rzetelność wszystkich pozycji traktowanych łącznie wyniosła 0,78, co oznacza, że mimo „wydłużenia” skali rzetelność nie wzrosła. Można to wyjaśnić brakiem homogeniczności skali i pomiarem więcej niż jednej właściwości.

Inną popularną w klasycznej teorii testów alternatywą dla współczynnika  $\alpha$ -Cronbacha jest badanie rzetelności metodą połówkową. Niestety, wiążą się z nią błędy spowodowane sposobem podziału kwestionariusza na połowy. Przykładowo, dla analizowanej skali przydzielenie pozycji L1–L5 do pierwszej połówki oraz L6–L10 do drugiej połówki daje współczynnik Spearmana-Browna równy 0,64 i wartości cząstkowe  $\alpha_1 = 0,59$ ,  $\alpha_2 = 0,79$ . Ale już podział: 1) L1, L3, L4, L7, L10; 2) L2, L5, L6, L8, L9 (po dwie pozycje z czynników 1 i 2 oraz po jednej z czynnika 3) skutkuje wyższą wartością S-B równą 0,83 oraz  $\alpha_1 = 0,62$ ,  $\alpha_2 = 0,60$ . Aby właściwie określić rzetelność skali, powinno się ją więc dzielić na połowy w taki sposób, żeby były one względem siebie równoległe, także z uwzględnieniem trudności i treści pozycji.

W celu oceny rzetelności skal czynnikowych z wykorzystaniem podejścia modelowego, zastosowano konfirmacyjną analizę czynnikową, biorąc pod uwagę informacje otrzymane na etapie eksploracji danych. W modelu trójczynnikowym, uwzględniającym możliwe kowariancje między czynnikami, wszystkie ładunki czynnikowe okazały się istotne ( $p < 0,001$ ), poza wpływem odnoszącym się do pozycji L1 ( $p = 0,10$ ). Wariancja czynnika „jakość” obejmującego tę pozycję, była niska i nieistotna ( $s^2 = 0,58$ ;  $p = 0,17$ ). Nieistotne okazały się także kowariancje między tym czynnikiem, a pozostałymi dwoma czynnikami: (1) „status” ( $p = 0,24$ ) i (2) „doznania” ( $p = 0,09$ ). Natomiast kowariancja między czynnikami 1 i 2 wyniosła 1,204 i była istotna statystycznie ( $p < 0,001$ ;  $r = 0,64$ ). Warto zauważyć dodatkowo, że ładunki obliczone dla pozycji L1, L2, L3 i L4 były mniejsze niż 0,6, co podaje w wątpliwość akceptację modelu. Potwierdzają to wartości kwadratu korelacji wielorakiej, które dla powyższych pozycji wynoszą mniej niż 0,4. Wartość RMSEA = 0,07 (CI <0,032-0,097>) dla tego modelu jest dość wysoka, ale akceptowalna. CFI = 0,94 i TLI = 0,90 wskazują na wartości bliskie dobremu dopasowaniu. Kryterium informacyjne (AIC) wyniosło 0,66. Model z czynnikami nieskorelowanymi cechował się gorszym dopasowaniem oraz wyższym współczynnikiem AIC (0,93). Model finalny jest przedstawiony na rys. 2.

Biorąc pod uwagę powyższe spostrzeżenia, sprawdzono także modele (z czynnikami skorelowanymi i nieskorelowanymi), w których wyłączono czynnik „przyjemność” z analizy. Podobnie jak poprzednio, model z czynnikami skorelowanymi okazał się lepiej dopasowany. Parametry dobroci dopasowania tego modelu wyniosły:



**Rys. 2.** Struktura modelu czynnikowego WSAW

Źródło: opracowanie własne na podstawie programu AMOS.

RMSEA = 0,07, CFI = 0,95 i TLI = 0,91, AIC = 0,46. Porównanie analizowanych modeli wskazuje, że podstawą oceny rzetelności jest model dwuczynnikowy ze skorelowanymi czynnikami. Modelowe wskaźniki rzetelności dla dwuczynnikowego modelu CFA są przedstawione w tab. 3.

**Tabela 3.** Współczynniki rzetelności czynnikowego modelu CFA

| Współczynnik   | Wartość |
|--|---------|
| $\alpha$ -Cronbacha                                    | 0,810   |
| $\rho$ Joreskoga                                       | 0,842   |
| Zakres wyodrębnionej wariancji (AVE Fornella-Larckera) | 0,455   |
| Największa dolna granica (GLB)                         | 0,890   |
| Największa dolna granica Bentlera (BLB)                | 0,890   |
| Największa dolna granica Shapiro (SLB)                 | 0,900   |

Źródło: opracowanie własne na podstawie EQS.

Wartości wskaźników rzetelności są na poziomie akceptowalnym. W porównaniu do współczynnika  $\alpha$ -Cronbacha, wszystkie wskaźniki rzetelności (z wyjątkiem AVE) mają wartości wyższe. Stąd należy wnioskować, że występuje ujemne obciążenie.

żenie wskaźnika Cronbacha w ocenie „prawdziwej” rzetelności dwuczynnikowej skali wartości<sup>2</sup>.

Podsumowując, można stwierdzić, że modele czynnikowe ujawniły dwuczynnikową strukturę skali (wymiar statusowy i doznaniowy), która charakteryzuje się względnie wysokimi wskaźnikami rzetelności.

#### 4. Teoria reakcji na pozycję w analizie rzetelności skali WSAW

Alternatywnym modelem pomiarowym jest model oparty na założeniach teorii reakcji na pozycję (*item response theory*). W modelu tym wymiar jest interpretowany nie na podstawie czynnika wspólnego (silnych dodatnich interkorelacji między poszczególnymi pozycjami skali, mającymi charakter pozycji „równoległych” lub  $\tau$ -ekwiwalentnych), lecz na podstawie relacji między „trudnością” pozycji a „zdolnościami” respondentów, która najczęściej jest ujawniana poprzez czynnikową strukturę *simplex* (wykres współrzędnych ładunków czynnikowych pozycji skali, mających charakter pozycji skumulowanych w dwuwymiarowej przestrzeni czynnikowej przypomina literę U)<sup>3</sup>.

Podobnie jak w przypadku skal czynnikowych, pierwszym etapem w budowie modelu pomiarowego jest ocena wymiarowości skali skumulowanej. Zastosowanie metod czynnikowych w tym przypadku nie jest poprawne z powodu innej interpretacji wymiaru w tej teorii pomiaru<sup>4</sup>. W modelu dwuczynnikowym analizy głównych składowych, pierwszy wymiar różnicuje mierzoną cechę ukrytą respondentów, drugi natomiast nie ma interpretacji merytorycznej, lecz odzwierciedla polaryzację pozycji (wysoki ładunek czynników w tym wymiarze mają pozycje zarówno bardzo „łatwe”, jak i „trudne”). W ocenie wymiarowości skali IRT stosowane są modele czynnikowe (najczęściej oparte na ocenie korelacji tetrachorycznych lub polichorycznych między pozycjami), test Martina-Löfa, test  $Q^2$  Van den Wollenberga, lub metoda połówkowa zaproponowana przez Molenaara [Verhelst 2001]. Spośród podejść nieparametrycznych wykorzystywana jest ocena wskaźników skalarności  $H_{ij}$  Loevingera.

W celu oceny wymiarowości skali WSAW w nurcie teorii IRT zastosowana została nieparametryczna metoda poszukiwania skali na podstawie oceny wskaźników

---

<sup>2</sup> Jest to związane z założeniami współczynnika Cronbacha, który jest interpretowany jako dolna granica oszacowania rzetelności skali  $\tau$ -ekwiwalentnej (GLB). Przy zróżnicowaniu ładunków czynnikowych (nierównoległości pozycji) występuje ujemne obciążenie wskaźnika Cronbacha, a przy występowaniu skorelowanych błędów pomiarowych – obciążenie dodatnie.

<sup>3</sup> W przypadku skali WSAW test  $\chi^2$  równoległości pozycji został odrzucony dla  $p = 0,00$  (pozycje są  $\tau$ -ekwiwalentne).

<sup>4</sup> W uproszczeniu można stwierdzić, że w przypadku klasycznej teorii testu wymiar „ogniskuje” poszczególne pozycje skali homogenicznej, a w teorii reakcji na pozycje „różnicuje” je z punktu widzenia relacji między trudnością pozycji a kompetencjami respondenta.

$H_{ij}$  Loevingera<sup>5</sup> oraz testy ilorazu wiarygodności. Z powodu tego, że analiza w nurcie IRT jest związana z oceną rozkładów odpowiedzi na poszczególne kategorie, oryginalna skala została przekodowana i sprowadzona do pozycji binarych. Wartości wskaźników  $H_{ij}$  sugerowały wyróżnienie dwóch podskal: skali złożonej z pozycji L3–L6 ( $H = 0,36$ ) oraz skali złożonej z pozycji L7–L10 ( $H = 0,46$ ). Współczynniki rzetelności modelu Mokkena i dwuparametrycznego modelu IRT dla podskal są przedstawione w tab. 4.

**Tabela 4.** Wskaźniki rzetelności dla modelu IRT

| Pozycje                | Skala A                       |       |       |      | Skala B                      |       |       |       |
|------------------------|-------------------------------|-------|-------|------|------------------------------|-------|-------|-------|
|                        | L3                            | L4    | L5    | L6   | L7                           | L8    | L9    | L10   |
| Model Mokkena          |                               |       |       |      |                              |       |       |       |
| $H_i$ Loevingera       | 0,37                          | 0,34  | 0,41  | 0,35 | 0,44                         | 0,46  | 0,49  | 0,43  |
| Liczba błędów Guttmana | 55                            | 64    | 54    | 63   | 39                           | 40    | 39    | 40    |
| $H$ dla podskal        | 0,37                          |       |       |      | 0,46                         |       |       |       |
| LCLC                   | 0,66                          |       |       |      | 0,70                         |       |       |       |
| MS                     | 0,67                          |       |       |      | 0,75                         |       |       |       |
| Model IRT, 2P          |                               |       |       |      |                              |       |       |       |
| Parametry trudności    | -0,57                         | -0,08 | 0,17  | 0,21 | 0,00                         | -1,18 | -0,88 | 0,00  |
| Infit                  | 0,44                          | 0,47  | -1,36 | 0,23 | -0,07                        | 0,58  | -0,89 | 0,40  |
| Outfit                 | 0,72                          | 0,51  | -1,27 | 0,13 | -0,05                        | 0,49  | -1,28 | -0,03 |
| Andersen Z             | 6,32, (s.s. = 6, $p = 0,39$ ) |       |       |      | 6,57 (s.s. = 6, $p = 0,36$ ) |       |       |       |
| ANOVA                  | 0,53                          |       |       |      | 0,51                         |       |       |       |

Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń w programach Stata, R i Winnira.

Współczynniki skalarności  $H$  dla wszystkich pozycji znajdują się na poziomie akceptowalnym. Dodatkowo współczynnik Molenaara-Sijtsmy (MS) rzetelności oraz wskaźnik rzetelności oparty na analizie klas ukrytych (*Latent Class Reliability Coefficient*) wskazują na dobre własności monotoniczne skali. Dla modelu dwuparametrycznego IRT parametry trudności pozycji oznaczają, że dla skali pierwszej największe prawdopodobieństwo zgody z pozycją ma L3 a najmniejsze – L6. W przypadku skali drugiej, odpowiednio L8 oraz L7 i L10. Standaryzowane wskaź-

<sup>5</sup> Współczynnik Loevingera odzwierciedla zasadę monotonicznej homogeniczności skali dotyczącą relacji między trudnością pozycji a kompetencjami respondenta (respondent o określonym poziomie kompetencji, który zgodzi się z pozycją trudną, powinien również zgodzić się z pozycją łatwą skali, w przeciwnej sytuacji jest to tzw. błąd Guttmana. Współczynnik ten jest stosunkiem oczekiwanej liczby błędów przy założeniu niezależności pozycji do liczby błędów Guttmana. Dla skal rzetelnych (w rozumieniu teorii IRT) współczynnik  $H$  powinien być większy od 0,3.

niki *outfit* (*outlier-sensitive mean square fit statistic*) i *infit* (*information-weighted mean square fit statistic*) nie wskazują na istotne przypadki odstające zarówno dla nieoczekiwanych, jak i dla oczekiwanych wzorów reakcji (zarówno dla pozycji, jak i respondentów), które nie powinny przekraczać wartości 2 lub  $-2$ . Wartości testu Z Andersena ( $p > 0,05$ ) również wskazują, że nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy o równości parametrów trudności pozycji, dla obu skal, niezależnie od poziomu cechy ukrytej (zasada specyficznej obiektywności skali). Również współczynnik rzetelności ANOVA (określający stosunek wariancji cechy ukrytej do sumy wariancji tej cechy i wariancji błędu) wskazuje na akceptowalną rzetelność skali IRT.

Podsumowując: z punktu widzenia zarówno teorii klasycznej testu, jak i IRT analiza ujawniła dwa podstawowe wymiary skali WSAW, która charakteryzuje się odpowiednią strukturą czynnikową i właściwą monotonicznością i dyskryminacją pozycji z punktu widzenia reakcji respondentów na pozycje w modelu IRT.

## 5. Model pomiarowy ze wskaźnikami formatywnymi WSAW

Ostatnim z porównywanych modeli jest model pomiarowy ze wskaźnikami formatywnymi. Stosowanie tego modelu jest podyktowane innym sposobem identyfikacji relacji między wskaźnikiem a zmienną ukrytą. W odróżnieniu od poprzednich modeli pomiarowych, w których stosowane wskaźniki mają charakter refleksywny (*reflective indicators*), w modelach ze wskaźnikami formatywnymi (*formative*) nie można wykorzystać metod oceny modelu właściwych dla podejść klasycznej teorii testu i IRT. Po pierwsze dlatego, że wskaźniki formatywne nie stanowią próby z (nieznanej) dziedziny pozycji służących do pomiaru danej zmiennej ukrytej, lecz definiują cały zakres treściowy zmiennej ukrytej<sup>6</sup>, po drugie – stanowią zmienne niezależne w modelu pomiarowym (ich zmienność nie jest wyjaśniana przez nieznanne czynniki); po trzecie, w formatywnym modelu pomiarowym inaczej jest definiowany komponent błędu pomiaru (*error term*) oraz model ten w izolacji jest zawsze modelem niedoidentyfikowanym<sup>7</sup>.

Uwarunkowania pomiaru ze wskaźnikami formatywnymi powodują, że również rzetelność (w sensie wewnętrznej spójności indeksu) oraz trafność zbieżna i dyskryminacyjna jest niedookreślona, gdy indeks jest budowany jako po prostu kombinacja liniowa formatywnych wskaźników [Bagozzi 1994]. Również zakłócenia (*disturbance term*) w pomiarowym modelu formatywnym nie mogą być utożsamiane z błędami pomiaru zmiennej ukrytej w tym podejściu (*error term*). Stąd w modelu ze wskaźnikami formatywnymi kategoria rzetelności wskaźników staje się nieistotnym

<sup>6</sup> W przypadku wskaźników formatywnych występowanie silnej współliniowości między nimi może oznaczać istnienie nieznanych ukrytych czynników.

<sup>7</sup> W modelu identyfikowanym liczba danych jest mniejsza od liczby parametrów. Model czynnikowy jest identyfikowany, jeżeli zawiera co najmniej trzy wskaźniki refleksywne i stosuje skalowanie zmiennej ukrytej za pomocą markera ( $\lambda = 1$ ) lub standaryzacji zmiennej ukrytej. Tego typu model ze wskaźnikami formatywnymi bez dodatkowych założeń będzie zawsze nieidentyfikowany.

kryterium oceny jakości pomiaru<sup>8</sup>. Identyfikacja modelu pomiarowego ze wskaźnikami formatywnymi jest dokonywana poprzez zastosowanie reguły ścieżkowej 2+: 1) dodanie co najmniej dwóch wskaźników refleksywnych do formatywnego konstruktów (model typu *Multiple Indicators – Multiple Cause*), 2) dodanie dwóch zmiennych ukrytych ze wskaźnikami refleksywnymi jako zmiennych zależnych w modelu strukturalnym i 3) kombinacja powyższych rozwiązań (dodanie jednego refleksywnego wskaźnika jak i jednej zmiennej ukrytej z takimi wskaźnikami jako zmiennych zależnych w modelu formatywnym [Diamantopoulos, Riefler, Roth 2008]). Stąd wniosek, że identyfikacja modelu ze wskaźnikami formatywnymi jest związana zawsze z budową modelu ścieżkowego (strukturalnego), diagnozą problemu współliniowości wskaźników, oraz korelacji wskaźników z komponentami zakłóceń<sup>9</sup>. Tabela 5 przedstawia diagnozę współliniowości wskaźników L3–L6 oraz L7–L10. Wynika z niej, że pomimo pewnej współliniowości wskaźników, indeksy VIF (< 2.5) oraz CN (stosunek pierwszej do ostatniej wartości własnej w modelu < 10) nie przekraczają wartości krytycznych.

**Tabela 5.** Współliniowość wskaźników skali WSAW

| Skala                                       | A    |      |      |      | B    |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Wskaźniki                                   | L3   | L4   | L5   | L6   | L7   | L8   | L9   | L10  |
| Czynnik inflacji wariacji (VIF)             | 1,37 | 1,32 | 1,60 | 1,52 | 1,61 | 1,66 | 1,58 | 1,72 |
| Ogólny indeks warunku<br>(Condition Number) | 7,71 |      |      |      | 8,09 |      |      |      |

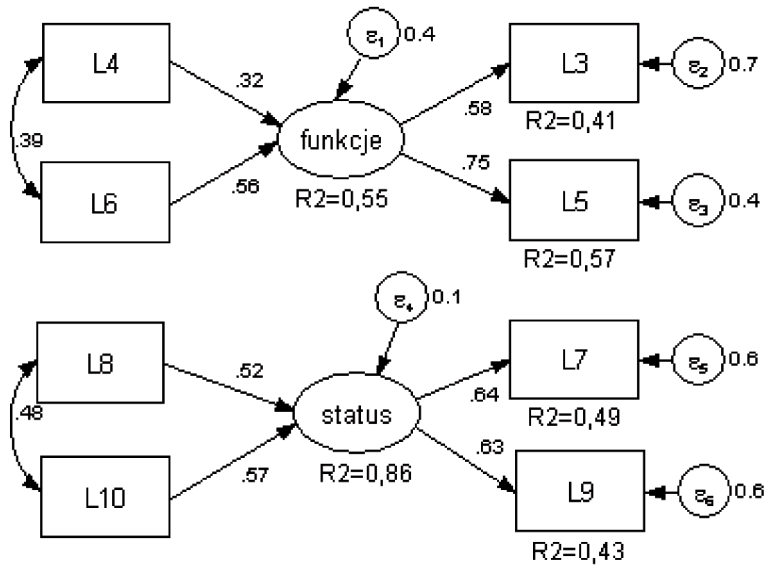
Źródło: opracowanie własne na podstawie programu STATA.

Rysunek 3 przedstawia identyfikację skali WSAW ze wskaźnikami formatywnymi. W celu identyfikacji modelu formatywnego zastosowano standaryzowany model MIMIC, w którym wskaźniki formatywne skali związane są z aspektem „pieniężnym”, a wskaźniki refleksywne – z aspektem czasowym skali WSAW. Parametry modelu zostały oszacowane metodą nieważonych najmniejszych kwadratów z korektą testu  $\chi^2$  dla średnich i wariacji (*unweighted least square with mean and variance correction* = ULSMV).

<sup>8</sup> Problem analizy rzetelności w modelach formatywnych jest rozwiązywany za pomocą powtarzanych pomiarów (*test-retest*) lub sprowadza się do utożsamienia komponentu zakłóceń jako błędu pomiaru (wpływ nieznanymi pozostałymi przyczyn, poza tymi uwzględnionymi we wskaźnikach formatywnych) lub przyjęcie założenia braku komponentu zakłóceń. W pierwszej sytuacji zmienna ukryta jest interpretowana jako tzw. *composite latent variable*, w drugim – główna składowa w analizie PCA (*component, composite variable*). Zob. [Diamantopoulos 2006].

<sup>9</sup> W klasycznej analizie regresji jest to tzw. problem endogeniczności zmiennych niezależnych związany z ich korelacją ze źródłami zakłóceń zmiennych zależnych. W celu kontroli tego efektu stosuje się w procesie estymacji modelu zmienne instrumentalne (*instrumental variables*) i dwuetapową metodę najmniejszych kwadratów (*two-stage least squares*).





Rys. 3. Model MIMIC skali WSAW

Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń programu Mplus i STATA.

W strukturze modelu należy zauważyć relację między wariancją błędów pomiaru zmiennych ukrytych za pomocą wskaźników refleksyjnych a współczynnikami regresji dla wskaźników formacyjnych. Model MIMIC skali WSAW cechują względnie wysokie wariancje błędów oraz istotne parametry ścieżkowe. Oznacza to konieczność rewizji proponowanych wskaźników formacyjnych (dziedzina konstruktów nie jest w pełni „formowana” przez zaproponowane wskaźniki<sup>10</sup>).

## 6. Podsumowanie

Sposób definiowania i wybór modelu pomiaru zmiennych ukrytych jest jedną z kluczowych decyzji w procesie operacjonalizacji mierzonych konstruktów w badaniach marketingowych. Ma to szczególne znaczenie w odniesieniu do wykorzystywania wielopozycyjnych skal ocen i przyjmowania klasycznej teorii testu jako przesłanki budowy skali ze zmiennymi ukrytymi. Wybór modelu wynika z charakteru zależności między wskaźnikiem a *indicatum* oraz sposobu definiowania pojęcia wymiaru w prowadzonych badaniach. Bezskrytyczne przyjmowanie najbardziej popularnego modelu czynnikowego wraz ze wskaźnikami rzetelności opartymi jedynie na kry-

<sup>10</sup> Małe błędy pomiarowe i parametry ścieżkowe wskazują na poprawność modelu. Małe błędy pomiaru wraz z nieistotnymi parametrami ścieżkowymi świadczą o współliniowości zmiennych niezależnych. Duże błędy i nieistotne ścieżki sugerują błędy specyfikacji modelu.

terium wewnętrznej jednorodności pozycji może być źródłem błędów badawczych i wielu problemów w interpretacji wyników.

## Literatura

- Bagozzi R.P., *Structural equation models in marketing research: Basic principles*, [w:] R. Bagozzi (red.), *Principles of Marketing Research*, Blackwell, Oxford 1994, s. 317–385.
- Bearden W.O., Netemeyer R.D., *Handbook of Marketing Scales. Multi-item Measures for Marketing and Consumer Behavior Research*, Sage, Thousand Oaks 1999.
- Churchill Jr., G.A. *A paradigm for developing better measures of marketing constructs*, „Journal of Marketing Research” 1979, vol. 16, no. 1, s. 64–73.
- Curt F., Mesbah M., Lellouch J., Dellatolas G., *Handedness scale how many and which items?*, „Laterality” 1997, vol. 2, s. 137–154.
- Diamantopoulos A., *The error term in formative measurement models interpretation and modeling implications*, „Journal of Modelling in Management” 2006, vol. 1, s. 7–17.
- Diamantopoulos A., Riefler P., Roth K.P., *Advancing formative measurement models*, „Journal of Business Research” 2008, vol. 61, s. 1203–1218.
- Rossiter J.R., *The C-OAR-SE procedure for scale development in marketing*, „International Journal of Research in Marketing” 2002, vol. 19, s. 305–335.
- Sanchez-Fernandez R., Bonillo-Iniesta M.A., *Consumer perception of value: Literature review and a new conceptual framework*, „Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behaviour” 2006, vol. 19.
- Verhelst N., *Testing the unidimensionality assumption of the Rasch model*, „Methods of Psychological Research Online” 2001, vol. 6, no. 3, <http://www.mpr-online.de> (12.11.2011).
- Woodruff R.B., *Customer value: The next source for competitive advantage*, „Journal of the Academy of Marketing Science” 1997, vol. 25, no. 2.
- Zeithaml V.A., *Consumer perceptions of price, quality and value: A means-end-model and synthesis of evidence*, „Journal of Marketing” 1988, vol. 52, no. 3.

## VALUE FOR THE CUSTOMER ON THE CONSUMERS MARKET – A COMPARISON OF THREE MODELS OF MEASUREMENT

**Summary:** The aim of the paper is to provide the measurement models and reliability analysis for three dominant approaches in marketing research: common factor and CTT, item response models and models with formative indicators (i.e. MIMIC). The areas of legitimate and illegitimate use of those models in marketing were pointed out, as well as identification problems and methods for reliability and validity assessment.

**Keywords:** measurement models, formative and reflective indicators, reliability.