

Grzegorz Maciejewski

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
e-mail: grzegorz.maciejewski@ue.katowice.pl

ZASTOSOWANIE ANALIZY SKUPIEŃ W SEGMENTACJI UŻYTKOWNIKÓW BANKOWOŚCI ELEKTRONICZNEJ

THE APPLICATION OF CLUSTER ANALYSIS IN THE SEGMENTATION OF USERS OF ELECTRONIC BANKING

DOI: 10.15611/pn.2018.525.05

JEL Classification: C38, D12, G41, M31, O31

Streszczenie: Celem artykułu jest zaprezentowanie zastosowania analizy skupień w segmentacji użytkowników bankowości elektronicznej oraz opis uzyskanych tą metodą segmentów rynku. Do przeprowadzenia segmentacji wykorzystano jedną z hierarchicznych metod analizy skupień – metodę aglomeracyjną Warda. W wyniku zastosowania metody uzyskano dendrogram oddający hierarchiczną strukturę zbioru obiektów ze względu na zmniejszające się podobieństwo między nimi. Uzyskana hierarchia pozwoliła na określenie wzajemnego położenia skupień i obiektów w nich zawartych. Natomiast przyjęty punkt odcięcia pozwolił na wyodrębnienie trzech relatywnie jednorodnych grup – segmentów użytkowników bankowości elektronicznej: młodych entuzjastów (46,7%), ostrożnych pragmatyków (39,3%) i nieufnych nieświadomych (14%). Rozważania poprowadzono z wykorzystaniem metod wnioskowania logicznego, na podstawie krytycznej analizy dostępnych źródeł wtórnych oraz wniosków z badań ilościowych przeprowadzonych w 2017 roku na próbie 1075 osób.

Słowa kluczowe: segmentacja rynku, analiza skupień, bankowość elektroniczna, postawy, badania ilościowe.

Summary: The aim of the article is to present the application of cluster analysis in the segmentation of users of electronic banking and to describe segments obtained by using this method. Ward's agglomerative method – one of hierarchical methods of cluster analysis was used here. As a result of using this method, a dendrogram was obtained, reflecting a hierarchical structure of a set of objects due to a decreasing similarity between them. The obtained hierarchy allows to define a mutual position of clusters and objects included in them. However, the assumed cut-off point allowed to isolate three relatively homogenous consumer groups- segments of users of electronic banking: young enthusiasts (46,7%), careful pragmatists (39,3%) and the distrustful and unaware (14%). The considerations were conducted using the methods of logical inference, basing on critical analysis of available derivative sources and conclusions from quantitative research conducted in 2017 on a sample of 1075 people.

Keywords: market segmentation, cluster analysis, electronic banking, attitudes, quantitative research.

1. Wstęp

Towarzyszący obecnym przemianom społecznym niespotykany dotąd rozwój technologiczny i gospodarczy przekształcił współczesnego człowieka w istotę określaną mianem *homo interneticus* – człowieka pracującego, kupującego, wypoczywającego i płacącego w wirtualnej rzeczywistości. Naprzeciw potrzebom jego i całej nowopowstałej gospodarki elektronicznej wyszedł sektor bankowy, udostępniając zainteresowanym podmiotom usługi bankowości elektronicznej.

Ze względu na niematerialny charakter większości usług bankowych zastosowanie elektronicznych kanałów do ich dystrybucji przynosi znaczące korzyści zarówno bankom, jak i ich klientom [Świecka 2007, s. 33-35; Dąbrowska, Janoś-Kresło 2010, s. 151]. Bankowość elektroniczną do obsługi klientów zaczęto wykorzystywać już pół wieku temu, jednak dopiero pod koniec XX stulecia, głównie dzięki wykorzystaniu internetu, nastąpiło wyraźne przyspieszenie jej rozwoju i przeniesienie obsługi większości standardowych operacji do kanałów zdalnych [Polasik 2006, s. 6]. Rezultatem tego procesu była redukcja przeciętnego kosztu transakcji i radykalne skrócenie czasu realizacji wielu operacji, a także wzrost liczby transakcji dokonywanych przez klientów. Kanały elektroniczne pozwoliły również na przewyżczenie wielu przestrzennych, czasowych i organizacyjnych ograniczeń w działalności bankowej [Polasik 2013, s. 140].

Obecnie rozwój społeczeństwa informacyjnego i jego szeroko rozumianej infrastruktury, jak też zmiana zachowań i preferencji klientów coraz bardziej aktywnych w internecie przyczyniają się do głębokich zmian na rynku usług bankowych. Według danych płynących z sektora bankowego w II kwartale 2017 roku dostęp do swojego konta bankowego przez internet miało 32,5 mln Polaków, z czego aktywnie korzystało z tej możliwości 15,5 mln. Blisko 8,7 mln osób logowało się do banku z poziomu urządzenia mobilnego, a liczba „mobile only” – klientów indywidualnych, dokonujących transakcji bankowych wyłącznie za pomocą urządzeń mobilnych – wyniosła 1,6 mln [Bankier.pl 2017, s. 24-33]. Patrząc na dane Eurostatu, 36% Polaków korzysta z bankowości elektronicznej, a liczba korzystających z roku na rok wyraźnie rośnie. W stosunku do roku 2010 liczba Polaków korzystających z bankowości elektronicznej wzrosła w 2016 roku o 156% [Eurostat 2017]. Banki stają zatem przed dużym wyzwaniem, koniecznością odpowiedzi na niespotykany dotąd popyt na e-usługi bankowe. Popyt zgłaszany nie tylko przez klientów instytucjonalnych, ale i indywidualnych.

W czasach masowej indywidualizacji, kojarzonej dość ściśle z możliwościami dyferencjacji produktu, nadawania im indywidualnych cech oraz z możliwościami indywidualnych relacji między podmiotami podaży i popytu, dobrze sprawdzają się rozwiązania stwarzane przez gospodarkę elektroniczną. Należy jednak zauważyć, że nawet najlepsze rozwiązania w obszarze indywidualizacji napotyka pewne ograniczenia wobec masowej skali wytwarzania. Szeroka skala indywidualizacji możliwa jest częściej w relacjach B2B, gdzie podmiot podaży ma do czynienia ze stosunkowo niewielką liczbą podmiotów popytu [Gordon 2001, s. 290-296; Kusińska 2009,

s. 228]. O wiele trudniej o personalizację na rynku klientów indywidualnych liczo-nych – jak w przypadku bankowości elektronicznej – w milionach osób. Zasadne za-tem jest poszukiwanie grup użytkowników o podobnych cechach indywidualnych, w czym pomóc mogą procedury segmentacyjne wykorzystujące metody statystycz-nej analizy wielowymiarowej.

Celem artykułu jest omówienie zastosowania jednej z metod statystycznej ana-lyzy wielowymiarowej – analizy skupień w segmentacji użytkowników bankowości elektronicznej oraz opis wyodrębnionych za jej pomocą relatywnie jednorodnych zbiorów podmiotów popytu – segmentów rynku.

Podstawy informacyjne opracowania stanowią: literatura przedmiotu, informacje statystyczne Eurostatu, raporty agencji badawczych oraz badania pierwotne zreali-zowane w ramach dwuletniego projektu pt. *Handel i usługi w Polsce – perspektywa konsumenta*, którego autor był kierownikiem. Projekt sfinansowany został ze środ-ków MNiSW na utrzymanie potencjału badawczego. Konkluzje wynikające z przed-stawionych analiz mogą stanowić źródło refleksji nad obserwowanymi zmianami, zachodzącymi we współczesnej gospodarce, jak i być przydatne przedsiębiorstwom oraz instytucjom rynkowym w procesie budowania ich przewagi konkurencyjnej.

2. Metody analizy skupień stosowane w segmentacji

Metody analizy skupień (*cluster analysis*), nazywane także metodami klasyfikacji czy metodami grupowania, należą do podstawowych metod statystycznej analizy wielowymiarowej. Pozwalają one na poszukiwanie i ocenianie wyodrębnionych sku-pień, tworzenie klasyfikacji i eksplorację danych [Migdał-Najman, Najman 2013, s. 179]. Opis ich licznych zastosowań w badaniach marketingowych przedstawił m.in. M. Walesiak [2004, s. 344-347]. Autor ten wykazał przydatność analizy sku-pień także w rozwiązywaniu problemów segmentacji rynku (segmentacji nabywców na rynku towarów i usług konsumpcyjnych oraz na rynku towarów i usług inwesty-cyjnych) oraz identyfikacji relatywnie jednorodnych grup nabywców w celu lepszego zrozumienia ich zachowań. Oba te zastosowania stanowią przedmiot rozważań w niniejszej pracy.

W literaturze przedmiotu spotkać można różne systematyki metod analizy sku-pień; jedną z przyjmowanych jest podział na cztery grupy [Walesiak 2004; Czuba, Skurczyński 2008; Walesiak 2009; Migdał-Najman 2012]:

- Metody hierarchiczne (aglomeracyjne i deglomeracyjne).
- Metody podziałowe (metody obszarowe i gęstościowe, gdy liczba wyodrębnio-nych skupień nie jest znana, oraz metody optymalizujące wstępny podział zbioru obiektów, gdy liczba wyodrębnionych skupień jest znana).
- Metody prezentacji graficznej.
- Metody hybrydowe (łącznie wymienione metody klasyczne z sieciami neuro-nowymi).

Spośród metod analizy skupień w procesie segmentacji rynku relatywnie najczęściej wykorzystywane są metody hierarchiczne. W przebiegu procedury grupowania można wyodrębnić kilka etapów szeroko opisanych w literaturze przedmiotu [m.in. Kaczmarek 2003, s. 204-206]. Punktem wyjścia jest sytuacja, w której każdy obiekt przedstawia jedną, samodzielną grupę, klasę – innymi słowy, jednoelementowe skupienie. Tyle jest skupień, ile jest obiektów. Po każdym kroku klasyfikacji liczba klas zmniejsza się o jeden, przy czym zmniejszenie liczby klas następuje przez połączenie dwóch istniejących. Istnieje $n - 1$ kroków klasyfikacji. Procedurę kończy się w momencie, gdy wszystkie obiekty znajdują się w jednej grupie [Walesiak 2009, s. 413]. Proces grupowania przedstawiany jest zwykle za pomocą drzewa binarnego – dendrogramu, który ilustruje hierarchiczną strukturę zbioru obiektów ze względu na zmniejszające się podobieństwo między nimi.

Ze względu na różnice w sposobie określania podobieństwa między obiektami łączonymi w klasy (skupienia) oraz wyznaczania odległości pomiędzy klasami obiektów w przestrzeni wielowymiarowej wyodrębnia się kilka wariantów grupowania (algorytmów) aglomeracyjnych metod analizy skupień, co znajduje odzwierciedlenie w ich nazwach: metoda najbliższego sąsiedztwa, metoda najdalszego sąsiedztwa, metoda środka ciężkości, metoda mediany, metoda średniej grupowej, metoda Warda [Kaczmarek 2003; Czuba, Skurczyński 2008]. Na potrzeby przeprowadzania segmentacji w praktyce badań marketingowych stosunkowo często wykorzystuje się metodę Warda. Przesądza o tym sposób łączenia obiektów w skupienia. W metodzie Warda zakłada się łączenie tych obiektów, które powodują możliwie najmniejszy przyrost wariancji w skupieniu, a więc zapewniają możliwie największą jednorodność utworzonego skupienia [Litz 2000]. W metodzie Warda jako miarę podobieństwa między obiektami stosuje się najczęściej kwadrat odległości euklidesowej. Rozwiązanie to posiada bardzo cenną własność – przy obliczaniu odległości pomiędzy obiektami duże różnice wartości zmiennych opisujących te obiekty są silniej uwzględniane niż w sytuacji niewielkiego zróżnicowania zmiennych [Kaczmarek 2003, s. 206].

3. Opis przeprowadzonego badania

Badania pierwotne, wykorzystane na potrzeby niniejszego artykułu, zostały przeprowadzone w dwóch pierwszych miesiącach 2017 roku. Stanowiły one część większego projektu badawczego wymienionego we wstępie pracy.

Badania przeprowadzono wśród nielosowo dobranych klientów indywidualnych (tab. 1). Decyzja o wyborze nielosowego doboru do próby podyktowana była przede wszystkim brakiem odpowiedniego operatu losowania oraz koniecznością ograniczenia kosztów badań. W badaniach posłużono się metodą ankietową, techniką ankiety online. Do próby kwalifikowano osoby pełnoletnie, użytkowników bankowości elektronicznej, które odpowiedziały na zaproszenie skierowane przez badaczy i wypełniły kwestionariusz online zamieszczony na platformie badawczej

SurveyMonkey. Kwestionariusz zawierał 19 pytań merytorycznych i 16 pytań metryczkowych. Pytania merytoryczne sformułowane zostały w zdecydowanej większości w formie skal porządkowych, dwubiegunowych, siedmiostopniowych. Oceny rzetelności użytych skal dokonano, obliczając dla nich współczynnik alfa Cronbacha i jeśli przyjąć za dopuszczalny poziom współczynnika $\alpha > 0,7$ – jak proponują to Nunnally i Bernstein [1994, s. 11-26], to wykorzystane w badaniu skale można uznać za rzetelne. Ponadto w badaniu wykorzystano pytania w formie tablic oraz pytania dychotomiczne, filtrujące. Pytania merytoryczne podporządkowane były ściśle celom badania i służyły identyfikacji postaw oraz zachowań rynkowych ankietowanych. Pytania metryczkowe umożliwiły dokonanie charakterystyki badanej próby ze względu na cechy demograficzne, ekonomiczne, społeczne i osobowościowe respondentów. Zamierzeniem badaczy było osiągnięcie próby na poziomie 1200 konsumentów z terenu województwa śląskiego. Jednak w wyniku weryfikacji formalnej otrzymanego materiału badawczego do analiz zakwalifikowano 1075 w pełni poprawnie wypełnionych kwestionariuszy.

Tabela 1. Badania użytkowników bankowości elektronicznej – podstawowe charakterystyki

Wyszczególnienie	Charakterystyka
Cele badań	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikacja postaw klientów wobec istniejących rozwiązań bankowości elektronicznej oraz przedstawienie przełożenia się tych postaw na zachowania rynkowe badanych; • zebranie materiału badawczego umożliwiającego przeprowadzenie segmentacji użytkowników bankowości elektronicznej
Podmiot badań	klienci indywidualni
Rodzaj badań	ilościowe
Metoda i technika badań	ankieta online
Narzędzie badawcze	kwestionariusz ankiety zamieszczony na platformie badawczej SurveyMonkey (www.surveymonkey.com)
Dobór jednostek do badań	nielosowy, celowy
Kryteria doboru próby	osoby pełnoletnie, użytkownicy bankowości elektronicznej
Liczebność próby	1075
Zakres przestrzenny	województwo śląskie
Zakres czasowy	styczeń – luty 2017 roku

Źródło: badania własne.

W próbie nieznacznie przeważały kobiety, stanowiąc 53,2% badanych. Respondentami były na ogół osoby młode, w wieku 18-24 lat (30,3%) oraz w wieku 25-34 lat (23,1%). A więc, według kategoryzacji pokoleń Brosdahla i Carpentera [2011], reprezentujące generacje Z oraz Y. Respondenci pokolenia X, liczący sobie obecnie 35-54 lata, stanowili w badanej próbie blisko 30% badanych. Natomiast pokolenia wyżu demograficznego (Boomers – urodzeni w latach 1946-1960) oraz tzw. *silent*

generation (urodzeni przed 1946 rokiem) reprezentowało w próbie odpowiednio 8,2% oraz 8,8% ankietowanych. Ponad 45% respondentów legitymowało się wykształceniem średnim, blisko 40% wykształceniem wyższym, natomiast niespełna 15% posiadało wykształcenie podstawowe i zasadnicze zawodowe. Wśród badanych przeważały osoby zamieszkujące różnej wielkości miasta (84,5%), wśród których najliczniejszą grupę stanowili badani z miast liczących od 101 do 200 tys. mieszkańców. Mieszkańcy wsi biorący udział w badaniu stanowili 15,5% ankietowanych. Uczestnicy badania zapytani o ocenę sytuacji materialnej swojego gospodarstwa domowego najczęściej przyznawali, że jest ona dobra lub przeciętna (odpowiednio 52,8% i 33,5%). Złą lub bardzo złą sytuację zadeklarowało 4,2%, natomiast bardzo dobrą – 8,8% badanych.

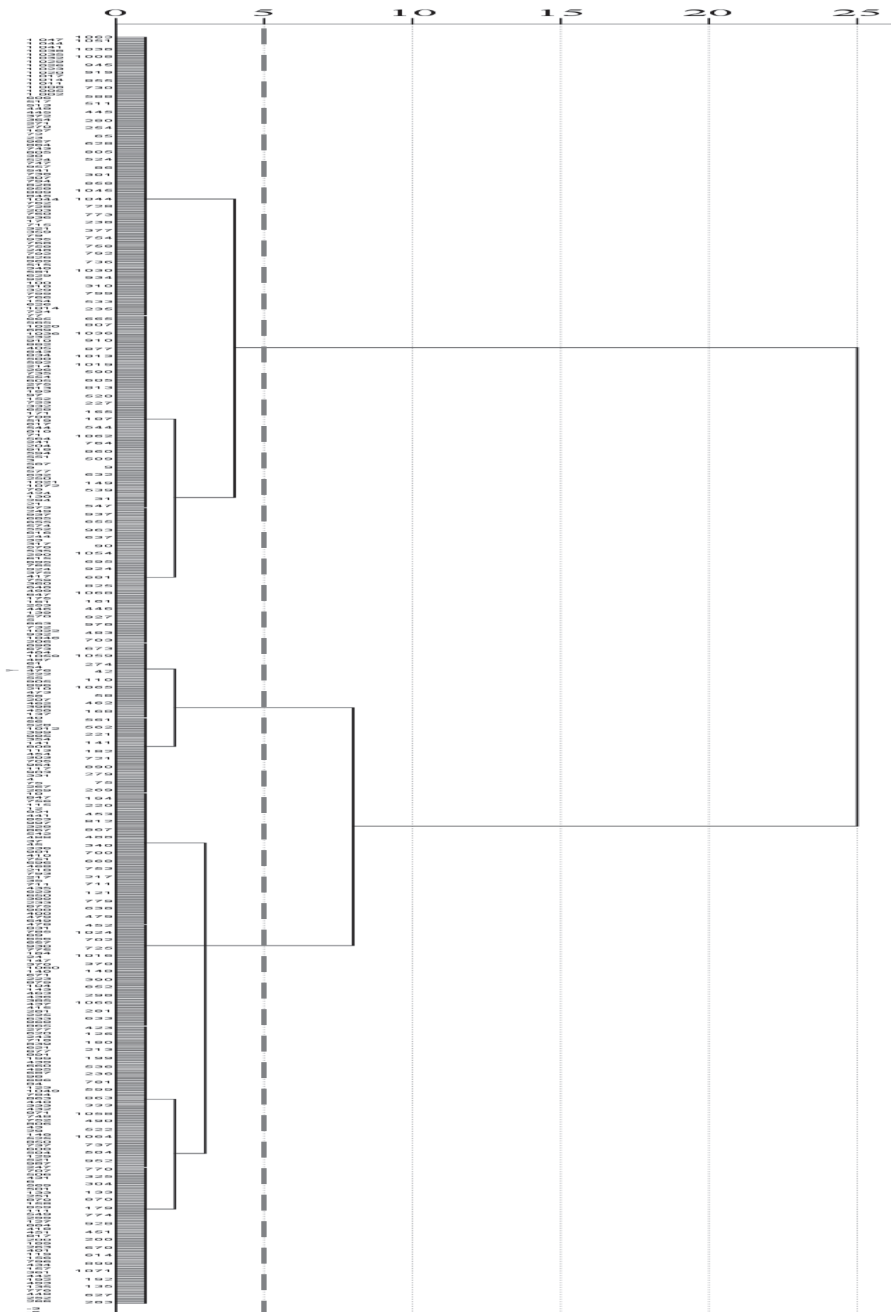
4. Zastosowanie metody i opis uzyskanych wyników

Celem zastosowania analizy skupień była chęć wyodrębnienia homogenicznych segmentów użytkowników indywidualnych bankowości elektronicznej ze względu na ich stosunek do spotykanych rozwiązań w tym zakresie¹ oraz opis uzyskanych segmentów. Posłużono się w tym celu jedną z hierarchicznych metod aglomeracyjnych – metodą Warda zastosowaną z kwadratem odległości euklidesowej². We wszystkich obliczeniach wykorzystano program IBM SPSS Statistics 24.

Zastosowanie metody przebiegało w kilku etapach: (1) dobór zmiennych diagnostycznych, (2) konstrukcja macierzy obserwacji, (3) standaryzacja zmiennych diagnostycznych, (4) wybór miary podobieństwa, (5) wyznaczenie macierzy odległości taksonomicznych na podstawie obliczonych odległości między wszystkimi parami obiektów, (6) wybór metody aglomeracji, (7) konstrukcja dendrogramu – rysunek 1, (8) wybór liczby identyfikowanych skupień, (9) charakterystyka wyróżnionych skupień oraz interpretacja wyników.

¹ Respondentów pytano o ich stosunek do bankomatów wielofunkcyjnych, kart płatniczych, kart zbliżeniowych, płatności przez telefon komórkowy w punkcie sprzedaży (PMP), płatności przez telefon komórkowy na odległość (RMP), Cash Beck, wpłatomatów z możliwością płacenia rachunków i robienia przelewów czy systemów typu Paytel, Unikasa, Moje rachunki – umożliwiających opłaty rachunków w kasach sklepowych. Pytanie zadano, posługując się siedmiostopniową, dwubiegunową skalą porządkową, gdzie wartość -3 oznaczała stosunek zdecydowanie negatywny, a wartość 3 – stosunek zdecydowanie pozytywny. Współczynnik alfa Cronbacha dla użytej skali wyniósł 0,869. Szerzej [Maciejewski 2017, s. 269-279].

² W metodzie Warda do szacowania odległości między skupieniami wykorzystuje się analizę wariancji. Miarą odległości pomiędzy obiektami (skupieniami) jest wariancja wewnątrzgrupowa dla grupy powstałej z połączenia tych obiektów (skupień). Metoda ta zmierza do minimalizacji sumy kwadratów odchyłań wewnątrz skupień. Miarą zróżnicowania skupienia względem wartości średnich jest ESS (*Error Sum of Squares*), zwane również błędem sumy kwadratów. Metoda Warda uznawana jest za bardzo efektywną, chociaż zmierza do tworzenia skupień o małej wielkości. Szerzej na temat metod analizy skupień piszą m.in. Walesiak [2009] i Migdał-Najman, Najman [2013].



Rys. 1. Dendrogram

Źródło: opracowanie własne.

W wyniku zastosowania metody uzyskano dendrogram, oddający hierarchiczną strukturę zbioru obiektów ze względu na zmniejszające się podobieństwo między nimi. Przedstawiony na rysunku 1 diagram drzewa binarnego ilustruje kolejne połączenia skupień coraz to wyższego rzędu. Uzyskana hierarchia pozwala na określenie wzajemnego położenia skupień i obiektów w nich zawartych. Natomiast przyjęty punkt odcięcia pozwolił na wyodrębnienie trzech relatywnie jednorodnych grup konsumentów³. Opis wyróżnionych skupień został poprzedzony analizą struktury każdego z nich. Dzięki temu uzyskano informacje, jakie zmienne diagnostyczne zdecydowały o utworzeniu poszczególnych skupień.

W pierwszej wyodrębnionej grupie (skupienie I) znaleźli się ankietowani posiadający najbardziej pozytywny stosunek do wszystkich badanych form bankowości elektronicznej spośród wyodrębnionych segmentów (powyżej 75%, a w przypadku kart płatniczych i PMP – powyżej 90%)⁴. Badanych z tej grupy cechowała też największa znajomość elektronicznych rozliczeń pieniężnych (powyżej 65% dla każdej z form, a w przypadku kart płatniczych i zbliżeniowych znajomość wynosiła niemal 100%). Badani z tej grupy częściej niż pozostali deklarowali także korzystanie z tych rozwiązań (np. kart zbliżeniowych 82%, kart płatniczych 75,8%). Segment ten tworzą przede wszystkim osoby z pokolenia Z (35,5%) oraz X (28,7%), oceniające swoją sytuację materialną jako bardzo dobrą lub dobrą (łącznie 67,5% badanych). Zaobserwowano w nim niewielką przewagę kobiet nad mężczyznami (51,4% – 48,6%). Jeśli chodzi o cechy osobowościowe, w grupie tej najwięcej jest, spośród wyodrębnionych segmentów, osób lubiących spędzać czas aktywnie (75,6%), poza domem (65,6%), tam, gdzie „coś się dzieje” (52,4%). Najwięcej jest także zwolenników nowości (32,8%), zdrowego odżywiania się (70,8%) oraz dbających o kondycję fizyczną (70,7%). Respondentów tych można by zatem określić mianem „młodych entuzjastów”, stanowili oni najliczniejszą grupę badanych w próbie – 46,7%.

Skupienie II (druga grupa respondentów) charakteryzuje się najbardziej spośród pozostałych grup neutralnym stosunkiem do badanych form bankowości elektronicznej (najczęściej wybierany wariant „0” na siedmiostopniowej skali). Są to osoby, które bardziej znają poszczególne rozwiązania, niż z nich korzystają. Segment ten tworzą przede wszystkim przedstawiciele pokolenia X (31%) oraz Z (28,4%), zamieszkujący miasta liczące 100-200 tys. mieszkańców (31,2%). W tej grupie zaobserwowano największą liczbę kobiet. Stanowią one 56,3% osób tworzących to skupienie. Osoby tworzące ten segment częściej niż pozostałe przedkładają funkcjonalność nad styl i modę (84,2%). Najbardziej ze wszystkich wyodrębnionych grup

³ Przy wyborze najlepszej liczby skupień pomocny okazuje się wykres przebiegu aglomeracji, który przedstawia odległość między grupami w momencie, gdy były one wiązane. Wyraźny skokowy wzrost poziomu krzywej zwykle wskazuje dobry wybór co do liczby skupień. Jest to wartość najbliższa na lewo od tego skoku [Dobosz 2001].

⁴ Mierzony na siedmiostopniowej skali, gdzie: -3 oznaczało stosunek zdecydowanie negatywny, a +3 – stosunek zdecydowanie pozytywny. Stosunek negatywny to suma wskazań od -3 do -1, neutralny 0, a pozytywny to wskazania od +1 do +3.

dbają o środowisko naturalne (86,2%). Badanych tworzących skupisko II można by zatem określić mianem „ostrożnych pragmatyków”. W pobranej próbie stanowili oni 39,3% respondentów.

Trzecią grupę badanych (skupienie III) charakteryzuje największa nieufność co do form elektronicznych rozliczeń finansowych. Wyrażając swój stosunek do poszczególnych rozwiązań, najczęściej spośród wszystkich wyodrębnionych grup zaznaczali odpowiedź -3 (stosunek zdecydowanie negatywny), a najrzadziej odpowiedź +3 (stosunek zdecydowanie pozytywny). Grupa ta charakteryzuje się także najniższym poziomem znajomości badanych rozwiązań, co przekłada się wyraźnie na niechęć do korzystania z nich – największą spośród wszystkich wyodrębnionych skupień.

Skupienie III charakteryzuje najmniejsza dysproporcja płci spośród wszystkich wyodrębnionych (49,2% kobiet i 50,8% mężczyzn). Natomiast w żadnym z wcześniej opisywanych skupień nie zaobserwowano tak dużego odsetka osób mieszkających na wsi (17,7%). Grupę tę można także określić jako najstarszą spośród wyodrębnionych. Tworzą ją przede wszystkim przedstawiciele pokolenia *silent generation* (28,2%) i pokolenia X (25%). Grupa ta wydaje się najslabiej wykształcona spośród wyodrębnionych. Mimo przewagi osób z wykształceniem średnim (42,7%), zdecydowanie więcej niż w innych skupieniach znalazło się tu osób z wykształceniem zasadniczym zawodowym (24,2%) oraz podstawowym (8,9%). W tej grupie znalazło się także najwięcej osób określających swoją sytuację materialną jako złą lub bardzo złą (łącznie 9,7%).

Respondenci tworzący skupienie III to domatorzy (62,9%), preferujący bierne formy spędzania czasu (56,6%), w ciszy i spokoju (69,4%) – największy odsetek z wszystkich grup. Do nowości podchodzą z dużym dystansem. Jedyne 19,7% badanych z tej grupy deklaruje, że lubi nowości, pozostali wybierają to, co znane i sprawdzone – 80,3%. Najmniej ze wszystkich grup dbają o środowisko naturalne (78,7%) i własną kondycję fizyczną (48,8%). Osoby te można by zatem określić mianem „nieufni nieświadomi”, stanowili oni najmniej liczną grupę badanych w próbie – 14%.

5. Zakończenie

Przedstawione w niniejszym artykule zastosowanie analizy skupień do grupowania użytkowników bankowości elektronicznej wydaje się potwierdzać przydatność tej metody w wielowymiarowej segmentacji rynku. Zastosowana jedna z metod *cluster analysis* – metoda aglomeracyjna Warda pozwoliła zwrócić uwagę na dużą niejednorodność badanych. Uzyskany w efekcie analiz dendrogram wykazał wiele różnych skupień użytkowników bankowości elektronicznej, które ostatecznie zdecydowano wyodrębnić w trzech relatywnie jednorodnych grupach badanych.

Zaprezentowane wyniki badań mogą zostać wykorzystane przez sektor bankowy oraz przedsiębiorstwa handlowe i usługowe w celu poprawy swojej konkurencyj-

ności, wyznaczenia kierunków edukacji bankowej swoich klientów oraz zwiększenia dostępności poszczególnych form bankowości elektronicznej na rynku. Z uwagi jednak na niereprezentatywność uzyskanych wyników, należy interpretować je z ostrożnością.

Literatura

- Bankier.pl, 2017, Polska bankowość w liczbach II kw. 2017, <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Polska-bankowosc-w-liczbach-II-kw-2017-r-7548655.html> (29.11.2017).
- Brosdahl D.J., Carpenter J.M., 2011, *Shopping orientations of US males: a generational cohort comparison*, Journal of Retailing and Consumer Services, no. 18, s. 548-554.
- Czuba T., Skurczyński M., 2008, *Segmentacja rynku w efekcie badań marketingowych z wykorzystaniem metod klasycznych i sieci neuronowych*, [w:] Mazurek-Łopacińska K. (red.), *Badania marketingowe: metody, nowe technologie, obszary aplikacji*, PWE, Warszawa.
- Dąbrowska A., Janoś-Kresło M., 2010, *Konsument na rynku e-usług w krajach Europy Środkowo-Wschodniej*, Difin, Warszawa.
- Dobosz M., 2001, *Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań*, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa.
- Eurostat, 2017, Individuals using the Internet for Internet banking, <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tin00099&language=en> (29.11.2017).
- Gordon I.H., 2001, *Relacje z klientem. Marketing partnerski*, PWE, Warszawa.
- Kaczmarek M., 2003, *Zastosowanie metod analizy skupień w wielowymiarowej segmentacji rynku*, [w:] Mazurek-Łopacińska K. (red.), *Badania marketingowe: metody, nowe technologie, obszary aplikacji*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław.
- Kusińska A., 2009, *Segmentacja rynku i typologia konsumentów*, IBRKiK, Warszawa.
- Litz H.P., 2000, *Multivariate statistische Methoden und ihre Anwendung in der Wirtschaft und Sozialwissenschaften*, R. Oldenbourg Verlag, München-Wien.
- Maciejewski G., 2017, *Postawy konsumentów wobec bankowości elektronicznej*, Handel Wewnętrzny, nr 5 (370), s. 269-279.
- Migdał-Najman K., 2012, *Propozycja hybrydowej metody grupowania opartej na sieciach samouczących*, Taksonomia 19, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 242, s. 342-351.
- Migdał-Najman K., Najman K., 2013, *Analiza porównawcza wybranych metod analizy skupień w grupowaniu jednostek o złożonej strukturze grupowej*, Zarządzanie i Finanse, nr 3.
- Nunnally J.C., Bernstein I.H., 1994, *Psychometric Theory*, McGraw-Hill, New York.
- Polasik M., 2006, *Bankowość elektroniczna – stan – perspektywy*, CeDeWu, Warszawa.
- Polasik M., 2013, *Wykorzystanie elektronicznych kanałów dystrybucji usług bankowych w Polsce*, *Co-pernican Journal of Finance & Accounting*, vol. 2, iss. 1, s. 139-152.
- Świecka B., 2007, *Detaliczna bankowość elektroniczna*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa.
- Walesiak M., 2004, *Metody klasyfikacji*, [w:] Gatnar E., Walesiak M. (red.), *Metody statystycznej analizy wielowymiarowej w badaniach marketingowych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław.
- Walesiak M., 2009, *Analiza skupień*, [w:] Gatnar E., Walesiak M. (red.), 2009, *Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.