

Stefan Doroszewicz

Kolegium Zarządzania i Finansów
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Andrzej Kulis

Kolegium Zarządzania i Finansów
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Badania i model jakości usługi telefonii komórkowej spozstrzeganej przez klientów instytucjonalnych w Polsce

Streszczenie

Przedmiotem artykułu jest jakość usługi telefonii komórkowej spozstrzegana przez klientów instytucjonalnych w Polsce w latach 2011–2012. Celem pracy jest sformułowanie modeli: charakterystyki wymiarowej oraz postrzeganej jakości kompleksowej usługi telefonii komórkowej spozstrzeganej przez klientów instytucjonalnych w Polsce, a także analiza zależności wiążących jakość kompleksową tej usługi kolejno z trzema zmiennymi grupującymi: województwem, gdzie ma siedzibę dana instytucja, branżą, w której instytucja działa oraz stanowiskiem (szczeblem) respondenta w strukturze organizacyjnej danej instytucji. W artykule dokonano analizy zróżnicowania w spozstrzeganiu poszczególnych wymiarów modelu charakterystyki badanej usługi przez osoby związane z różnymi kategoriami zmiennych grupujących. W wyniku przeprowadzonych badań i analiz opracowano pięcioelementowy model charakterystyki wymiarowej oraz pięciowyrazowy wielomian pierwszego stopnia, określający model postrzeganej jakości badanej usługi. Stwierdzono, że ze względu na poszczególne kategorie zmiennych grupujących ma miejsce wyraźne zróżnicowanie postaw klientów instytucjonalnych wobec jakości cząstkowych badanej usługi.

Słowa kluczowe: postrzegana jakość, klient instytucjonalny, usługa telefonii komórkowej, charakterystyka wymiarowa usługi

Kod klasyfikacji JEL: M540

1. Wprowadzenie

Rynek telefonii komórkowej jest jednym z najszybciej rozwijających się na świecie. Nowoczesne technologie wykorzystywane przez operatorów telefonii komórkowej nie tylko w znacznym stopniu ułatwiają nawiązywanie kontaktów, ale też wpływają na efektywne funkcjonowanie organizacji. W dobie funkcjonowania organizacji gospodarczych o zasięgu globalnym szybkość komunikowania się pomiędzy ich przedstawicielstwami zlokalizowanymi w różnych krajach odgrywa często kluczową rolę. W związku z tym klienci instytucjonalni szukają produktów nowoczesnych – aparatów telefonicznych z dodatkowym wyposażeniem, a ponadto chcą zdobyć jak najwięcej informacji o możliwościach danego wyrobu i świadczonej usłudze od kompetentnych przedstawicieli operatorów telefonii komórkowej.

Pomimo wielu zmian, zachodzących w preferencjach i oczekiwaniach klientów w kwestii jakości usług świadczonych przez operatorów telefonii komórkowej, są one w Polsce nadal postrzegane głównie poprzez pryzmat ceny [Cyran, 2014]. Klienci instytucjonalni oczywiście są zainteresowani ofertami, w których z kilku opcji mogą wybrać te, które im najbardziej odpowiadają. Kluczowym tematem negocjacji przy zakupie pakietów dla pracowników są jednak rabaty i upusty, gdyż koszty zakupu telefonów i abonamentów powiększają koszty stałe firmy związane z korzystaniem z usług danego operatora. Dodatkowo dużą rolę w kwestii wyboru operatora odgrywa oferta aparatów telefonicznych. Preferowane są aparaty za przysłowiową złotówkę, ale posiadające wiele funkcji, takich jak: dyktafon, aparat, kamera, możliwość wysyłania MMS czy zapisywania informacji w pamięci wewnętrznej telefonu [Społeczeństwo informacyjne, 2014]. Wymagania klientów odnośnie do funkcji kupowanego aparatu telefonicznego, ich oczekiwania w zakresie rzetelności świadczonej usługi i kompetencji pracowników operatora świadczą, że inherentne właściwości oferty, a zatem jej jakość, również odgrywają istotną, chociaż jeszcze nie pierwszoplanową rolę w relacji klient instytucjonalny – operator sieci telefonii komórkowej. Dostosowanie jakości ofert do wymagań klientów, w tym instytucjonalnych, jest już zatem kanonem działalności rynkowej w tym zakresie.

2. Badania jakości usług telefonii komórkowej – przegląd literatury

Dostosowanie jakości produktu do wymagań klientów wiąże się z próbą udzielenia odpowiedzi na trzy podstawowe pytania:

- jak klienci wybranego rynku docelowego postrzegają produkt, tj. na jakie inherentne właściwości produktu zwracają uwagę;
- jakie wagi przypisują tym właściwościom;
- w jaki sposób dokonują syntezy ocen (postaw) inherentnych właściwości produktu do postaci oceny kompleksowej – a zatem jakim algorytmem można modelowo określić taką syntezę.

Ze strony producenta, w tym przypadku operatora, który zamierza skierować ofertę do klienta instytucjonalnego, należałoby się zatem spodziewać przeprowadzenia diagnozy w wybranym segmencie i analizy zmierzającej do uzyskania odpowiedzi na przedstawione pytania. W Polsce nie prowadzono jednak dotychczas kompleksowych badań jakości usług telefonii komórkowej opartych na metodologii badań naukowych, których punktem wyjściowym byłaby definicja jakości, a rezultatem pośrednim – model jakości tej usługi. W literaturze przedmiotu nie ma w szczególności informacji o badaniach postaw instytucjonalnych użytkowników telefonii komórkowej wobec jakości tej usługi. Dotychczas badania dotyczące usług telefonii komórkowej w Polsce były przeprowadzane wśród użytkowników telefonów komórkowych określonej sieci, np. Plus GSM, T-Mobile czy Play, głównie na potrzeby tych operatorów [*Komórkę trzeba mieć*, 14.12.2012]. Bardziej ogólnych analiz dokonały m.in. Urząd Komunikacji Elektronicznej [*Raport*, 2011] i Instytut Łączności [*Kryteria*, 2012].

Wyniki badań przeprowadzonych dotychczas w sektorze telefonii komórkowej w Polsce jedynie pośrednio pozwalały wnioskować o jakości rozważanej usługi, ponieważ określały np. możliwość korzystania z tańszych rozmów czy bezpłatnych SMS-ów [*Rynek*, 2010]. Zgodnie z definicją opublikowaną w normie PN-EN ISO 9000:2006 – *Systemy zarządzania jakością. Podstawy i terminologia* – jakość, w tym przypadku jakość usługi telefonii komórkowej, to stopień, w jakim zbiór inherentnych właściwości (tej usługi) spełnia wymagania (w tym przypadku klientów instytucjonalnych wybranego segmentu rynku). Rezultaty wspomnianych badań jedynie pośrednio były związane z jakością usługi telefonii komórkowej, ponieważ np. możliwość korzystania z bezpłatnych SMS-ów w istocie może być uznawana za funkcję jakości, a w rzeczywistości oznacza składową wymiaru cenowego, który nie może być zaliczany do zbioru inherentnych właściwości usługi.

Główną przyczyną takiego stanu rzeczy był fakt, że w badaniach nie korzystano z metod umożliwiających ocenę kompleksowej jakości usług, np. metody SERVPERF, które dostarczają danych umożliwiających zbudowanie modelu jakości [Cronin, Taylor, 1992].

W literaturze światowej pojawiły się publikacje o badaniach postaw użytkowników telefonii komórkowej wobec jakości tej usługi, prowadzonych z wykorzystaniem metody SERVQUAL, głównie w krajach azjatyckich i afrykańskich (Arabia Saudyjska, Bangladesz, Chiny, Nigeria, Kenia) [Prabhakar, Ram, 2013; Owino, Wadawi, Muturi, 2014] oraz europejskich (Francja, Czechy, Grecja) [*SERVQUAL and Customer*, 2013]. Badania prowadzono zarówno wśród klientów indywidualnych (np. wśród studentów uczelni wyższych), jak i instytucjonalnych. Uogólniając wyniki tych badań, można stwierdzić, że ankietowani pochodzący z krajów europejskich najwyżej ocenili dostępność do sieci oraz możliwość szybkiej reakcji w sytuacjach

problemowych. Natomiast respondenci z krajów azjatyckich i afrykańskich jakość usługi nadal rozpatrywali poprzez pryzmat jej ceny lub w zależności od poziomu i stylu życia.

W związku z powyższym, zasadne wydało się przeprowadzenie badań postaw polskich klientów instytucjonalnych, zróżnicowanych pod względem siedziby organizacji (różne województwa), zajmowanego stanowiska oraz branży danego przedsiębiorstwa, wobec postrzeganej jakości usługi telefonii komórkowej.

3. Cele i metoda badań

W pierwszym etapie sformułowano następujące cele badań:

1. Opracowanie modelu charakterystyki wymiarowej usługi telefonii komórkowej postrzeganej przez klientów instytucjonalnych w Polsce.
2. Opracowanie modelu jakości kompleksowej usługi spostrzeganej przez klientów instytucjonalnych na rynku telefonii komórkowej w Polsce.
3. Analiza postrzeganej jakości usługi telefonii komórkowej adresowanej do klientów instytucjonalnych w Polsce.

Rozwiązanie problemów ujętych w ramach postawionych celów pracy wiązało się z próbą odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Jak klienci instytucjonalni oceniają jakość usług oferowanych przez operatorów na polskim rynku telefonii komórkowej?
2. Czy na ocenę jakości usług ma wpływ stanowisko zajmowane przez klientów w strukturze firmy?
3. Czy klienci instytucjonalni z różnych regionów Polski mają różne postawy wobec jakości telefonii komórkowej?
4. Czy branża – spożywcza lub bankowa – w której klient instytucjonalny prowadzi działalność, w sposób istotny wpływa na ocenę usług telefonii komórkowej [Kulis, 2016]?

Obiektem badań jest usługa telefonii komórkowej oferowana przez operatorów klientom instytucjonalnym w branżach: spożywczej i bankowej. **Przedmiotem badań** są postawy klientów instytucjonalnych z tych branż wobec postrzeganej jakości usługi telefonii komórkowej świadczonej im przez operatorów działających na polskim rynku.

Badania jakości usługi telefonii komórkowej spostrzeganej przez klientów instytucjonalnych prowadzono w latach 2011–2012 na obszarze sześciu województw Polski: trzech zachodnich: lubuskiego, zachodniopomorskiego i dolnośląskiego oraz trzech wschodnich – podlaskiego, lubelskiego i podkarpackiego. Dobór województw nie był przypadkowy. Województwa położone w zachodniej części Polski uważane są za bardziej rozwinięte pod względem gospodarczym. Z tego względu, jak się wydaje, w instytucjach tam zlokalizowanych częściej korzysta się z usług telefonii komórkowej niż w innych regionach Polski, co wpływa na opinię o jakości ich świadczenia. Z kolei województwa wschodniej Polski to tereny o niższym poziomie rozwoju gospodarczego, co, jak się wydaje, przekłada się na mniejszą częstość korzystania

z usług telefonii komórkowej, a zatem na inne opinie o jakości tej usługi aniżeli uzyskiwane od klientów z zachodniej części Polski.

Badania prowadzono przy wykorzystaniu kwestionariusza, który rozesłano listownie i e-mailowo, bądź wykorzystywano podczas rozmów telefonicznych z respondentami. Do badania pomiaru jakości usług telefonii komórkowej wykorzystano założenia metody SERVPERF [Jain, Gupta, 2004].

4. Procedura badawcza

Procedura badawcza została ukierunkowana przede wszystkim na skonstruowanie charakterystyki wymiarowej oraz modelu jakości kompleksowej usługi telefonii komórkowej, spostrzeganej przez klientów instytucjonalnych. Schemat zastosowanej procedury badań przedstawiono na rysunku 1. Został on opracowany na podstawie metodyki zaproponowanej przez S. Doroszewicza [Doroszewicz, Stoma, 2007].

5. Wyniki badań

Zgodnie z pierwszym etapem procedury utworzono listę złożoną z 56 cech pierwotnych usługi telefonii komórkowej [Kulis, 2016]. W oparciu o tę listę opracowano kwestionariusz do badania postaw wobec cech pierwotnych usługi telefonii komórkowej. Badania pilotażowe na podstawie kwestionariusza zostały przeprowadzone w województwie lubuskim i podkarpackim. Na podstawie analizy rzetelności kwestionariusza wyznaczono α -Cronbacha, uzyskując wartość $\alpha_c = 0,931415$. W kontekście przyjętej wartości kryterialnej $\alpha_k = 0,80$ uznano, że kwestionariusz można uznać za rzetelne narzędzie pomiarowe. Rzetelność wszystkich pozycji kwestionariusza, określana jako współczynnik korelacji r_i oceny danej pozycji z ogólnym wynikiem kwestionariusza, spełniała przyjęte kryterium $r_i > r_k = 0$.

Badania postaw klientów wobec cech pierwotnych usługi telefonii komórkowej przeprowadzono na próbie $n_3 = 173$ w sześciu województwach Polski: zachodniopomorskim, lubuskim, dolnośląskim, lubelskim, podkarpackim i podlaskim.

Na podstawie analizy czynnikowej wykonanej metodą głównych składowych wyodrębniono 8 czynników spełniających warunek Kaisera $W > 1$ (W – wartość własna czynnika). Na podstawie interpretacji treści znaczeniowej struktury wyodrębnionych czynników przypisano im następujące nazwy:

X_1 – sytuacja ekonomiczna operatora,

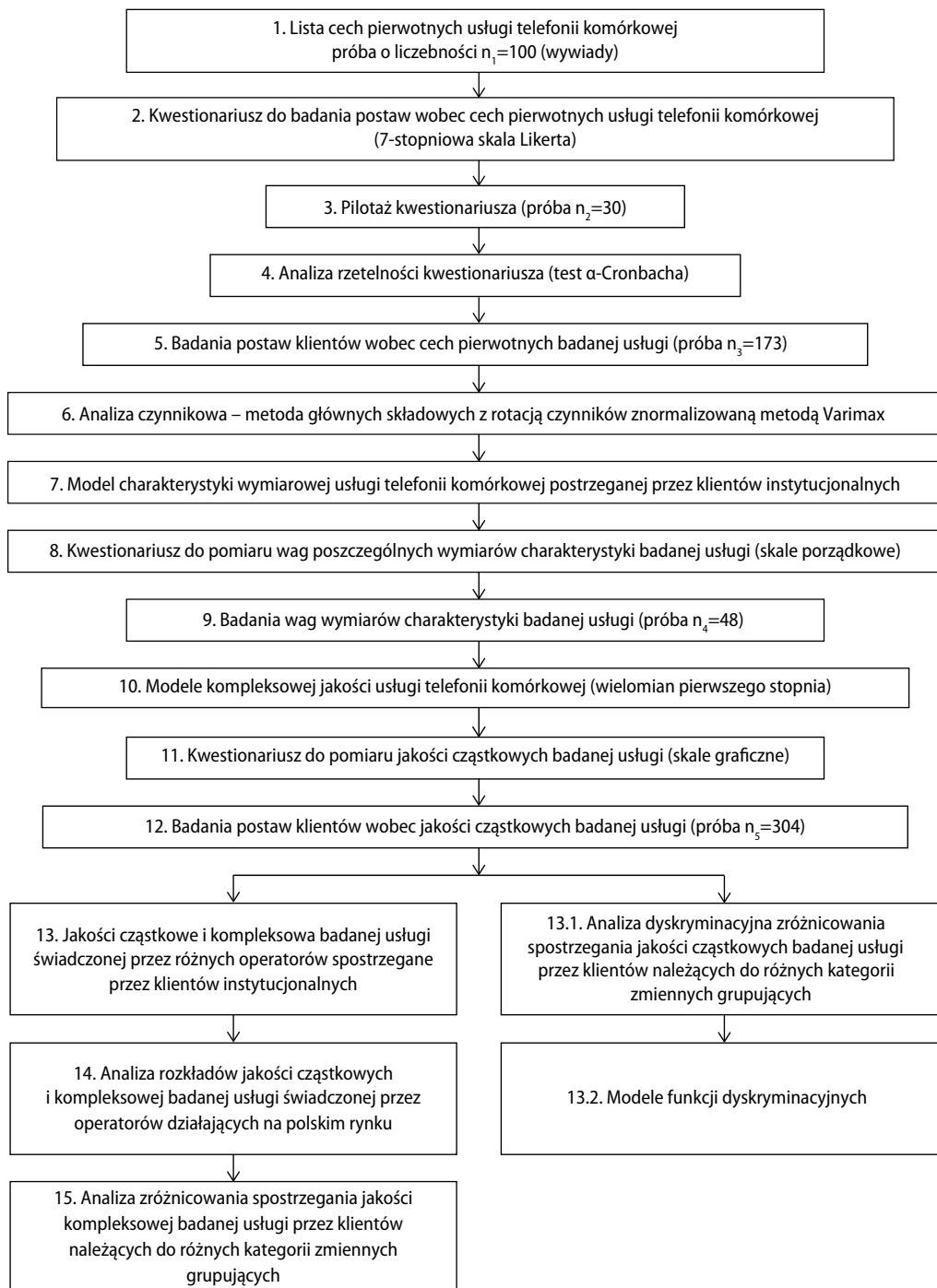
X_2 – kompetencje, pewność, zdolność wzbudzania zaufania do operatora,

X_3 – kontakt klienta z operatorem w sytuacji problemowej (dla klienta),

X_4 – rzetelność, solidność operatora,

X_5 – zasięg telefonii komórkowej operatora,

Rysunek 1. Etapy procesu badawczego



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Doroszewicz, Stoma, 2007, s. 32–34

- X_6 – dostępność operatora dla klienta,
 X_7 – komunikatywność konsultantów,
 X_8 – zdolność reagowania operatora na potrzeby klienta.

W kolejnym etapie procedury, przy pomocy opracowanego kwestionariusza, przeprowadzono pomiar wag przypisywanych przez klientów instytucjonalnych wyodrębnionym czynnikom. Uzyskane wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wagi czynników wyodrębnionych w wyniku analizy czynnikowej wykonanej na zbiorze ocen cech pierwotnych usługi telefonii komórkowej

Zmienna	Waga α_i
X_1	<0,01
X_2	0,16
X_3	0,22
X_4	0,27
X_5	<0,01
X_6	0,16
X_7	<0,01
X_8	0,19

Źródło: Kulis, 2016

Ze względu na marginalne wagi czynników X_1 , X_5 oraz X_7 przyjęto, że charakterystyka wymiarowa usługi telefonii komórkowej postrzeganej przez klientów instytucjonalnych w Polsce ma pięć składowych, które uznano za inherentne właściwości jakości spostrzeganej przez tych klientów:

- X_1 – kompetencje, pewność, zdolność wzbudzania zaufania przez operatora,
- X_2 – kontakt klienta z operatorem w sytuacji problemowej (dla klienta),
- X_3 – rzetelność, solidność operatora,
- X_4 – dostępność operatora dla klienta,
- X_5 – zdolność reagowania operatora na potrzeby klienta.

Model charakterystyki wymiarowej usługi telefonii komórkowej postrzeganej przez klientów instytucjonalnych ma zatem formę zdaniową o postaci:

$$\mathfrak{J}(X) = (X_1, X_2, X_3, X_4, X_5).$$

Na podstawie powyższych wyników przyjęto, że model kompleksowej jakości Q_c usługi telefonii komórkowej ma postać wielomianu pierwszego stopnia o postaci:

$$Q_c = 0,16q_1 + 0,22q_2 + 0,27q_3 + 0,16q_4 + 0,19q_5,$$

gdzie $q_{i=1,5}$ to jakości cząstkowe tej usługi.

W konsekwencji uznano, że wyznaczony algorytm określa to, w jaki sposób klienci instytucjonalni oceniają jakość usług telefonii komórkowej. Najważniejszą cechą według opinii klientów instytucjonalnych jest „rzetelność i solidność operatora” (właściwość X_3).

Następnie stworzono kwestionariusz do pomiaru jakości cząstkowych badanej usługi [Kulis, 2016], przy pomocy którego, zgodnie z etapem 12 procedury, wykonano pomiary jakości cząstkowych usług telefonii komórkowej na losowej próbie o liczebności $n_5 = 304$ klientów instytucjonalnych w sześciu województwach Polski. Do kwestionariusza, oprócz skal graficznych do oceny jakości cząstkowych $q_{i=1,5}$ w metryczce wprowadzono trzy następujące zmienne grupujące i ich kategorie:

- branża: bankowa i spożywcza,
- województwo: lubuskie, podkarpackie, zachodniopomorskie, dolnośląskie, lubelskie i podlaskie,
- szczebel w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa: I – dyrektor, prezes, członek zarządu; II – kierownik, specjalista, analityk; III – kasjer, operator, sprzedawca.

W tabeli 2 przedstawiono statystyki opisowe uzyskanych wyników pomiarów $q_{i=1,5}$.

Tabela 2. Statystyki opisowe wyników pomiarów jakości cząstkowych usług telefonii komórkowej spostrzeganej przez klientów instytucjonalnych; $0 \leq \bar{q}_i \leq 1$, s_q – odchylenie standardowe

X_i	\bar{q}_i	s_q
X_1	0,380	0,179
X_2	0,385	0,185
X_3	0,389	0,171
X_4	0,380	0,178
X_5	0,396	0,199

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie uzyskanych wyników oraz zgodnie z przyjętym wielomianowym modelem jakości kompleksowej usługi telefonii komórkowej spostrzeganej przez klientów instytucjonalnych, wyznaczono średnią wartość tej jakości, uzyskując $Q_c = 0,388 \approx 0,39$ ($0 \leq \bar{Q}_c \leq 1$).

Wyniki przedstawione w tabeli 2 wskazują, że średnie wartości jakości cząstkowych usług telefonii komórkowej, w ocenie badanych klientów instytucjonalnych, są niskie i nie wykazują zróżnicowania. Konsekwencją jest tu również niska wartość postrzeganej jakości kompleksowej tej usługi. Dla weryfikacji statystycznej istotności różnicy między uzyskaną wartością Q_c a kryterium Kolmana $Q = 0,70$ [Kolman, 1992, s. 54], uznawanym za poziom normalny jakości, zastosowano jednostronny test t w odniesieniu do następującej pary hipotez statystycznych:

$$H_0: \bar{Q}_c = 0,70,$$

$$H_1: \bar{Q}_c < 0,70.$$

Dla $df = 291$ stopni swobody uzyskano wartość $t = -37,98$. Wartość krytyczna statystyki t na przyjętym poziomie istotności $\alpha = 0,05$ wynosi $1,650107$, a zatem z prawdopodobieństwem $P > 0,95$ odrzuca się hipotezę zerową, uznając, że wartość $Q_c = 0,39$ jest statystycznie istotnie niższa od kryterium Kolmana $Q = 0,70$. Tym samym potwierdzono, że wartości jakości częściowych i wartość postrzeganej jakości kompleksowej usługi telefonii komórkowej w ocenie badanych klientów instytucjonalnych znajdują się zdecydowanie poniżej kryterium Kolmana.

W celu zbadania zróżnicowania ocen jakości kompleksowej usługi telefonii komórkowej, dokonanych przez respondentów należących do różnych kategorii zmiennych grupujących – „Województwo”, „Branża” i „Szczebel”, wykonano trójczynnиковą analizę wariancji. W tej analizie jako zmienną zależną przyjęto jakość kompleksową Q_c , natomiast jako zmienne niezależne odpowiednio „Województwo”, „Branżę” i „Szczebel”. Wyniki analizy wariancji przedstawiono w tabeli 3, w której symbol SS oznacza całkowitą sumę kwadratów, MS – międzygrupową sumę kwadratów, df – stopnie swobody, F – statystykę Fishera, p – prawdopodobieństwo tego, że dany wynik jest obarczony błędem próby.

Tabela 3. Wyniki trójczynnиковej analizy wariancji; zmienna zależna – Q_c , zmienne niezależne – „Województwo”, „Branża” i „Szczebel”

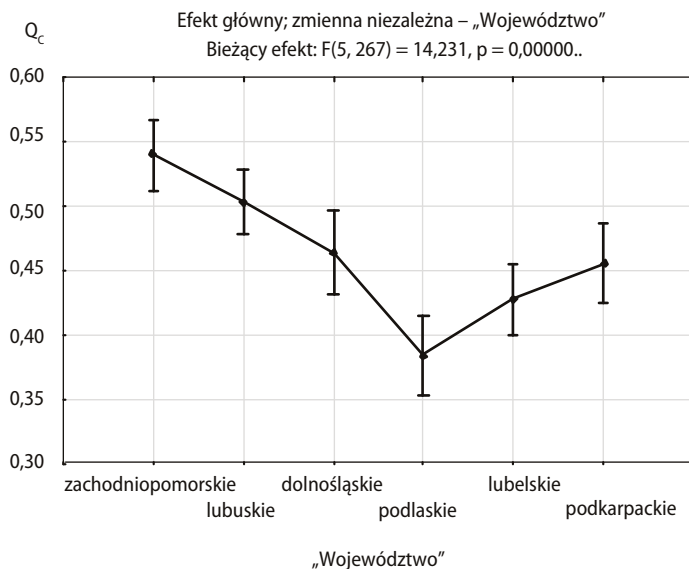
Efekty	SS	Df	MS	F	p
Wyraz wolny	27,52004	1	27,52004	5829,382	0,000000
„Województwo”	0,33591	5	0,06718	14,231	0,000000
„Branża”	0,00633	1	0,00633	1,341	0,247919
„Szczebel”	1,75320	1	1,75320	371,369	0,000000
„Województwo:Branża”	0,05848	5	0,01170	2,477	0,032452
„Województwo:Szczebel”	0,30365	5	0,06073	12,864	0,000000
„Branża:Szczebel”	0,01863	1	0,01863	3,947	0,047970
„Województwo:Branża:Szczebel”	0,05767	5	0,01153	2,443	0,034623
Błąd	1,26049	267	0,00472		

Źródło: opracowanie własne

Z danych przedstawionych w tabeli 3 wynika, że na wartość kompleksowej jakości usługi telefonii komórkowej spostrzeganej przez klientów instytucjonalnych statystycznie istotny wpływ (na poziomie istotności $\alpha = 0,05$) mają zmienne grupujące „Województwo” i „Szczebel” (efekty główne) oraz wszystkie efekty interakcyjne badanych zmiennych grupujących. Wynika z nich również, iż ocena jakości kompleksowej badanej usługi nie zależy od tego, czy respondenci należą do kategorii „Branża bankowa” czy „Branża spożywcza”.

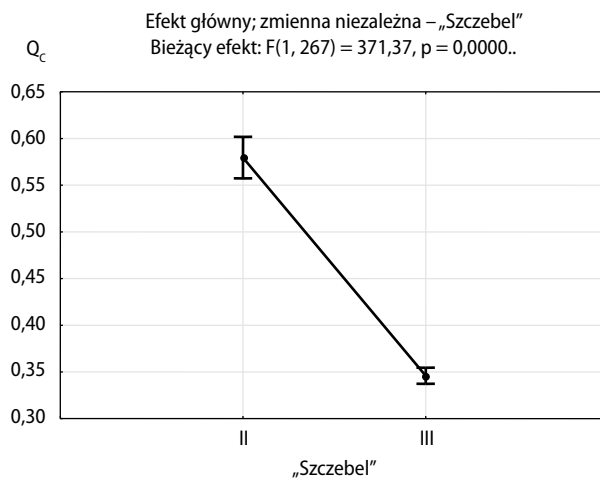
Graficzną ilustrację statystycznie istotnych efektów głównych i interakcyjnych przedstawiono odpowiednio na rysunkach 2–7.

Rysunek 2. Zależność wiążąca jakość kompleksową Q_c usługi telefonii komórkowej spostrzeganą przez klientów instytucjonalnych i rodzaj województwa, w którym ma siedzibę dana instytucja



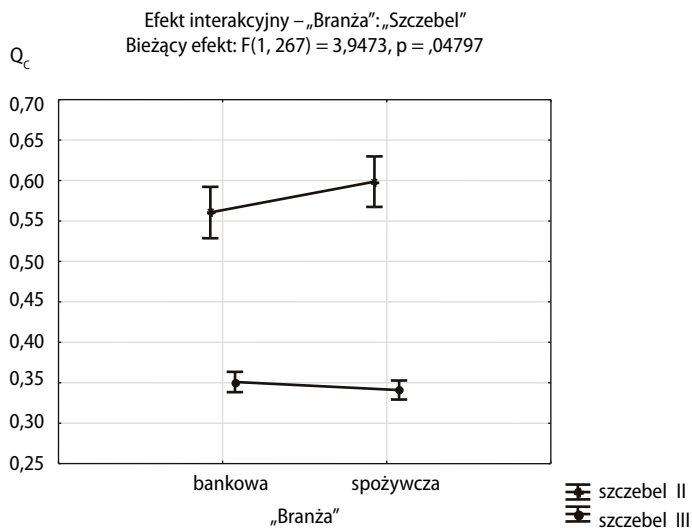
Źródło: opracowanie własne

Rysunek 3. Zależność wiążąca jakość kompleksową Q_c usługi telefonii komórkowej spostrzeganą przez klientów instytucjonalnych i szczebel stanowiska pracownika w strukturze instytucji (w analizie wyłączono wyniki szczebla I, ponieważ ich licznosc była niewystarczająca dla przeprowadzenia analizy wariancji)



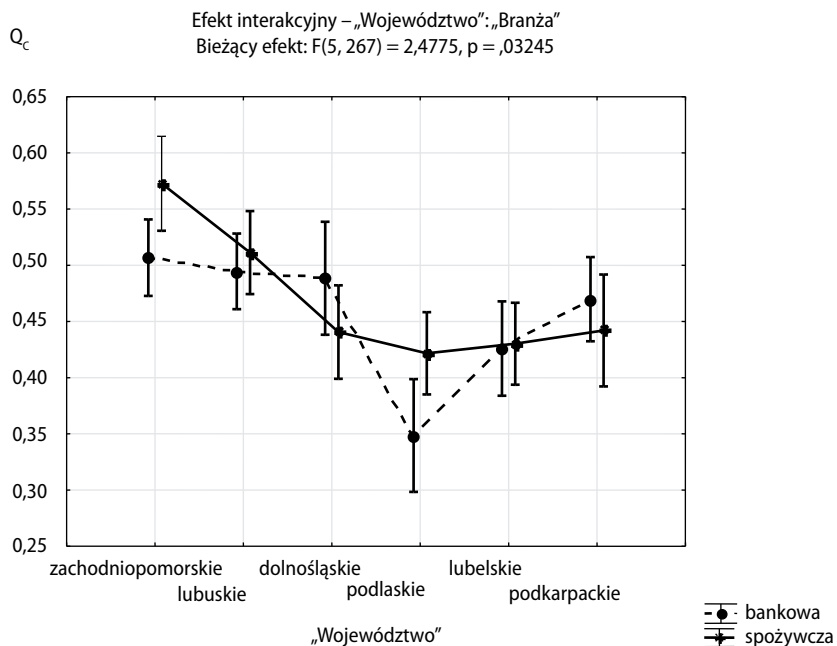
Źródło: opracowanie własne

Rysunek 4. Zależność wiążąca jakość kompleksową Q_c usługi telefonii komórkowej spostrzeganą przez klientów instytucjonalnych z interakcją zmiennych grupujących „Branża:Szczebel”



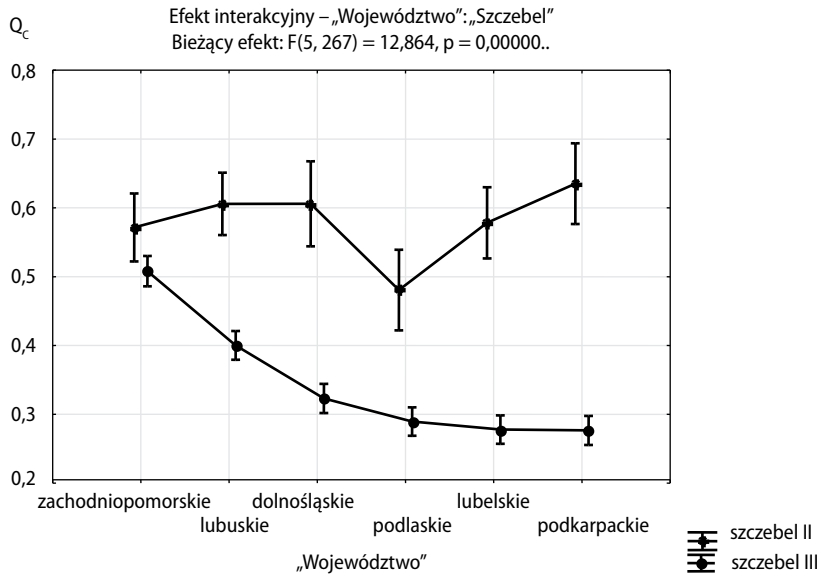
Źródło: opracowanie własne

Rysunek 5. Zależność wiążąca jakość kompleksową Q_c usługi telefonii komórkowej spostrzeganą przez klientów instytucjonalnych z interakcją zmiennych grupujących „Województwo:Branża”



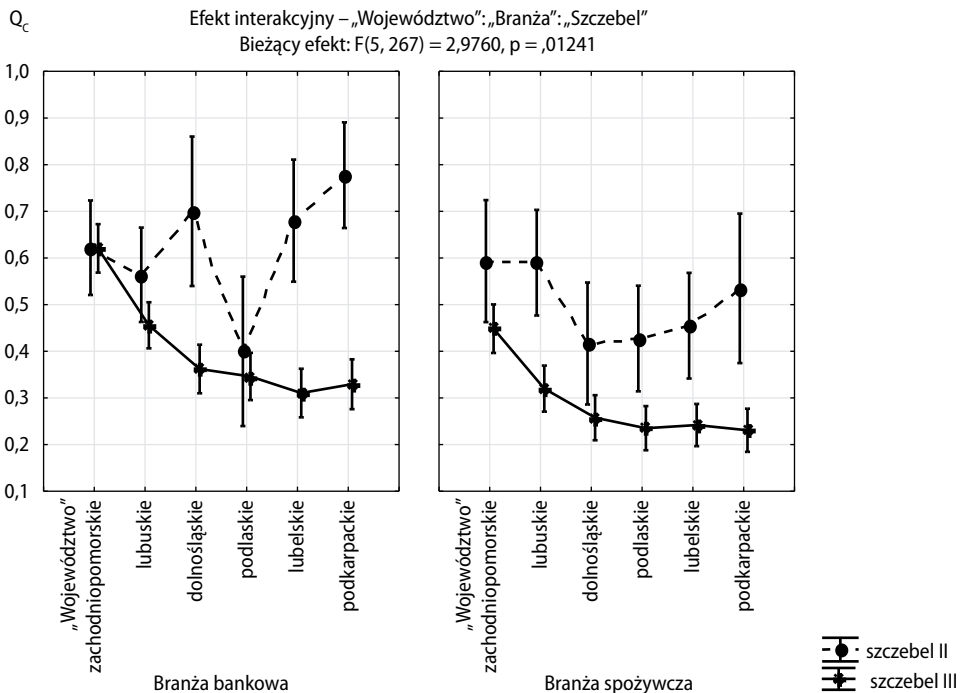
Źródło: opracowanie własne

Rysunek 6. Zależność wiążąca jakość kompleksową Q_c usługi telefonii komórkowej spostrzeganą przez klientów instytucjonalnych z interakcją zmiennych grupujących „Województwo:Szczebel”



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 7. Zależność wiążąca jakość kompleksową Q_c usługi telefonii komórkowej spostrzeganą przez klientów instytucjonalnych z interakcją zmiennych grupujących „Województwo:Branża:Szczebel”



Źródło: opracowanie własne

W celu uszczegółowienia charakteru zależności określonych przez efekty główne wykonano analizę dyskryminacyjną. W przypadku zmiennej grupującej „Województwo” za zmienną niezależną przyjęto jakość cząstkową q . W analizie dyskryminacyjnej zastosowano tryb krokowy postępujący. Do ogólnej postaci modelu funkcji dyskryminacyjnej weszły dwie zmienne niezależne: q_2 (X_2 – „kontakt klienta z operatorem w sytuacji problemowej (dla klienta)”) oraz q_5 (X_5 – „zdolność reagowania operatora na potrzeby klienta”). Testem χ^2 , na poziomie istotności $\alpha = 0,05$, zweryfikowano statystyczną istotność pięciu szczególnych modeli funkcji dyskryminacyjnej. Statystyczną istotność stwierdzono jedynie w przypadku pierwszego z wyodrębnionych modeli ($\chi^2 = 105,29$, $df = 25$, $p = 0,000000..$). Wykonano analizę kanoniczną i na tej podstawie wyznaczono standaryzowane współczynniki zmiennych niezależnych statystycznie istotnego modelu tej funkcji, uzyskując $\beta_2 = 0,37$ oraz $\beta_5 = 0,30$. Średnie wartości kanoniczne tej funkcji przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Średnie wartości kanoniczne modelu funkcji dyskryminacyjnej; zmienna grupująca – „Województwo”

Województwo	Średnia kanoniczna
Zachodniopomorskie	1,089348
Lubuskie	0,436120
Dolnośląskie	-0,112220
Podlaskie	-0,450862
Lubelskie	-0,438897
Podkarpackie	-0,491529

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że jeżeli jakości cząstkowe q_2 i q_5 zostaną względnie wysoko ocenione, a w konsekwencji – jeżeli wysoko ocenione zostaną wymiary X_2 i X_5 charakterystyki usługi telefonii komórkowej, tj. „kontakt klienta z operatorem w sytuacji problemowej (dla klienta)” oraz „zdolność reagowania operatora na potrzeby klienta”, to zachodzi wysokie prawdopodobieństwo, że osoba oceniająca pracuje w instytucji z siedzibą w województwie zachodniopomorskim lub lubuskim. Jeżeli natomiast omawiane wymiary zostaną ocenione względnie nisko, zachodzi wysokie prawdopodobieństwo, że osoba oceniająca pracuje w instytucji z siedzibą w województwach: podlaskim, lubelskim lub podkarpackim. Indyferentną postawę wobec tych dwóch wymiarów charakterystyki badanej usługi w zasadzie wykazują tu osoby pracujące w instytucji z siedzibą w województwie dolnośląskim.

Zatem, jak się wydaje, klienci instytucjonalni organizacji branż bankowej i spożywczej z siedzibą w województwach Polski zachodniej, w porównaniu z klientami z organizacji z siedzibą w województwach Polski wschodniej, wyżej oceniają jakość kompleksową usługi telefonii komórkowej, ponieważ mają bardziej pozytywne postawy wobec możliwości kontaktu klienta z operatorem w sytuacji problemowej (dla klienta) oraz wobec zdolności reagowania operatora na potrzeby klienta.

W przypadku zmiennej grupującej „Szczebel” (uwzględniono dwie kategorie – szczebel II i szczebel III) uzyskano następujące wyniki analizy dyskryminacyjnej przeprowadzonej w trybie krokowym postępującym. Do ogólnej postaci modelu funkcji dyskryminacyjnej weszły cztery zmienne niezależne: q_2 (X_2 – „kontakt klienta z operatorem w sytuacji problemowej (dla klienta)”), q_3 (X_3 – „rzetelność, solidność operatora”), q_4 (X_4 – „dostępność operatora dla klienta”) oraz q_5 (X_5 – „zdolność reagowania operatora na potrzeby klienta”). Testem χ^2 , na poziomie istotności $\alpha = 0,05$, pozytywnie zweryfikowano statystyczną istotność szczególnego modelu funkcji dyskryminacyjnej, uzyskując $\chi^2 = 197,61$, $df = 10$, $p = 0,000000\dots$. Wykonano analizę kanoniczną i na tej podstawie wyznaczono standaryzowane współczynniki zmiennych niezależnych modelu tej funkcji, uzyskując $\beta_2 = 0,13$, $\beta_3 = 0,41$, $\beta_4 = 0,33$ oraz $\beta_5 = 0,48$. Średnie wartości kanoniczne tej funkcji przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6. Średnie wartości kanoniczne modelu funkcji dyskryminacyjnej; zmienna grupująca – „Szczebel”

Szczebel	Średnie kanoniczne
II	1,932159
III	-0,432292

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że jeżeli względnie wysoko zostaną ocenione jakości cząstkowe q_2 – wymiar X_2 – „kontakt klienta z operatorem w sytuacji problemowej (dla klienta)”, q_3 – wymiar X_3 – „rzetelność, solidność operatora”, q_4 – wymiar X_4 – „dostępność operatora dla klienta” oraz q_5 – wymiar X_5 – „zdolność reagowania operatora na potrzeby klienta”, wówczas zachodzi wysokie prawdopodobieństwo, że osoba oceniająca należy do kategorii II (szczebel średni). Jeżeli natomiast te wymiary charakterystyki badanej usługi zostaną ocenione względnie nisko, wówczas zachodzi wysokie prawdopodobieństwo, że osoba oceniająca należy do kategorii III (szczebel niższy). W przypadku zmiennej grupującej „Szczebel” pracownicy III szczebła praktycznie na wszystkich wymiarach (z wyjątkiem X_1 – „kompetencje, pewność, zdolność wzbudzania zaufania przez operatora”) usługę telefonii komórkowej oceniają niżej aniżeli pracownicy szczebła II. Jak się wydaje, taki wynik w dużej mierze uzasadnia rzetelność wyznaczonej niskiej średniej wartości postrzeganej jakości kompleksowej $Q_c = 0,39$ tej usługi, ponieważ pozycja pracowników III szczebła w strukturze organizacji na ogół wiąże się z większą częstością komunikacji telefonicznej z otoczeniem organizacji, a w konsekwencji z większym doświadczeniem w ocenie jakości tej usługi.

W przypadku zmiennej grupującej „Branża” efekt główny nie był statystycznie istotny na poziomie $\alpha = 0,05$, tym niemniej pracownicy obydwu kategorii tej zmiennej mogą różnić się w ocenach jakości cząstkowych badanej usługi. Przeprowadzono tu w trybie krokowym postępującym analizę dyskryminacyjną. Do ogólnej postaci modelu funkcji dyskryminacyjnej weszły cztery zmienne niezależne: q_1 (X_1 – „kompetencje, pewność, zdolność wzbudzania zaufania przez operatora”), q_2 (X_2 – „kontakt klienta z operatorem w sytuacji problemowej

(dla klienta”), q_3 (X_3 – „rzetelność, solidność operatora”) oraz q_4 (X_4 – „dostępność operatora dla klienta”). Testem χ^2 , na poziomie istotności $\alpha = 0,05$, pozytywnie zweryfikowano statystyczną istotność szczególnego modelu funkcji dyskryminacyjnej, uzyskując $\chi^2 = 234,67$, $df = 5$, $p = 0,000000$. Wykonano analizę kanoniczną i na tej podstawie wyznaczono standaryzowane współczynniki zmiennych niezależnych modelu tej funkcji, uzyskując $\beta_1 = 0,92$, $\beta_2 = -0,81$, $\beta_3 = 0,44$ oraz $\beta_4 = -0,73$. Średnie wartości kanoniczne tej funkcji przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 7. Średnie wartości kanoniczne modelu funkcji dyskryminacyjnej; zmienna grupująca – „Branża”

Branża	Średnie kanoniczne
Bankowa	-1,13817
Spożywcza	1,03796

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że jeżeli względnie wysoko zostaną ocenione jakości cząstkowe q_2 – wymiar X_2 – „kontakt klienta z operatorem w sytuacji problemowej (dla klienta)” oraz q_4 – wymiar X_4 – „dostępność operatora dla klienta” i nisko ocenione jakości cząstkowe q_1 – wymiar X_1 – „kompetencje, pewność, zdolność wzbudzania zaufania przez operatora” oraz q_3 – wymiar X_3 – „rzetelność, solidność operatora”, wówczas zachodzi wysokie prawdopodobieństwo, że osoba oceniająca pracuje w instytucji bankowej. Jeżeli zostaną względnie wysoko ocenione jakości cząstkowe q_1 – wymiar X_1 – „kompetencje, pewność, zdolność wzbudzania zaufania przez operatora” oraz q_3 – wymiar X_3 – „rzetelność, solidność operatora” i nisko ocenione jakości cząstkowe q_2 – wymiar X_2 – „kontakt klienta z operatorem w sytuacji problemowej (dla klienta)” oraz q_4 – wymiar X_4 – „dostępność operatora dla klienta”, wówczas zachodzi wysokie prawdopodobieństwo, że osoba oceniająca pracuje w instytucji sektora spożywczego.

Jak się zatem wydaje, klienci instytucjonalni sektora bankowego zwracają szczególną uwagę na komunikację z operatorem sieci, natomiast klienci instytucjonalni sektora spożywczego – na kompetencje i solidność operatora.

6. Wnioski

1. Model charakterystyki wymiarowej usługi telefonii komórkowej postrzeganej przez klientów instytucjonalnych w Polsce (lata 2011–2012) jest określony przez pięć składowych: „kompetencje, pewność, zdolność wzbudzania zaufania przez operatora”, „kontakt klienta z operatorem w sytuacji problemowej (dla klienta)”, „rzetelność, solidność operatora”, „dostępność operatora dla klienta” oraz „zdolność reagowania operatora na potrzeby klienta”.

2. Model kompleksowej jakości usługi telefonii komórkowej spostrzeganej przez klientów instytucjonalnych ma postać wielomianu pierwszego stopnia, którego pięć wyrazów to iloczyny wag i jakości cząstkowych ocenianych na poszczególnych wymiarach modelu charakterystyki badanej usługi.
3. Na wartość kompleksowej jakości usługi telefonii komórkowej spostrzeganej przez klientów instytucjonalnych statystycznie istotny wpływ (na poziomie $\alpha = 0,05$) mają zmienne grupujące „Województwo” i „Szczebel”.
4. Ocena jakości kompleksowej usługi telefonii komórkowej spostrzeganej przez klientów instytucjonalnych nie zależy od branży (bankowej albo spożywczej).
5. Ocena jakości kompleksowej usługi telefonii komórkowej spostrzeganej przez klientów instytucjonalnych jest wyraźnie zróżnicowana ze względu na strefę geograficzną, do której należy województwo, w którym siedzibę ma dana instytucja. Klienci instytucjonalni działający w organizacji z siedzibą w województwach Polski zachodniej, w porównaniu z klientami z organizacji z siedzibą w województwach Polski wschodniej, wyżej oceniają jakość kompleksową usługi telefonii komórkowej, ponieważ mają bardziej pozytywne postawy wobec kontaktu klienta z operatorem w sytuacji problemowej (dla klienta) oraz wobec zdolności reagowania operatora na potrzeby klienta.
6. Pracownicy szczebła średniego (II) zdecydowanie wyżej oceniają kompleksową jakość badanej usługi aniżeli pracownicy szczebła niższego (III).
7. Klienci instytucjonalni działający w branży spożywczej szczególną uwagę zwracają na „kompetencje, pewność, zdolność wzbudzania zaufania przez operatora” oraz „rzetelność, solidność operatora”.
8. Klienci instytucjonalni działający w branży bankowej szczególną uwagę zwracają na kontakt klienta z operatorem w sytuacji problemowej (dla klienta)” oraz „dostępność operatora dla klienta”.

Bibliografia

Dokumenty prawne

1. PN-EN ISO 9000, *Systemy zarządzania jakością. Podstawy i terminologia*, PKN, Warszawa 2006

Wydawnictwa zwarte

1. Kolman R., 1992, *Inżynieria jakości*, PWE, Warszawa
2. *Kryteria wyboru operatorów usług telefonicznych przez abonentów w Polsce*, 2012, UKE, Warszawa
3. Kucharz A., 2003, *Telefonia komórkowa trzeciej generacji (3G) w krajach Unii Europejskiej i w Polsce*, Kancelaria Sejmu – Biuro Studiów i Ekspertyz (nr 978), Warszawa

4. Kulis A., 2016, *Badania i model jakości usługi telefonii komórkowej spostrzeganej przez klientów instytucjonalnych w Polsce*, praca doktorska napisana pod kier. S. Doroszewicza, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Kolegium Zarządzania i Finansów
5. *Raport z badań jakości sieci komórkowych na wybranych trasach kolejowych*, 2011, UKE, Warszawa
6. *Rynek telekomunikacyjny w Polsce w 2009 roku. Klienci indywidualni i instytucjonalni*, 2010, UKE, Warszawa
7. *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce w 2014 roku*, 2014, Raport GUS, Warszawa
8. Zakrzewska M., 1994, *Analiza czynnikowa w budowaniu i sprawdzaniu modeli psychologicznych*, UAM, Poznań

Artykuły prasowe i okolicznościowe

1. Cyran K., 2014, *Cena jako wyznacznik jakości produktów żywnościowych*, „Modern Management Review”, vol. XIX, 21(4)
2. Doroszewicz S., Stoma M., 2007, *Charakterystyka wymiarowa usługi ubezpieczenia autocasco spostrzeganej przez klientów indywidualnych*, „Studia i prace Kolegium Zarządzania i Finansów”, nr 81
3. Jain S.K., Gupta G., 2004, *Measuring Service Quality: SERVQUAL vs. SERVPERF Scales*, „Vikalpa: The Journal for Decision Makers”, vol. 29, issue 2
4. Owino E.O., Wadawi J.K., Muturi F.M., 2014 (Special Issue), *Antecedents of Customer Perceived Value: Evidence of Mobile Phone Customers in Kenya*, „International Journal of Business and Social Science”, vol. 5, no. 4
5. Prabhakar G.V., Ram P., 2013, *SERVQUAL and Customer Satisfaction: The Mediating influence of Communication in the Privatized Telecom Sector*, „International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences” vol. 3, no. 3
6. Rogoziński K., 2005, *Jakość usług w horyzoncie aksjologicznym*, „Problemy Jakości” nr 1
7. *SERVQUAL and Customer Satisfaction: The Mediating influence of Communication in the Privatized Telecom Sector*, 2013, „International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences” March, vol. 3, no. 3
8. Wereda W., 2010, *Czynniki wpływające na rozwój telefonii komórkowej w Polsce*, „Zeszyty Naukowe Akademii Podlaskiej”, nr 84

Materiały internetowe

1. *Komórkę trzeba mieć*, <http://www.forbes.pl/styl-zycia/arttykul/wydarzenia/komorketrzeba-miec,22849,1>
2. <http://gsmonline.pl/arttykuly/ktora-polska-siec-komorkowa-jest-najlepsza>
3. <http://www.plus.pl/indywidualna/23.01.2013>

Research and Quality Model of Mobile Telephony Services as Perceived by Institutional Customers in Poland

Summary

The study analyses the quality of mobile telephony services as perceived by institutional customers in the years 2011–2012. The study aims to formulate models of dimensional characteristics and the complex quality of mobile telephony services as perceived by institutional customers in Poland. It also aims to analyse the interdependences connecting the complex quality of these services with three subsequent grouping variables: the voivodeship which the institution is based in, the industry which the institution operates in and the position (rank) the respondent is holding in the organisation structure of the institution. Furthermore, the study is to analyse the differences in the perception of every dimension of characteristics model of the analysed services by people connected with different categories of grouping variables. The conducted research and analyses resulted in a five-element model of dimensional characteristics and a five-term polynomial of the first degree describing the model of the perceived quality of the analysed services. It was found out that the perceived complex quality was affected by the *voivodeship* and *rank* grouping variables and by four interactive effects of grouping variables. It was also found that due to individual categories of grouping variables, there is a clear diversity of institutional customers' attitudes to the fragmentary and complex quality of the analysed service.

Key words: perceived quality, institutional customer, mobile telephony service, service dimensional characteristics
