

Aneta Rybicka

Katedra Ekonometrii i Informatyki  
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

## Od conjoint analysis do metod wyborów opartych na menu

### Streszczenie

W artykule zaprezentowano metody wykorzystywane w badaniach preferencji ujawnionych – począwszy od *conjoint analysis* do metody wyborów opartej na menu.

Przeprowadzając badania z wykorzystaniem *conjoint analysis*, respondentom przedstawia się do oceny zbiór profilów. Respondenci są proszeni o porządkowanie bądź rangowanie zaprezentowanych profilów. Wykorzystując metody wyborów dyskretnych, badacz przedstawia respondentowi kilka zbiorów profilów, a ten wybiera jeden profil z każdego zbioru lub rezygnuje z wyboru. Pomiar preferencji z wykorzystaniem adaptacyjnej *conjoint analysis* odbywa się etapami: respondent określa preferencje odnośnie do poziomów każdego atrybutu, a następnie ocenia wyselekcjonowane pary i wybiera z każdej jeden profil (wyrażając jednocześnie swoje preferencje). By uzyskać dane bardziej odpowiadające zachowaniom rynkowym, zaproponowano adaptacyjną metodę wyborów dyskretnych, która równie dobrze odzwierciedla zachowania kompensacyjne, jak i niekompensacyjne oraz angażuje respondenta w badanie. Najnowszą metodą jest metoda wyborów oparta na menu, zaproponowana z myślą o rynkach produktów lub usług, na których wybór oparty jest na menu.

**Słowa kluczowe:** badanie preferencji ujawnionych, *conjoint analysis*, metoda wyborów dyskretnych, adaptacyjna *conjoint analysis*, adaptacyjna metoda wyborów dyskretnych, metoda wyborów opartych na menu.

## 1. Wprowadzenie

Badania preferencji konsumentów można podzielić na dwie grupy: badania preferencji ujawnionych (oparte na danych historycznych) oraz badania preferencji wyrażonych (wykorzystujące deklaracje, intencje respondentów).

W badaniach preferencji wyrażonych zastosowanie znajdują metody reprezentujące podejścia kompozycyjne, dekompozycyjne oraz mieszane. Ze względu na lepsze odzwierciedlenie rzeczywistych zachowań konsumentów na rynku najczęściej wykorzystuje się metody dekompozycyjne (*conjoint analysis*, metody wyborów dyskretnych, metody wyborów opartych na menu) oraz metody mieszane (adaptacyjna *conjoint analysis*, adaptacyjna metoda wyborów dyskretnych).

Celem niniejszego artykułu jest zaprezentowanie rozwoju dekompozycyjnych i mieszanych metod badania preferencji, począwszy od *conjoint analysis*, do metod wyborów opartych na menu.

## 2. Historia *conjoint analysis*\*

Na początku lat 70. XX w. profesor marketingu P.E. Green zauważył, że artykuł R.D. Luce'a i J.W. Turkeya [1964] opublikowany w czasopiśmie niemarketingowym może być wykorzystany w dziedzinie marketingu. Może pomóc zwłaszcza w zrozumieniu, jak konsumenci dokonują kompleksowych zakupów, a także w oszacowaniu preferencji konsumentów oraz ważności poszczególnych atrybutów produktów lub usług. Także artykuł P.E. Greena i V.R. Rao [1971] miał duży wpływ na *conjoint analysis* z wykorzystaniem metody pełnych profilów. Za pomocą tej metody respondenci oceniali zaprezentowane profile i porządkowali je od najlepszego do najgorszego. Metoda ta sprawdzała się w badaniach, w których liczba profilów w cząstkowym układzie czynnikowym nie była zbyt duża. Zauważono, że lepsze dane można otrzymać, zwracając się do respondenta z prośbą, by ocenił zaprezentowane profile np. w skali 10-punktowej, wykorzystując do estymacji metodę najmniejszych kwadratów. W 1975 r. P.E. Green i Y. Wind opublikowali artykuł na temat badania preferencji z wykorzystaniem *conjoint analysis*, w którym respondenci rangowali profile [Green i Wind 1975]. Metoda ta została szybko zauważona i doceniona zarówno przez badaczy, jak i dyrektorów firm.

Również na początku lat 70. XX w. praktyk R.M. Johnson szukał niezależnie rozwiązania problemu wyboru poszczególnych produktów przez konsumentów. Planował badanie preferencji konsumentów w zakresie dóbr trwałych opisanych

---

\* Punkt ten opracowano na podstawie [Orme 2009].

28 atrybutami i na ogół 5 poziomami każdego atrybutu. Problem był bardziej skomplikowany niż ten przedstawiony i rozwiązany przez P.E. Greena i współautorów, w związku z czym Johnson zaproponował inne rozwiązanie: metodę porównywania atrybutów parami [Johnson 1974]. Zamiast zwracać się do respondenta z prośbą o ocenę wszystkich atrybutów w tym samym czasie (jak w metodzie pełnych profilów), poproszono respondentów o ocenę profilów opisanych tylko dwoma atrybutami. Tę metodę prezentacji profilów respondentowi nazwano macierzą kompromisów (metodą porównywania atrybutów parami).

Pod koniec lat 70. XX w. P.E. Green i V. Srinivasan opublikowali artykuł podsumowujący wykorzystanie metody *conjoint analysis* w przemyśle, przedstawiający perspektywę jej rozwoju oraz zawierający wskazówki na temat lepszych jej zastosowań [Green i Srinivasan 1978].

Pierwsze komercyjne zastosowanie (przez agencję badań marketingowych) *conjoint analysis* w ramach projektu badawczego miało miejsce w 1971 r. [Strojny 2003].

Na początku lat 80. XX w. *conjoint analysis* zyskała popularność zwłaszcza wśród badaczy i naukowców posiadających wiedzę statystyczną oraz umiejętności programowania komputerowego. Gdy w 1985 r. komercyjne oprogramowanie stało się dostępne, możliwości zastosowań tej metody w badaniach preferencji znacznie się zwiększyły. Na podstawie pracy P.E. Greena na temat *conjoint analysis* wykorzystującej metodę pełnych profilów S. Herman wraz z firmą Bretton-Clark Software opracował system dla komputerów osobistych.

Również w 1985 r. R.M. Johnson i jego nowa firma Sawtooth Software (założona w 1983 r.) opracowali system dla komputerów osobistych – Adaptive Conjoint Analysis (ACA).

Po wielu latach pracy i badań z wykorzystaniem macierzy kompromisów (macierz porównywania atrybutów parami) R.M. Johnson zauważył, że respondenci mają problem z liczbą macierzy do oceny. Z tego względu opracowano program komputerowy tak, by administrował gromadzone dane oraz by w czasie rzeczywistym adaptował indywidualne odpowiedzi respondentów. Chodziło o to, by w kolejnym etapie pytać respondentów już tylko o najważniejsze atrybuty.

Pomiar preferencji z wykorzystaniem adaptacyjnej *conjoint analysis* odbywa się w trzech etapach:

- 1) respondent określa preferencje odnośnie do poszczególnych poziomów każdego atrybutu;

- 2) na podstawie uzyskanych danych o preferencjach program komputerowy przedstawia respondentom ekstremalne oceny poziomów każdego atrybutu w celu oszacowania istotności różnic pomiędzy tymi skrajnymi wartościami [Walesiak i Bąk 2000, s. 90]. Szacowane są również wagi każdego atrybutu. Dzięki dwóm pierwszym etapom (odpowiadającym etapom w metodzie danych samowyaśnia-

jących) możliwe jest pierwsze oszacowanie użyteczności cząstkowych dla każdego z respondentów;

3) na podstawie wcześniej oszacowanych użyteczności cząstkowych program komputerowy wybiera pary profilów. Następnie respondent ocenia te pary i wybiera z każdej jeden profil, wyrażając jednocześnie swoje preferencje. Oceny te są na bieżąco uwzględniane w selekcji następnej pary profilów przez aktualizację wyjściowych użyteczności cząstkowych [Bąk 2000, s. 220]. Dzięki temu kolejne prezentowane pary profilów dobierane są już na podstawie pełniejszych informacji.

Istotą tej metody jest dynamiczny charakter selekcji par profilów.

Na początku lat 70. XX w. D.L. McFadden pracował nad modelowaniem wyboru spośród wielu opcji (profilów). Pracą dotyczącą idei analizy wyboru spośród dostępnych opcji (profilów) oraz wielomianowego modelu logitowego zajmował się również J. Louviere wraz ze współpracownikami. Koncepcja analizy wyboru wydawała się bardzo interesująca, ponieważ zgodnie z nią respondenci nie porządkują ani nie rangują profilów produktów lub usług, tylko oceniają zbiór takich profilów i dokonują wyboru. Stanowiło to więc odzwierciedlenie rzeczywistych zachowań konsumentów na rynku. Ze statystycznego oraz teoretycznego punktu widzenia analiza wyboru wydawała się więc lepszym rozwiązaniem w badaniach preferencji konsumentów, lecz w praktyce stanowiła pewne wyzwanie.

W latach 90. XX w. ACA była najczęściej stosowaną techniką *conjoint*, lecz już pod koniec dekady ustąpiła miejsca analizie wyborów dyskretnych (metodom wyborów dyskretnych). Było to możliwe dzięki powstałemu w 1993 r. oprogramowaniu pozwalającemu na przeprowadzenie badania z wykorzystaniem metod wyborów dyskretnych firmy Sawtooth Software oraz dzięki zastosowaniu modeli hierarchicznych Bayesa w metodach wyborów dyskretnych (w celu oszacowania parametrów na poziomie indywidualnym).

Równie istotnymi czynnikami w tym czasie były: możliwość wykorzystania modeli klas ukrytych do oszacowania parametrów na poziomie segmentowym (zarówno w *conjoint analysis*, jak i w metodach wyborów dyskretnych), wzrost szybkości komputerów (co miało znaczący wpływ na czas, w jakim przeprowadzano analizę preferencji z wykorzystaniem modeli hierarchicznych Bayesa) oraz opracowanie przez W.F. Kuhfelda, R.D. Tobiasa i M. Garratta procedur pozwalających na zaprojektowanie eksperymentów wyboru i ich analizę (*Statistical Analysis System – SAS*). Lata 90. XX w. były w związku z tym dekadą wzmożonego rozwoju *conjoint analysis* i technik pokrewnych oraz okresem wzrostu zastosowań tychże metod w wielu obszarach badawczych.

*Conjoint analysis* jest techniką badawczą, która ma już ponad 40 lat, nie można jednak powiedzieć, że jest techniką starą, która przechodzi stagnację.

Dzięki rozwojowi technologii komputerowych, metodologii oraz intelektualnym wysiłkom poszczególnych badaczy rozwija się bowiem nadal.

### 3. Historia metod wyborów dyskretnych\*

Metoda wyborów dyskretnych<sup>1</sup> została wprowadzona do badań marketingowych w 1983 r. przez J.J. Louviere'a i G. Woodwortha [Krapp i Sattler 2001, s. 2].

Pomimo niewątpliwych zalet jak każda inna metoda także i ta ma swoje wady. W badaniach preferencji z wykorzystaniem metody wyborów dyskretnych:

- użyteczności częściowe szacowane są na poziomie zagregowanym,
- respondenci zbyt szybko dokonują wyborów (12–15 sekund przeznaczają na wybór profilu w jednym zbiorze),
- dokonywanie kolejnych wyborów może wydawać się respondentowi nudne i dlatego nie angażuje się on w wywiad – wybór w każdym kolejnym zbiorze jest dokonywany coraz szybciej, a więc wynik jest mniej wiarygodny,
- dokonywanie wyborów nie odzwierciedla niekompensacyjnego charakteru zachowań respondentów (85% respondentów skupia się na obecności lub nieobecności co najwyżej 4 poziomów atrybutów),
- istnieje ograniczona liczba atrybutów i ich poziomów.

By szacowanie parametrów było możliwe na poziomie segmentowym, zaproponowano wykorzystanie modeli klas ukrytych [DeSarbo i Ramaswamy 1995]. Z pomocą W.S. DeSarbo R.M. Johnson zaprojektował system służący do szacowania parametrów na poziomie segmentowym – *Latent Class*. Następnie, by móc oszacować parametry na poziomie indywidualnym, opracowano system *Individual Choice Estimation* (ICE). Dzięki obu programom otrzymywano dobre, wiarygodne wyniki, jednakże pod koniec lat 90. XX w. zaczęto interesować się powiązaniem *conjoint analysis* i metod wyborów dyskretnych z modelami hierarchicznymi Bayesa. Dzięki pomocy G.M. Allenby'ego R.M. Johnson opracował system CBC/HB pozwalający oszacować parametry na poziomie indywidualnym. Tym samym udoskonalono metodę wyborów dyskretnych. Można było teraz prowadzić badania preferencji konsumentów zarówno na poziomie zagregowanym, jak i indywidualnym. Dzięki temu około 2000 r. liczba zastosowań metod wyborów dyskretnych przewyższyła liczbę zastosowań adaptacyjnej metody *conjoint analysis*.

---

\* Punkt ten opracowano m.in. na podstawie [Johnson 2011].

<sup>1</sup> W 2000 r. J. Heckman i D.L. McFadden otrzymali nagrodę im. Alfreda Nobla z dziedziny ekonomii – J. Heckman za rozwój teorii i metod analizy prób selektywnych, D.L. McFadden za rozwój teorii i metod analizy wyboru dyskretnego.

Po 2000 r. analitycy zauważyli, że decyzje respondentów stanowią realizację zarówno modeli kompensacyjnych, jak i niekompensacyjnych, natomiast po 2003 r. rozpoczęły się badania nad poprawą efektywności eksperymentu czynnikowego. Oba te aspekty miały poprawić jakość badania oraz otrzymywanych danych. Na podstawie obserwacji stwierdzono, że respondenci bardzo szybko dokonują wyboru z każdego prezentowanego zbioru. Wynioskowano zatem, że przy podejmowaniu decyzji respondenci biorą pod uwagę obecność lub nieobecność co najwyżej 3 poziomów atrybutów [Gilbride i Allenby 2004, s. 391–406; Hauser *et al.* 2006, s. 169–181].

W 2009 r. opracowano system *Adaptive Choice-based Conjoint Analysis* (ACBC). Możliwe stało się przeprowadzanie badań z wykorzystaniem adaptacyjnej metody wyborów dyskretnych, pozwalającej skupić się na profilach (poziomach i atrybutach) rzeczywiście istotnych dla respondenta.

Metoda ta:

- wykorzystuje metodę pełnych profili,
- angażuje respondenta w badanie,
- równie dobrze odzwierciedla zachowania kompensacyjne jak niekompensacyjne.

Pierwsze badania porównawcze z tradycyjną metodą wyborów dyskretnych pozwalają stwierdzić, że wykorzystując w badaniach adaptacyjną jej formę, otrzymuje się dane dokładniej prognozujące wybory konsumentów [ACBC *Technical Paper...* 2009, s. 2]. Metoda ta dostarcza również więcej informacji na poziomie indywidualnym niż metoda wyborów dyskretnych, a badanie może być przeprowadzone na małej próbie z wykorzystaniem 5 lub więcej atrybutów.

W trakcie wywiadu z wykorzystaniem adaptacyjnej metody wyborów dyskretnych respondent nie jest zmuszany do wykonywania szeregu monotonicznych i trudnych zadań wyboru profilu – zamiast tego jest włączany w interaktywny proces tworzenia profili.

Ankieta składa się z następujących sekcji [ACBC *Technical Paper...* 2009, s. 3–8]: konfigurator, rozważane oferty, zadania wyboru, kalibracja (opcjonalnie) (por. [Adaptive Choice-based... 2003, *Optymalizacja taryf...* 2012]).

Konfigurator (BYO – *build your own configurator*) pozwala na zdefiniowanie przez respondenta optymalnego profilu. Stworzony w ten sposób profil stanowi punkt wyjścia do określenia kształtu prezentowanych w kolejnym kroku profili.

Rozważane oferty (*screening section*) to ocena zbiorów profili nieznacznie różniących się od początkowo zdefiniowanego profilu idealnego. Etap ten pozwala na określenie głównych reguł, którymi kieruje się respondent (odpowiedzi respondenta są na bieżąco analizowane, co pozwala na wychwycenie obowiązkowych poziomów atrybutów oraz poziomów nieakceptowanych).

W trakcie badania stale zadawane są pytania o to, czy któryś z prezentowanych poziomów atrybutów jest absolutnie nie do przyjęcia lub czy któryś z prezentowanych poziomów atrybutów jest absolutnie wymagany. Zadawane są pytania nie o wszystkie poziomy atrybutów, lecz o najczęściej unikane i najczęściej wybierane.

Zadania wyboru polegają na tym, że spośród rozważanych profilów (z poprzedniej sekcji) w ramach kilku kroków dokonywany jest wybór najlepszego profilu. W tym etapie respondentowi prezentowane są zbiory profilów (zazwyczaj od 7 do 9 zbiorów zawierających od 3 do 5 profilów generowanych na podstawie odpowiedzi uzyskanych w poprzednich sekcjach). Każdy wybrany profil ze zbioru „powraca”, aż najlepszy profil zostanie wskazany.

Kalibracja pozwala na urealnienie analiz rynkowych prowadzonych w ramach symulatora – możliwe jest wskazanie takiego punktu na skali intencji zakupowych, który jest najbliższy zachowaniom rynkowym w obrębie danej kategorii produktowej (stanowi najlepsze odzwierciedlenie zachowań respondentów).

W ramach części kalibracyjnej badana jest skłonność do zakupu testowanych profilów. Oceniane są:

- profil samodzielnie skonfigurowany na początku wywiadu,
- profil wyłoniony jako najlepszy w ramach zadań wyboru,
- 4 profile obejmujące zarówno profile bliskie, jak i dalekie od oczekiwań respondenta.

Podsumowując, można stwierdzić, że kwestionariusz ACBC jest ciekawszy od wcześniej omawianych, proces podejmowania decyzji nie jest nużący, a respondent angażuje się w badanie i dokonuje bardziej przemyślanych wyborów. System ACBC zawiera wbudowaną estymację hierarchiczną Bayesa (szacowanie parametrów na poziomie indywidualnym), pozwala także na eksportowanie danych do systemu klas ukrytych (szacowanie parametrów na poziomie segmentowym). Wszystkie te zalety sprawiają, że z roku na rok adaptacyjna metoda wyborów dyskretnych jest coraz popularniejsza, a co za tym idzie – liczba jej zastosowań w badaniach preferencji rośnie.

„Najmłodszą” metodą *conjoint* jest metoda wyborów oparta na menu (*Menu Choice-based* – MCB) [Orme 2010a i 2010b]. Nazwa nawiązuje od menu w restauracji, gdzie oprócz gotowych zestawów na śniadanie, obiad czy kolację można samemu dowolnie skomponować menu, korzystając z dostępnych potraw.

Wiele produktów i usług jest pomyślanych tak, by kupujący miał wybór spośród różnych opcji przy ich konfiguracji (dopasowywaniu) i samodzielnie mógł stworzyć preferowany produkt. Przykłady tego typu działań obejmują m.in. menu w restauracji, usługi finansowe, opcje przy ubezpieczeniach, zakup samochodu, wybór telefonu czy dostawy Internetu/kabłówki.

Metoda ta jest zatem wskazana w analizowaniu mieszanych koszyków, gdzie respondenci mogą wybrać gotową ofertę (produkt czy usługę wraz ze zdefinio-

wanymi dodatkami) lub dokonać samodzielnego wyboru wszystkich (lub prawie wszystkich) elementów.

W metodzie wyborów opartej na menu na dole ekranu znajduje się cena bazowa profilu (np. konkretnego modelu samochodu). Respondent wybiera poszczególne opcje zgodnie ze swoimi potrzebami (preferencjami) – z każdą wybraną opcją cena zwiększa się. Gdy respondent zakończy konfigurację wybiera przycisk „Dalej” i przechodzi do kolejnego pytania.

Ceny, które przedstawiane są w pytaniach respondentom, mogą być takie same dla wszystkich pytań i wszystkich respondentów, ale mogą także różnić się pomiędzy respondentami, a nawet pomiędzy poszczególnymi pytaniami do tego samego respondenta. Zmiany cen w ramach pytań do tego samego respondenta pozwalają zaobserwować ewentualny wpływ tego czynnika na dokonywane wybory. Różne ceny poszczególnych opcji pozwalają ponadto na obliczenie elastyczności cenowej popytu. Metoda ta umożliwi także szacowanie efektów substytucyjnych. Można obserwować, czy respondenci wybierają gotowy, skonfigurowany produkt, czy wolą sami wybierać poszczególne jego elementy.

#### 4. Podsumowanie

Początkowo dekompozycyjne metody badania preferencji (zarówno *conjoint analysis*, jak i metody wyborów dyskretnych) pozwalały jedynie na analizowanie preferencji, ocenianie ważności atrybutów czy prognozowanie i symulowanie udziałów w rynku dla nowych profilów. Za największą z wad w początkowym okresie rozwoju tych metod można uznać fakt, że zakładały one, iż większość konsumentów ma podobne preferencje i zachowania na rynku.

Wraz ze wzrostem świadomości konsumentkiej pojawiła się potrzeba personalizacji („dopasowania”) produktów oraz usług do potrzeb indywidualnego klienta. W związku z tym pojawiły się metody adaptacyjne ACA oraz ACBC. Pozwalają one nie tylko na przewyższenie ograniczeń metod *conjoint analysis* i metod wyborów dyskretnych, ale także na podstawie odpowiedzi osoby biorącej udział w badaniu umożliwiają zaobserwowanie i zbadanie jej zachowań i preferencji. Dzięki temu możliwe jest dokładniejsze przeanalizowanie potrzeb tego konsumenta – lepsza estymacja jego preferencji i przewidywanie przyszłych zachowań na rynku. Wadą podejść adaptacyjnych jest natomiast konieczność wykorzystania oprogramowania komputerowego. Często towarzyszą temu bardzo skomplikowane procedury badawcze.

Ostatnim etapem rozwoju dekompozycyjnych metod badania preferencji, który pozwala na jeszcze lepsze analizowanie zachowania konsumenta i personalizację (dopasowanie) produktów do jego indywidualnych potrzeb, są metody wyborów



oparte na menu. Tu – niczym w restauracji – respondent dokonuje swoich wyborów, konstruuje idealny produkt (wybierając spośród dostępnych opcji), a kolejne pytania pozwalają zidentyfikować cechy konieczne, jak również niepożądane w opinii respondenta. Takie podejście pozwala dopasować produkt do indywidualnych potrzeb konsumenta – zaoferować mu dokładnie to, czego oczekuje. Należy jednak zaznaczyć, że metody oparte na menu podobnie jak metody adaptacyjne wymagają użycia oprogramowania komputerowego i charakteryzują się złożoną procedurą badania.

Analizując 40-letni rozwój dekompozycyjnych i mieszanych metod badania preferencji – od *conjoint analysis* do metod wyboru opartych na menu – nie można powiedzieć, że metody starsze (tj. *conjoint analysis* oraz metody wyborów dyskretnych) nie mają już zastosowania w badaniach marketingowych. Wprost przeciwnie, metody te są dobrym narzędziem badawczym w wielu sytuacjach, np. gdy nie ma potrzeby aż tak mocnej personalizacji produktu lub usługi, ponieważ są one w miarę homogeniczne (np. dostawy energii elektrycznej czy gazu). Dodatkowo dzięki relatywnie prostej procedurze badawczej, dobrze poznanym metodom szacowania i długiej historii stosowania omawianych metod znane są ich wady, zalety i ograniczenia. Wiadomo, która i kiedy daje lepsze rezultaty.

Nowsze metody badawcze – tj. metody adaptacyjne oraz metoda wyborów oparta na menu – z jednej strony powstały jako odpowiedź na ograniczenia metod *conjoint analysis* i metod wyborów dyskretnych, a z drugiej pozwalają na personalizację produktów i usług. Można powiedzieć, że w przeciwieństwie do metod wcześniej omówionych są silnie ukierunkowane na potrzeby i zachowania jednostek. Podejście to jest szczególnie istotne w kontekście produktów i usług, które można czy wręcz trzeba dopasowywać do potrzeb klienta (np. oferta ubezpieczeniowa, bankowa; komputery osobiste).

Rozwój technologiczny oraz metodologiczny pozwala obecnie na wybór odpowiedniej metody *conjoint* do badania. *Conjoint analysis* ma bogatą i interesującą historię, i można przypuszczać, że jej przyszłość będzie równie interesująca.

## Literatura

- ACBC *Technical Paper* [2009], <http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap/acbctech.pdf> (dostęp: 9.10.2012).
- Adaptive Choice-based Conjoint Analysis* [2003], <http://pentor-arch.tnsglobal.pl/58346.xml> (dostęp: 12.11.2012).
- Bąk A. [2000], *Możliwości wykorzystania alternatywnych algorytmów conjoint analysis w badaniach marketingowych*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 874, Wrocław.
- DeSarbo W.S., Ramaswamy V. [1995], *Marketing Segmentation with Choice-based Conjoint Analysis*, „Marketing Letters”, vol. 6, nr 2.

- Gilbride T., Allenby G.M. [2004], *A Choice Model with Conjunctive, Disjunctive, and Compensatory Screening Rules*, „Marketing Science”, vol. 23, nr 3.
- Green P.E., Rao V.R. [1971], *Conjoint Measurement for Quantifying Judgmental Data*, „Journal of Marketing Research”, vol. 8, nr 3.
- Green P.E., Srinivasan V. [1978], *Conjoint Analysis in Consumer Research: Issues and Outlook*, „Journal of Consumer Research”, vol. 5, nr 2.
- Green P.E., Wind Y. [1975], *New Way to Measure Consumers' Judgments*, „Harvard Business Review”, July–August.
- Hauser J.R. et al. [2006], „Must Have” Aspects vs. Tradeoff Aspects in Models of Customer Decisions [w:] *Proceedings of the Sawtooth Software Conference*, Sequim, Washington.
- Johnson R.M. [1974], *Trade-off Analysis of Consumer Values*, „Journal of Marketing Research”, vol. 11, nr 2.
- Johnson R.M. [2011], *History of Sawtooth Software's CBC Program*, <http://www.sawtooth-software.com/download/techpap/historyCBC.pdf> (dostęp: 6.12.2012).
- Krapp A., Sattler H. [2001], *Rethinking Preference Measurement*, [http://www.henriksattler.de/publikationen/HS\\_046.pdf](http://www.henriksattler.de/publikationen/HS_046.pdf) (dostęp: 10.05.2006).
- Luce R.D., Turkey J.W. [1964], *Simultaneous Conjoint Measurement: A New Type of Fundamental Measurement*, „Journal of Mathematical Psychology”, vol. 1, nr 1.
- Optymalizacja taryf telekomunikacyjnych* [2012], <http://pentor.com.pl/web/tel1/tel1logn.htm> (dostęp: 12.11.2012).
- Orme B. [2009], *A Short History of Conjoint Analysis*, <http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap/cahistory.pdf> (dostęp: 10.12.2012).
- Orme B. [2010a], *Menu-based Choice Modeling Using Traditional Tools*, <http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap/mbconf2010.pdf> (dostęp: 10.10.2012).
- Orme B. [2010b], *Task Order Effects in Menu-Based Choice*, <http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap/mbcorder2010.pdf> (dostęp: 10.10.2012).
- Strojny J. [2003], *Metoda conjoint*, [http://www.ar.krakow.pl/~jstrojny/Matrix/Analiza/Metody/conjoint/etapy\\_rozwoju.html](http://www.ar.krakow.pl/~jstrojny/Matrix/Analiza/Metody/conjoint/etapy_rozwoju.html) (dostęp: 10.01.2013).
- Walesiak M., Bąk A. [2000], *Conjoint analysis w badaniach marketingowych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.

## From Conjoint Analysis to Menu-based Choice

One of most popular methods applied in stated preference evaluation is conjoint analysis. While doing preference evaluations with the application of conjoint analysis, a respondent is presented a set of profiles (products or services) to evaluate. Respondents are asked to rank or order profiles. While using discrete choice studies we don't ask respondents to rank or order profiles, but we present a set of profiles and ask him or her to choose either one or none of them.

Preference measurement and evaluation with the application of adaptive conjoint analysis is done in two phases. The respondent evaluates preferences towards levels of all attributes, then evaluates selected pairs and chooses one profile. This method allows for the use of a large number of attributes and levels. But because of the need to choose between pairs of profiles it is different from the consumer behaviour market. To get more real-life data, an adaptive discrete choice method was proposed to describe both compensatory and non-compensatory

behaviours. Menu-based choice, designed for markets where a consumer can make choices from the menu, is the newest method of preference analysis. The main aim of the paper is to describe all of the methods, starting from conjoint analysis on through to menu-based choice.

**Keywords:** revealed preference analysis, conjoint analysis, discrete choice method, adaptive conjoint analysis, adaptive discrete choice method, menu-based choice method.