

Spis treści

Wstęp	7
Danuta Strahl: Dwustopniowa klasyfikacja pozycyjna obiektów hierarchicznych ze względu na strukturę obiektów niższego rzędu	9
Andrzej Dudek: Klasyfikacja spektralna a tradycyjne metody analizy skupień	21
Andrzej Dudek, Izabela Michalska-Dudek: Zastosowanie skalowania wielowymiarowego oraz drzew klasyfikacyjnych do identyfikacji czynników warunkujących wykorzystanie Internetu w działalności promocyjnej dolnośląskich obiektów hotelarskich	35
Aneta Rybicka: Oprogramowanie wspomagające segmentację konsumentów z wykorzystaniem metod wyborów dyskretnych	50
Justyna Wilk: Przegląd metod wielowymiarowej analizy statystycznej wykorzystywanych w badaniach segmentacyjnych	59
Anna Błaczkowska, Alicja Grześkowiak: Analiza porównawcza struktury wieku mieszkańców Polski	71
Dariusz Biskup: Analiza zależności w odniesieniu do danych regionalnych ...	84
Dariusz Biskup: Zastosowanie bayesowskich metod wyboru modelu do identyfikacji czynników wpływających na jakość życia	93
Albert Gardoń: Metody testowania hipotez o liczbie składników mieszanki rozkładów	104
Grzegorz Michalski: Financial effectiveness of investments in operating cash	120
Aleksandra Iwanicka: Wpływ zewnętrznych czynników ryzyka na prawdopodobieństwo ruiny w nieskończonym horyzoncie czasowym w wieloklasowym modelu ryzyka	138
Jacek Welc: Próba oceny efektywności strategii inwestycyjnej opartej na regresji liniowej mnożnika P/R spółek notowanych na GPW	152

Summaries

Danuta Strahl: Two-level positional classification of hierarchical objects with regard to the structure of lower level objects	20
Andrzej Dudek: Spectral clustering vs traditional clustering methods	34

Andrzej Dudek, Izabela Michalska-Dudek: Application of multidimensional scaling and classification trees for identifying factors determining internet usage in promotional activity of Lower Silesian hotels	49
Aneta Rybicka: A review of computer software supporting consumer segmentation with an application of discrete choice methods	58
Justyna Wilk: Multivariate data analysis in market segmentation research: a review article	70
Anna Błaczkowska, Alicja Grześkowiak: Comparative analysis of the population age structure in Poland	83
Dariusz Biskup: Areal data dependence analysis	92
Dariusz Biskup: Application of bayesian model choice procedures to identify factors influencing the quality of life	103
Albert Gardoń: Statistical tests for the number of components in mixed distributions	119
Grzegorz Michalski: Efektywność finansowa inwestycji w gotówkę operacyjną	137
Aleksandra Iwanicka: An impact of some outside risk factors on the infinite-time ruin probability for risk model with n classes of business	151
Jacek Welc: The trial of evaluation of the effectiveness of the investment strategy based on the linear regression of the p/r multiple of Warsaw Stock Exchange listed companies	163

Andrzej Dudek, Izabela Michalska-Dudek

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu – Wydział w Jeleniej Górze

ZASTOSOWANIE SKALOWANIA WIELOWYMIAROWEGO ORAZ DRZEW KLASYFIKACYJNYCH DO IDENTYFIKACJI CZYNNIKÓW WARUNKUJĄCYCH WYKORZYSTANIE INTERNETU W DZIAŁALNOŚCI PROMOCYJNEJ DOLNOŚLĄSKICH OBIEKTÓW HOTELARSKICH

Streszczenie: W niniejszym artykule zaprezentowano wyniki badań ankietowych dotyczących oceny stopnia oraz zakresu wykorzystania Internetu w działalności promocyjnej obiektów hotelarskich działających na Dolnym Śląsku, a także przy zastosowaniu skalowania wielowymiarowego oraz drzew klasyfikacyjnych podjęto próbę identyfikacji czynników warunkujących pełne wykorzystanie Internetu w działalności tych podmiotów.

Słowa kluczowe: skalowanie wielowymiarowe, drzewa klasyfikacyjne, turystyka, działalność promocyjna.

1. Wstęp

Dynamiczny rozwój rynku usług turystycznych, począwszy od drugiej połowy XX wieku, w znacznym stopniu został uwarunkowany możliwościami systemu dystrybucji wspieranego technologiami komputerowymi. Technologie te, rozwijając się bardzo dynamicznie, dostarczają zarówno oferentom usług turystycznym, jak i ich klientom coraz więcej korzyści. Dla przedsiębiorstw turystycznych Internet stanowi bardzo ważny kanał pozwalający na dotarcie do klienta. Na platformę elektroniczną przedsiębiorstwo turystyczne może przenieść cały proces prezentacji ofert, składania i przyjmowania zamówień, a także zawierania kontraktów wraz z ich obsługą związaną z przetwarzaniem dokumentów.

Artykuł przedstawia podstawowe możliwości wykorzystania Internetu, a szczególnie serwisów internetowych, w działalności promocyjnej przedsiębiorstw turystycznych, a także prezentuje wyniki badań ankietowych dotyczących oceny stopnia oraz zakresu wykorzystania Internetu przez obiekty hotelarskie działające na

Dolnym Śląsku. Głównym celem niniejszego opracowania jest próba identyfikacji czynników warunkujących wykorzystanie Internetu w działalności analizowanej grupy podmiotów. Przy zastosowaniu skalowania wielowymiarowego oraz drzew klasyfikacyjnych zweryfikowana zostanie hipoteza, iż z możliwości, jakie oferuje Internet, w pełni korzystają największe obiekty hotelarskie o wyższym standardzie wyrażonym liczbą gwiazdek.

2. Strona internetowa w działalności promocyjnej przedsiębiorstw turystycznych

O spektakularnym sukcesie Internetu decydują przede wszystkim takie jego cechy, jak [Demińska-Cyran i in. 2004, s. 139-140 i 156]:

- globalny zasięg – dla Internetu nie istnieją praktycznie granice,
- nieograniczona dostępność w czasie – Internet czynny jest przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu, przez 365 dni w roku,
- interaktywność – Internet umożliwia komunikację opartą na możliwości dialogu w czasie rzeczywistym,
- możliwość indywidualizacji przekazu,
- elastyczność – możliwość błyskawicznego zamieszczania informacji na stronach WWW oraz stosunkowo niskie koszty budowy i przebudowy serwisów,
- taniłość – Internet jest relatywnie tanim kanałem dystrybucji i komunikacji marketingowej,
- możliwość ulepszania obsługi – Internet pozwala doskonalić jakość obsługi zarówno przed, w czasie, jak i po procesie sprzedaży,
- szybkość – Internet umożliwia szybką komunikację.

Oferując interaktywność, szybkość czy nieograniczoną dostępność, czyli to, co obecnie postrzegane jest jako kluczowe czynniki sukcesu na rynku, Internet stworzył nowy wymiar efektywności zarządzania marketingiem. Nie tylko obniża koszty tworzenia nowych kanałów dystrybucji i komunikacji marketingowej, ale zwiększa jednocześnie pewność sprzedaży [Hartmann, Sifonis, Kador 2001, s. 61-62].

Handel elektroniczny (*e-commerce*)¹ to pojęcie stosunkowo złożone, najczęściej jednak oznacza kupowanie i sprzedawanie produktów, usług lub informacji drogą elektroniczną [Dejnaka 2002, s. 41; Guziur 2001, s. 119]. Na potrzeby niniejszego opracowania rozważania na temat handlu elektronicznego zostały zawężone do modelu B2C (*business-to-customer*), a więc do transakcji nawiązywanych między przedsiębiorstwami a konsumentami indywidualnymi.

¹ Według definicji OECD, *e-commerce* można rozpatrywać w dwóch aspektach: 1) pojęcie szersze – prowadzenie interesów na bazie sieci otwartych używających niezastrzeżonych protokołów, np. Internetu; 2) pojęcie węższe – sprzedaż towarów i usług, w dowolnej fazie łańcucha dostaw, pomiędzy podmiotami gospodarczymi, podmiotami a klientem indywidualnym lub pomiędzy sektorem publicznym i komercyjnym, w środowisku elektronicznym. Termin ten wszedł do powszechnego użytku dopiero w 1997 r. i został stworzony przez IBM. Por. [Panasiuk 2001, s. 9].

E-commerce jako nowy kanał sprzedaży usług może przynieść przedsiębiorstwom rynku turystycznego wymierne korzyści, ponieważ uzyskują one dostęp do nowych rynków oraz nowych grup potencjalnych klientów. Handel elektroniczny polega na użyciu technologii internetowej, a jego głównym celem jest zbudowanie obustronnych dochodowych relacji i wzmocnienie więzi pomiędzy przedsiębiorstwem turystycznym i jego klientami [Newell 2002, s. 112].

Handel elektroniczny zdecydowanie różni się od tradycyjnego, równowagę bowiem szaleńcy korzyści w relacji sprzedawca-klient. Transakcja zakupu *on-line* dokonana przy wsparciu technologii interaktywnej daje klientowi nowe korzyści, takie jak: szybkość i dostęp do informacji o ofercie, możliwość oceny wartości transakcji w czasie, zindywidualizowany wybór, szybkość odpowiedzi, właściwy produkt do właściwego klienta we właściwym czasie, dostęp do innych klientów, wygodę i zadowolenie (por. [Brady i in. 2002, s. 76-79]).

Sprzedaż za pomocą Internetu wymaga zupełnie innego podejścia aniżeli tradycyjny system sprzedaży. Poszukiwania produktu przez klienta na rynku tradycyjnym są zazwyczaj czasochłonne i obejmują niewielką jego część, a wybór zazwyczaj pada na duże i znane przedsiębiorstwa, których budżety promocyjne niejednokrotnie przewyższają obroty mniejszych firm konkurencyjnych. Odmienne wygląda sytuacja w handlu internetowym. Ważną rolę odgrywa tu atrakcyjność oferty. Uczestnicy *e-commerce* mają możliwość zaoferowania klientom większych korzyści ekonomicznych i dogodności zakupu, lepszej pod względem jakościowym i ilościowym informacji, a także znacznie bogatszych form komunikacji [Guziur 2001, s. 120].

Jeśli firma turystyczna zdecyduje się na wdrożenie serwisu *e-commerce*, uzyska (por. [Collin 2004, s. 109]):

- czynny 24 godziny na dobę nowy kanał sprzedaży swoich usług oraz tani w utrzymaniu punkt obsługi klienta,
- skuteczny sposób przyciągania klientów,
- sposób na poprawę jakości obsługi dotychczasowych klientów,
- skuteczną metodę testowania ofert specjalnych lub sprawdzania reakcji na reklamę,
- możliwość rozszerzenia obszaru działania na kraje i rynki, których obsługa w innym wypadku nie byłaby możliwa,
- sposób na śledzenie zakupów klientów umożliwiające bardziej precyzyjne określenie profilu klienta.

W komunikacji przedsiębiorstwa turystycznego z klientem za pośrednictwem Internetu istotną rolę odgrywa jego strona internetowa (szerzej w: [Gołębski 2008, s. 219]). Jest ona obszarem, w którym ma miejsce kształtowanie wizerunku firmy, komunikowanie się z klientami i innymi podmiotami otoczenia, prowadzenie sprzedaży usług, budowanie trwałych związków z klientami oraz ich lojalności. Odpowiednio zaprojektowana i prowadzona strona WWW może wesprzeć działal-

ność firmy turystycznej w zakresie: dotarcia do nowych klientów, kształtowania wizerunku, promocji usług, wsparcia sprzedaży, nawiązania dialogu z klientami oraz gromadzenia danych o klientach [Dobiegała-Korona i in. 2004, s. 162-170].

Strona internetowa odbierana jest zazwyczaj przez osoby ją odwiedzające jako wirtualna siedziba przedsiębiorstwa (szerzej w: [Rapacz 2007, s. 155]). Coraz częściej firmowa strona internetowa staje się miejscem pierwszego kontaktu z potencjalnym klientem, a umiejętne przedstawienie na niej informacji jest warunkiem koniecznym do pomyślnego kształtowania jej wizerunku. Kluczem do sukcesu jest spełnienie potrzeb informacyjnych osób odwiedzających stronę. Potencjalni klienci zainteresowani są najczęściej informacjami o oferowanych usługach oraz wartościami reprezentowanymi przez te usługi i samo przedsiębiorstwo turystyczne².

Znaczna część osób odwiedzających serwis WWW to potencjalni klienci pragnący zdobyć informację o interesujących ich usługach turystycznych. Umiejętne przedstawienie swojej oferty ma tutaj ogromne znaczenie. Za pomocą strony internetowej można dotrzeć do właściwych osób w najbardziej odpowiednim momencie, na krótko przed podjęciem decyzji o wyborze konkretnego produktu turystycznego. Warunkiem koniecznym jest dostarczenie przez przedsiębiorstwo turystyczne informacji przedstawiającej oferowane usługi i ich zalety. Przedsiębiorstwo turystyczne może zaprezentować produkt turystyczny wzbogacony o zdjęcia bądź prezentacje multimedialne miejsca docelowego wyjazdu, pobliskich atrakcji turystycznych, hotelu, pokoi hotelowych itd.

Strona internetowa może i powinna przyczyniać się do wzrostu sprzedaży przedsiębiorstwa turystycznego, a wsparcie sprzedaży odbywać się może na dwóch płaszczyznach: ułatwienia transakcji poza Internetem oraz sprzedaży przez Internet [Rapacz 2007, s. 157].

Aby strona internetowa gwarantowała maksymalnie dobry efekt przy jak najniższych nakładach, przedsiębiorstwo turystyczne musi zapewnić właściwe funkcjonowanie czterech części składowych serwisu, a mianowicie: zawartości informacyjnej, oprawy graficznej, nawigacji oraz interaktywności³ (na podstawie [Maciejowski 2004, s. 115-120]).

Zawartość informacyjna serwisu ma kluczowe znaczenie dla jego atrakcyjności, dlatego konstruując serwis internetowy, przedsiębiorstwo turystyczne musi pamiętać o kilku ważnych zasadach dotyczących:

² Wartościami reprezentowanymi przez przedsiębiorstwo turystyczne mogą być tradycja, pewność, bezpieczeństwo czy innowacyjność. W przypadku firm o długoletniej tradycji multimedialne przedstawienie faz rozwoju firmy i jej oferty usługowej czy zdobytych wyróżnień przyczyni się do wzmocnienia właściwego wizerunku firmy.

³ W trakcie projektowania oraz prowadzenia serwisu WWW przedsiębiorstwo turystyczne powinno ponadto zachować odpowiednie proporcje pomiędzy wymienionymi elementami: grafika nie może zdominować zawartości, nawigacja nie może utrudniać korzystania z elementów interaktywnych itd.

- odpowiedniej budowy informacji – każda informacja zamieszczona na stronie WWW powinna zostać skonstruowana pod kątem potencjalnego odbiorcy. Każdą wiadomość należy ponadto uzupełnić informacją o dacie jej powstania (bądź aktualizacji), pamiętając, że niektórzy będą ją czytali w oderwaniu od kontekstu całości (np. jeśli trafią na daną podstronę dzięki wyszukiwarce),
- właściwej ekspozycji treści – poszczególne informacje powinny zostać pogrupowane w działy odpowiadające bądź obszarom działania firmy (np. historia, ludzie itd.), bądź też grupom odbiorców serwisu (np. informacje dla klientów, kontrahentów, prasy itd.). W wypadku bardziej rozbudowanych witryn konieczne jest umieszczenie sprawnej wyszukiwarki,
- aktualizacji – konieczność zamieszczania na stronie tylko aktualnych informacji,
- wykorzystania standardowych rozwiązań sieciowych – jako że internauci są przyzwyczajeni do pewnego standardu w Internecie, należy dopasować firmowy serwis WWW do tych wymagań⁴.

Oprawa graficzna serwisu to bardzo ważny element strony internetowej. Udana grafika może znacznie poprawić komunikację przedsiębiorstwa turystycznego ze społecznością internetową, przyczyniając się do zwiększenia efektywności działań w sieci. Przy projektowaniu grafiki należy przede wszystkim uwzględnić charakter przyszłej strony – serwisy typowo informacyjne mają przeważnie układ portalowy (odnośniki po obu stronach ekranu, zawartość w środku) i dość oszczędną grafikę, podczas gdy serwisy wizerunkowe (nastawione na promocję firmy) wyróżniają się zwykle bogatą grafiką. Przedsiębiorstwo turystyczne powinno zaprojektować na stronach WWW elementy graficzne nawiązujące do firmowej kolorystyki stosowanej poza siecią – jest to działanie jak najbardziej słuszne, ponieważ integracja różnych metod oddziaływania marketingowego przyczynia się do lepszego wyróżnienia firmy na rynku. Przy projektowaniu grafiki należy jednak pamiętać o tym, by nie zdominowała ona całości projektu internetowego oraz by nadmiernie nie obciążała łącz, ponieważ może się zdarzyć, że zbyt bogata grafika nadmiernie wydłuży czas oczekiwania na załadowanie strony, co może powodować rezygnację internautów z odwiedzenia danego serwisu, czyli przyczynić się do utraty potencjalnych klientów.

Sprawna nawigacja znacznie zwiększa komunikatywność serwisu WWW, a ponadto poprawia odbiór treści, które przedsiębiorstwo turystyczne chce przekazać internautom. Dobrze zaprojektowana pozwala natychmiast odnaleźć poszukiwane

⁴ Absolutne minimum to zapewnienie możliwości wydruku zawartości poszczególnych stron oraz wysłania danej informacji pocztą na określony adres. Niezbędne jest również zamieszczenie odnośnika umożliwiającego kontakt oraz komentowanie poszczególnych informacji zawartych na stronie WWW.

informacje. Oznacza to, że klienci będą korzystali ze stron WWW z przyjemnością, co może skłonić ich do ponownych wizyt w serwisie⁵.

Interesująca zawartość serwisu, ciekawa grafika i sprawna nawigacja to nie wszystko, konieczne jest bowiem zapewnienie interaktywności, rozumianej jako sprzężenie zwrotne między serwisem a jego odbiorcą. Jest to o tyle istotne, że – jak wskazano we wcześniejszych rozważaniach – właśnie interaktywność różni Internet od pozostałych mediów. Najważniejsze elementy interakcji użytkownika z firmowym serwisem WWW to:

- korzystanie z odnośników (łącz). Podstawą działania stron internetowych jest hipertekstowość, czyli istnienie ich wzajemnych połączeń umożliwiających użytkownikowi przemieszczanie się w dowolnym kierunku dzięki odnośnikom. O tych właściwościach należy pamiętać i np. przy opisach produktów turystycznych warto umieścić odnośnik do cennika, przy cenniku – do sklepu internetowego, gdzie klient może dokonać rezerwacji itd. Odnośniki mogą okazać się także cenną pomocą w wypadku bardziej skomplikowanych tekstów (trudniejsze terminy, np. w treści umowy bądź regulaminie, mogą być zaopatrzone w łącze do strony z ich objaśnieniem),
- możliwość wysłania wiadomości. Serwis powinien mieć tego typu odnośniki na każdej podstronie, a na listy od klientów pracownicy firmy turystycznej powinni odpowiadać w jak najkrótszym czasie,
- wirtualne dyskusje i zbieranie opinii – najczęściej w formie forów dyskusyjnych (*chat-room*) lub przez stworzenie użytkownikom serwisu możliwości komentowania opublikowanych na stronie informacji, w tym także dzielenie się opiniami na temat poszczególnych produktów; te sposoby z pewnością okażą się pomocne w tworzeniu społeczności internetowych wokół serwisu,
- narzędzia interaktywne mogą być cennym uzupełnieniem serwisu firmowego – chodzi tu o różnego rodzaju kalkulatory (np. walutowe), interaktywne formularze (np. prognozy pogody), poradniki bądź przewodniki. Przedsiębiorstwo turystyczne wykorzystać może coraz częściej pojawiające się w sieci oferty typu „szyte na miarę”, w wypadku których klient dokładnie określa kompozycję danego produktu lub usługi. Wówczas warto umieścić w sieci tzw. konfigurator – narzędzie pozwalające na budowę produktu z gotowych elementów, które potrafi podać cenę wybranej konfiguracji.

Na etapie projektowania serwisu WWW przedsiębiorstwo turystyczne powinno zwrócić uwagę na następujące kwestie [Kasperczyk 2005, s. 36]:

- dostosowanie prezentowanych treści do faktycznych potrzeb odbiorcy,
- zaprojektowanie takiej struktury serwisu, która pozwoli łatwo znajdować potrzebne informacje,

⁵ Wśród najważniejszych rozwiązań nawigacyjnych stosowanych w projektowaniu stron internetowych znajdują się: menu nawigacyjne, odnośnik do strony głównej, wyszukiwarka, mapa serwisu, odnośniki pozycyjne itd.

- dostosowanie witryny do realnych możliwości zasilania jej treścią,
- zapewnienie stabilnych i wiarygodnych źródeł danych, które powinny być na bieżąco aktualizowane,
- wyposażenie serwisu w narzędzia pozwalające łatwo zarządzać strukturą witryny oraz treścią stron.

3. Wykorzystanie stron WWW w działalności promocyjnej obiektów hotelarskich na Dolnym Śląsku w świetle badań ankietowych

Głównym celem przeprowadzonych badań ankietowych była ocena stopnia oraz zakresu wykorzystania Internetu, a szczególnie serwisów WWW w działalności promocyjnej obiektów hotelarskich działających na Dolnym Śląsku. Badanie objęło próbę 95 obiektów hotelarskich⁶ i odbywało się w okresie od 1 marca do 30 czerwca 2007 r. na terenie województwa dolnośląskiego⁷. Podstawowym narzędziem wykorzystanym w badaniach był kwestionariusz ankietowy zawierający 12 pytań oraz część metryczkową.

Przy określaniu wielkości próby zastosowano metodę polegającą na wykorzystaniu dowodów historycznych, która korzysta z doświadczeń wcześniejszych studiów (szerzej w: [Churchill 2002, s. 562]). Przykładowe, najczęściej stosowane podczas badań ankietowych liczebności próby zostały przedstawione w tab. 1.

Tabela 1. Przykładowe wielkości prób badawczych według metody wykorzystującej dowody historyczne

Liczba analizowanych podgrup	Konsumenci lub gospodarstwa domowe		Przedsiębiorstwa lub instytucje	
	badania krajowe	badania regionalne	badania krajowe	badania regionalne
Niewiele (1-9)	1000-1500	200-500	200-500	50-200
Przeciętnie (10-30)	1500-2500	500-1000	500-1000	200-500
Wiele (ponad 30)	powyżej 2500	powyżej 1000	powyżej 1000	powyżej 500

Źródło: [Kędzior, Karcz 2001, s. 85; Churchill 2002, s. 562].

⁶ Wśród badanych obiektów znalazły się różne rodzaje zakładów hotelarskich: 76 hoteli (80,00% wskazań), 13 pensjonatów (14,74% badanych), 4 schroniska (4,21% odpowiedzi) oraz 2 domy wycieczkowe (2,11% odpowiedzi). Natomiast wśród hoteli i pensjonatów w badaniu wystąpili przedstawiciele następujących kategorii: 13 obiektów jednogwiazdkowych (13,68% badanych), 25 obiektów o kategorii ** (dwie gwiazdki) – 26,32% badanych, 48 obiektów trzygwiazdkowych (50,53% badanych) oraz 3 obiekty posiadające kategorię czterech gwiazdek (3,16% badanych). W badaniu nie odnotowano obiektu pięciogwiazdkowego.

⁷ Ze względu na zasięg badania miały charakter badań niepełnych, obejmujących tylko wybrane jednostki zbiorowości, zależnie zaś od sposobu doboru respondentów należały do badań reprezentacyjnych, zbiorowość próbna bowiem stanowiła statystyczną reprezentację całej populacji.

Przeprowadzone badanie dotyczyło rynku przedsiębiorstw, miało zakres regionalny, a liczbę analizowanych podgrup można określić jako niewielką (podział na hotele, motele, pensjonaty, schroniska młodzieżowe, domy wczasowe), stąd liczebność próby najczęściej stosowana w podobnych wypadkach w badaniach ankietowych powinna mieścić się w przedziale 50-200 podmiotów. Jako że przedział ten jest stosunkowo obszerny, posłużono się również metodą wnioskowania statystycznego określającą minimalną liczebność próby, biorąc pod uwagę liczebność badanej populacji oraz zadaną wiarygodność i precyzję wyników⁸, która została ustalona za pomocą wzoru [Szreder 2004, s. 121]:

$$n = \frac{0,25 \cdot z_{\alpha/2}^2 \cdot N}{0,25 \cdot z_{\alpha/2}^2 + (N - 1) \cdot d^2},$$

gdzie: $z_{\alpha/2}^2$ – wartość zmiennej losowej Z o rozkładzie normalnym standaryzowanym taka, że

$$P(|Z| \leq z_{\alpha/2}) = 1 - \alpha,$$

- n – liczebność próby,
- N – liczebność badanej populacji,
- d – dopuszczalny błąd statystyczny⁹,
- $(1 - \alpha)$ – współczynnik ufności¹⁰.

Dla liczebności badanej populacji $N = 649$ ¹¹, współczynnika ufności $(1 - \alpha) = 0,95$ (tj. 95%) oraz dopuszczalnego błędu statystycznego (d) na poziomie 3% liczebność próby wynieść powinna $n = 95$ jednostek, mieszcząc się we wskazanym za pomocą metody wykorzystującej dowody historyczne przedziale od 50 do 200 przedsiębiorstw.

Następnym krokiem był wybór metody doboru próby badawczej, a więc sposobu, w jaki elementy populacji zostaną do próby dobrane. Zastosowana w badaniu metoda należy do metod nieopartych na rachunku prawdopodobieństwa, czyli

⁸ Przez wiarygodność uzyskanych z badania ocen należy rozumieć prawdopodobieństwo tego, że sformułowany na podstawie ocen sąd o rzeczywistej wartości szacowanego parametru populacji jest prawdziwy. Ocenom tym towarzyszy również informacja o maksymalnym możliwym odchyleniu podanej oceny od prawdziwej wartości parametru.

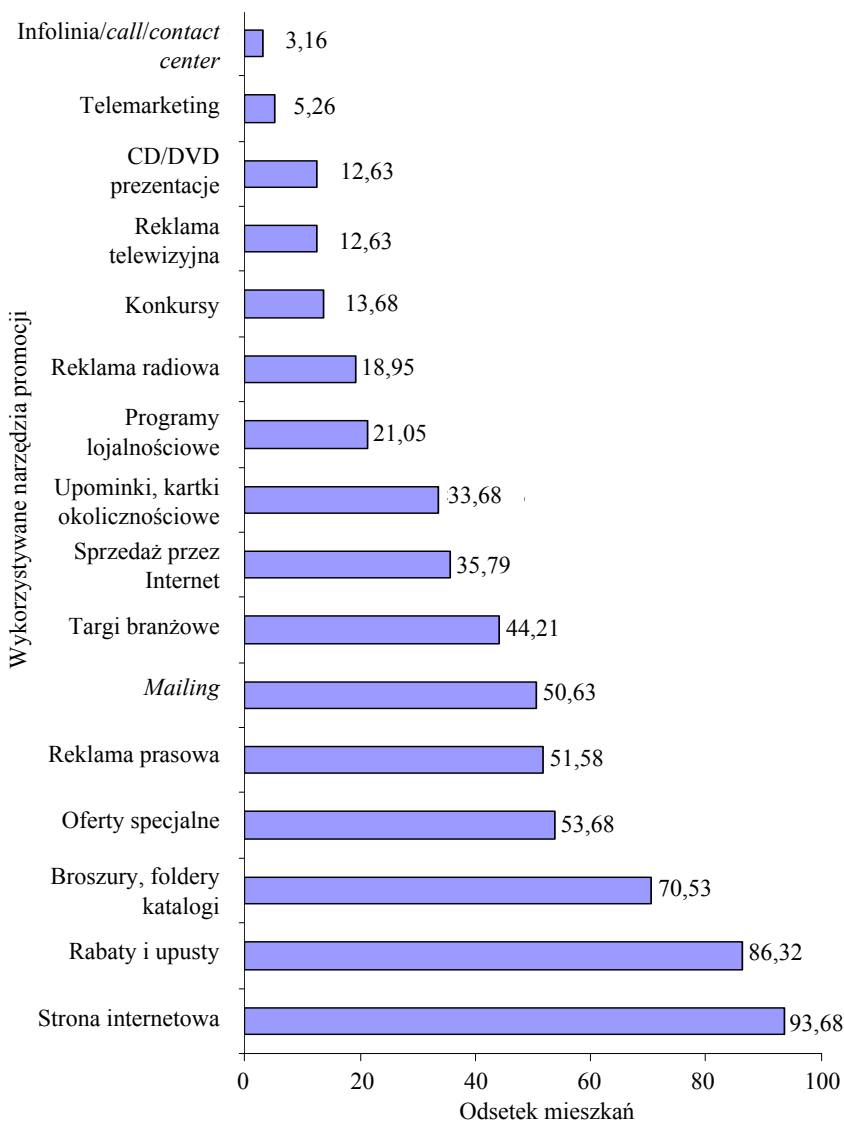
⁹ Maksymalny błąd rozumiany jako różnica między oceną z próby a prawdziwą wartością parametru w populacji.

¹⁰ Współczynnik ufności, czyli prawdopodobieństwo, z jakim przedział o postaci ocena z próby \pm błąd zawiera prawdziwą wartość szacowanego parametru.

¹¹ Stan liczebności populacji dolnośląskich zakładów hotelarskich na dzień 31.12.2006 r. na podstawie danych GUS Bank Danych Regionalnych według klasyfikacji NTS.

stanowi tzw. dobór nielosowy, który opiera się na kryteriach zdroworozsądkowych, a więc na intuicji i wiedzy badacza.

Wyniki przeprowadzonych badań ankietowych wskazują, iż największą popularnością (ponad 93% wskazań) wśród wykorzystywanych narzędzi służących celom promocyjnym obiektów hotelarskich na Dolnym Śląsku cieszą się właśnie strony internetowe (rys. 1).



Rys. 1. Narzędzia promocyjne wykorzystywane przez obiekty hotelarskie na Dolnym Śląsku

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

W przypadku ponad 86% dolnośląskich obiektów wykorzystuje się rabaty, upusty i inne zachęty o charakterze finansowym. Katalogi, foldery oraz promocyjne broszury stosuje w swej działalności 70,5% badanych, oferty specjalne zaś kieruje do klientów ponad 53% ankietowanych. Połowa badanych wykorzystuje w swych działaniach promocyjnych *mailing*. Ponad 44% wskazań dotyczyło targów branżowych jako istotnego dla badanej działalności narzędzia *promotion-mix*. Przy wyjątkowo wysokim odsetku wskazań dotyczących posiadania stron internetowych oraz wysokim wskaźniku stosowania *direct-mail* w komunikacji z klientami jedynie 35,8% spośród badanych obiektów wskazuje na prowadzenie sprzedaży swoich usług przez Internet.

Na szczególną uwagę zasługuje to, iż wszystkie spośród badanych obiektów hotelarskich odpowiedziały twierdząco na zawarte w kwestionariuszu ankietowym pytanie dotyczące posiadania strony internetowej. Wnioskować zatem można, że nawet jeśli przedsiębiorstwa hotelarskie nie wskazały strony WWW jako narzędzia w swej działalności promocyjnej, to takową stronę posiadają, choć, być może, nie do końca uświadamiają sobie, iż zaliczyć ją można do takich właśnie narzędzi.

W dalszej części badanie dotyczyło zamieszczanych na stronie internetowej informacji dotyczących obiektów. Niemal cała badana populacja (98,95% odpowiedzi) na swojej witrynie internetowej zamieszcza opis obiektu, a więc krótką jego charakterystykę, szczegółowe objaśnienie lokalizacji, a także podstawowe wiadomości dotyczące historii bądź szczególnych dokonań danego obiektu. Podobnie popularną pozycją jest opis pokoi hotelowych, który to na swoich stronach WWW umieszcza 96,84% badanych. Charakterystykę restauracji można odnaleźć na stronach internetowych 82,11% badanych obiektów. Blisko połowa respondentów na swojej stronie WWW zamieściła również informacje na temat pakietów pobytowych, opis oferowanych usług rekreacyjnych, a także pozostałych usług obiektu. Ponadto ponad 56% badanych nie zapomina o zamieszczeniu na swojej witrynie informacji na temat regionu i miejscowości. Wśród pozostałych wskazań w badaniu pojawiły się odpowiedzi wskazujące, iż na stronie obiekty umieszczają zdjęcia panoramyczne obiektów i wnętrza oraz informacje o instytucjach partnerskich.

W badaniu poruszono również kwestie pozostałych informacji zawieranych na stronach internetowych obiektów hotelarskich. Najczęściej pojawiającymi się na witrynach respondentów elementami okazały się być:

- adres obiektu, zarówno rzeczywisty, wraz z numerem telefonu i faksu, jak i internetowy (94,74% wskazań),
- galerie ze zdjęciami obiektu (92,63% odpowiedzi),
- cenniki usług noclegowych (86,32% badanych), konferencyjnych (84,21% wskazań) oraz gastronomicznych (40% respondentów).

Ponad 70% badanych oferowało również obcojęzyczne wersje swoich witryn internetowych. Najczęściej były to wersje angielskie, niemieckie, rzadziej pojawiały się tłumaczenia stron WWW na język rosyjski i francuski. Wśród wyjątków znalazły się japońskie, flamandzkie oraz ukraińskie wersje witryn internetowych.

Mapki pomocne w dotarciu do miejsca docelowego na swoich stronach umieściło 72,63% badanych. W ponad 50% przypadków obiekty na swoich stronach umieściły adres e-mailowy administratora serwisu, który umożliwił przesłanie zapytania. Strona internetowa jest również miejscem, gdzie obiekty umieszczają licznik odwiedzających ją internautów (22,11% odpowiedzi), zamieszczają informacje na temat swoich aktualnych promocji i ofert specjalnych (21,05% wskazań).

Ponadto w 75,79% przypadków za pomocą prowadzonej przez badane obiekty witryny potencjalny klient ma możliwość dokonania rezerwacji noclegu, jednak tylko w przypadku zaledwie 20% badanych zakładów hotelarskich może on za pośrednictwem strony internetowej dokonać faktycznego zakupu i płatności.

4. Identyfikacja czynników warunkujących pełne wykorzystanie Internetu w działalności promocyjnej dolnośląskich obiektów hotelarskich

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań ankietowych, które wskazują, iż pomimo że ponad 93% badanych zakładów hotelarskich ma własną stronę internetową, tylko co piąty z badanych obiektów umożliwi swoim klientom dokonanie faktycznego zakupu i płatności *on-line*, podjęto próbę zweryfikowania hipotezy mówiącej o tym, że z możliwości, jakie oferuje Internet, w pełni korzystają tylko największe obiekty hotelarskie o wyższym standardzie (wyrażonym kategorią odbioru oraz liczbą gwiazdek).

Pierwsze badanie przebiegało dwustopniowo:

1. Dokonano skalowania wielowymiarowego [Cox 1994] danych pochodzących z badania ankietowego¹².

2. Na podstawie wyników skalowania wielowymiarowego zidentyfikowano, które ze zmiennych i w jaki sposób mają wpływ na przynależność do jednej z przyjętych *a priori* klas określających sposób wykorzystania Internetu w działalności promocyjnej.

W badaniu przyjęto, że obiekty najpełniej wykorzystujące możliwości sieci Internet w polityce promocji to te, które umożliwiają swoim potencjalnym klientom dokonanie rezerwacji za pomocą własnej strony WWW, a także takie, które umożliwiają zainteresowanym konsumentom dokonanie zarówno rezerwacji, jak i rzeczywistej płatności *on-line* za usługi hotelarskie.

Na podstawie danych ankietowych wstępnie wyodrębniono *a priori* trzy klasy obiektów:

- Klasa pierwsza – obiekty nieoferujące ani rezerwacji ani płatności internetowej;
- Klasa druga – obiekty oferujące rezerwację internetową, ale nieoferujące płatności przez Internet;

¹² Współczynnik STRESS dla wykonanej procedury skalowania wielowymiarowego wyniósł 9,78%, co oznacza, iż wyniki tego skalowania są akceptowalne.

- Klasa trzecia – obiekty oferujące zarówno rezerwację, jak i płatności *on-line*.
Należy nadmienić, że nie występują w badaniu obiekty oferujące płatność internetową, ale nieoferujące rezerwacji.

Tabele 2 i 3 przedstawiają wartości współczynnika korelacji między zmiennymi zagregowanymi, otrzymanymi w wyniku skalowania wielowymiarowego, a zmiennymi przestrzeni niezredukowanej. Na ich podstawie można stwierdzić, że pierwszy czynnik przestrzeni zredukowanej (oś X) odpowiada zmiennym *rodzaj obiektu* i *liczba gwiazdek* (można go więc roboczo nazwać *standardem obiektu*), natomiast czynnik drugi (oś Y) jest najsilniej skorelowany ze zmienną *wielkość zatrudnienia*, przy czym ta korelacja jest ujemna (co oznacza, że obiekty o największej wielkości zatrudnienia znajdują się na dole osi).

Tabela 2. Współczynniki korelacji pomiędzy pierwszą zmienną zagregowaną a zmiennymi badania

Zmienna	Współczynnik korelacji Pearsona
Rodzaj obiektu	-0,6388
Liczba gwiazdek	-0,4978
Wielkość zatrudnienia	-0,0917
Liczba pokoi	0,074
Lokalizacja	0,023

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Współczynniki korelacji pomiędzy drugą zmienną zagregowaną a zmiennymi badania

Zmienna	Współczynnik korelacji Pearsona
Wielkość zatrudnienia	-0,4517
Rodzaj obiektu	0,2341
Liczba gwiazdek	0,1445
Liczba pokoi	0,043
Lokalizacja	0,021

Źródło: opracowanie własne.

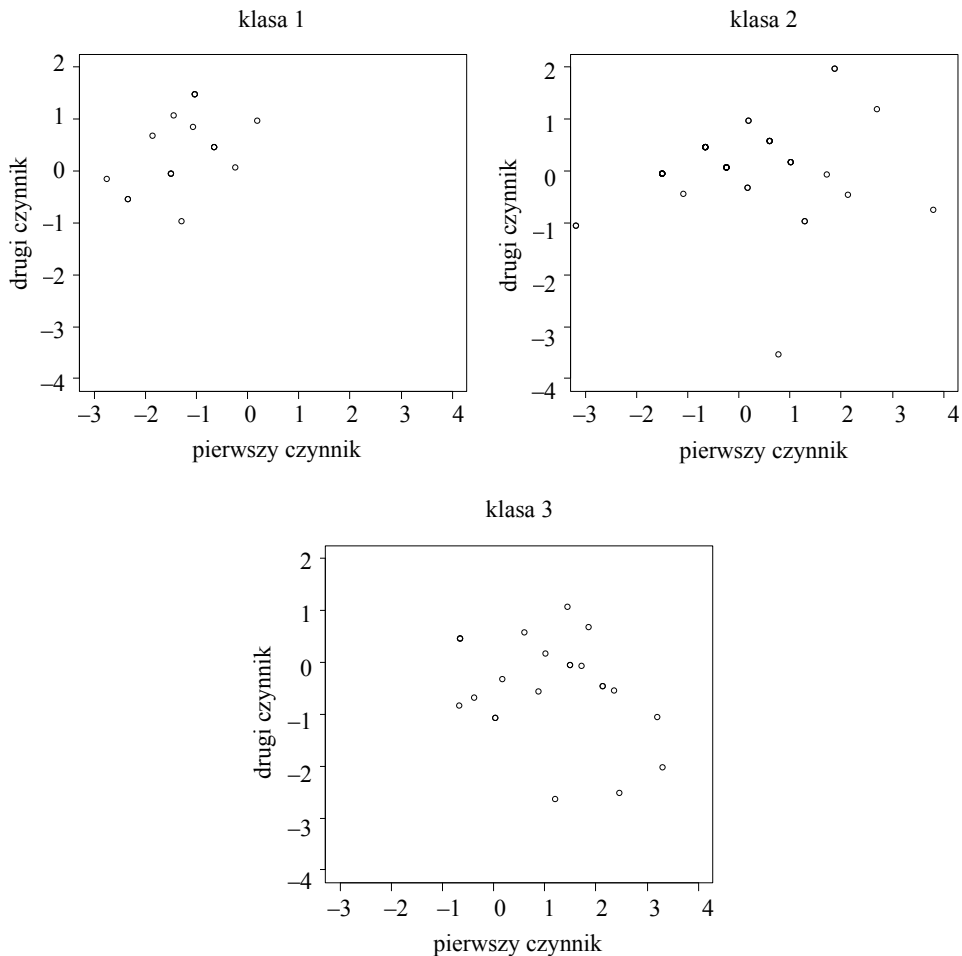
Rysunek 2 przedstawia wyniki skalowania wielowymiarowego. W celu zwiększenia czytelności każda z określonych *a priori* klas została przedstawiona osobno. Rozkład obiektów należących do poszczególnych klas w przestrzeni dwuwymiarowej pozwala stwierdzić, iż zmienna zagregowana *standard obiektu* jest skorelowana z przynależnością obiektów do poszczególnych klas, czyli zaawansowaniem w zakresie wykorzystania Internetu. Do pierwszej klasy należą głównie obiekty, dla których ta zmienna jest mniejsza od 0, obiekty klasy drugiej znajdują się w okolicach wartości 0, a klasa trzecia to w większości obiekty, dla których wartość tej zmiennej jest większa od 0. W celu potwierdzenia tej obserwacji obliczono wartości współczynnika korelacji pomiędzy zmiennymi zagregowanymi a numerem klasy, do której należy obiekt. Wyniki tych obliczeń przedstawia tab. 4.

W celu potwierdzenia tezy, iż obiekty o lepszym standardzie w pełnijszy sposób wykorzystują możliwości, jakie oferuje sieć Internet, przeprowadzono badanie

Tabela 4. Współczynniki korelacji pomiędzy zmiennymi zagregowanymi a zmienną *klasa*

Zmienna	Współczynnik korelacji Pearsona	Rho Spearmana	Tau Kendalla
Pierwsza zmienna zagregowana	0,5199	0,5583	0,4485
Druga zmienna zagregowana	0,2348	0,2758	0,2221

Źródło: opracowanie własne.

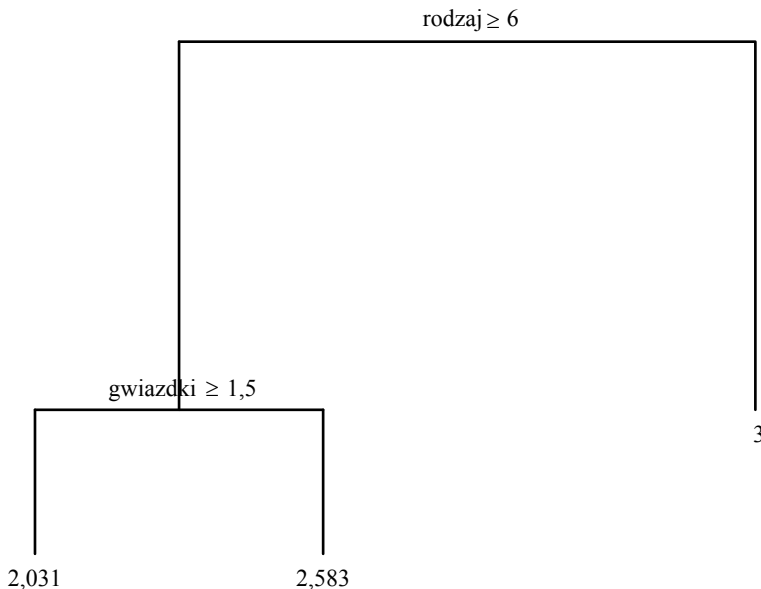


Rys. 2. Dolnośląskie obiekty hotelarskie w przestrzeni dwuwymiarowej, po skalowaniu wielowymiarowym

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ankietowych.

z wykorzystaniem drzewa klasyfikacyjnego [Breinman 1984], w którym zmienną objaśnianą była zmienna *przynależność do klasy* zdefiniowana tak jak w poprzednim badaniu. Utworzone drzewo klasyfikacyjne przedstawia rys. 3.

W badaniu wskazano zmienne *rodzaj obiektu* i *liczba gwiazdek* jako najważniejsze czynniki wpływające na pełne wykorzystanie Internetu w działalności hotelarskiej, co potwierdza wnioski z poprzedniego badania. Podsumowując, należy stwierdzić, iż z obu badań wynika, iż dolnośląskie zakłady hotelarskie będące hotelami, motelami czy pensjonatami, o wyższym standardzie wyrażonym liczbą gwiazdek, w większym stopniu wykorzystują Internet jako narzędzie promocji niż



Rys. 3. Drzewo klasyfikacyjne utworzone na podstawie danych ankietowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ankietowych.

domy wycieczkowe, kempingi, czy pozostałe obiekty hotelarskie. Obiekty te, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klientów, decydują się na wdrożenie serwisu internetowego oraz pełnego sklepu *on-line*.

5. Podsumowanie

Zastosowanie Internetu w działalności promocyjnej oznacza dla zakładu hotelarskiego możliwość wykorzystania nowoczesnych metod komunikacji z klientem. Przeprowadzone badania potwierdzają, iż osoby zarządzające obiektami hotelarskimi na Dolnym Śląsku zauważają i wykorzystują oferowane przez Internet możliwości.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, iż najbardziej popularnym narzędziem promocyjnym w działalności obiektów hotelarskich jest jego strona internetowa. Ponad 93% badanych zakładów hotelarskich ma własną stronę internetową, którą świadomie traktuje jako istotne narzędzie w swej działalności promocyjnej. Badani na swoich witrynach umieszczają dokładne opisy obiektów oraz wiele potrzebnych potencjalnym klientom informacji, np. galerie zdjęć, cenniki, mapki dojazdowe, opisy regionu i miejscowości itp. Ponadto w 3/4 badanych przypadków za pomocą prowadzonych witryn internetowych obiekty oferują swoim potencjalnym klientom możliwość dokonania rezerwacji noclegu.

Niepokojący może być niewielki odsetek obiektów, które za pośrednictwem własnego serwisu WWW umożliwiają swoim klientom dokonanie zakupu i płatności.

Przeprowadzone badanie potwierdziło hipotezę, iż z możliwości, jakie daje Internet, w pełni korzystają (oferując swoim klientom możliwość zarówno rezerwacji, jak i zakupu oraz płatności *on-line*) obecnie największe dolnośląskie obiekty hotelarskie o wyższym standardzie wyrażonym liczbą gwiazdek.

Literatura

- Brady R., Forrest E., Mizerski R., *Marketing w Internecie*, PWE, Warszawa 2002.
- Breiman L., Friedman J., Olshen R., Stone C., *Classification and Regression Trees*, Wadsworth, 1984.
- Churchill G.A., *Badania marketingowe. Podstawy metodologiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.
- Collin S., *Marketing w sieci*, Wydawnictwo FELBERG SJA, Warszawa 2004.
- Cox T.F., Cox M.A.A., *Multidimensional Scaling*, Chapman and Hall, London 1994.
- Dejnaka A., *CRM. Zarządzanie kontaktami z klientami*, Wydawnictwo HELION One Press, Gliwice 2002.
- Dembińska-Cyran I., Hołub-Iwan J., Perenc J., *Zarządzanie relacjami z klientem*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2004.
- Dobiegała-Korona B., Doligalski T., Korona B., *Konkurowanie o klienta e-marketingiem*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2004.
- Gołemski G. (red.), *Nowe trendy rozwoju turystyki*, Wydawnictwo PWSZ, Sulechów 2008.
- Guziur P., *Marketing w Internecie. Strategie dla małych i dużych firm*, Wydawnictwo HELION, Gliwice 2001.
- Hartmann A., Sifonis J., Kador J., *E-biznes. Strategie sukcesu w gospodarce internetowej*, Wydawnictwo LIBER, Warszawa 2001.
- Kasperczyk P., *Stronniczy przegląd stron WWW*, „Rynek Turystyczny” 2005 nr 4 (236).
- Kędzior Z., Karcz K., *Badania marketingowe w praktyce*, PWE, Warszawa 2001.
- Maciejowski T., *Firma w Internecie. Budowanie przewagi konkurencyjnej*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004.
- Newell F., *Lojalność.com*, IFC PRESS, Kraków 2002.
- Panasiuk A. (red.), *Sektor turystyczny w społeczeństwie informacyjnym. Turystyka – poczta – telekomunikacja*, Fundacja Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2001.
- Rapacz A. (red.), *Przedsiębiorstwo turystyczne*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2007.
- Szreder M., *Metody i techniki sondażowych badań opinii*, PWE, Warszawa 2004.

APPLICATION OF MULTIDIMENSIONAL SCALING AND CLASSIFICATION TREES FOR IDENTIFYING FACTORS DETERMINING INTERNET USAGE IN PROMOTIONAL ACTIVITY OF LOWER SILESIAN HOTELS

Summary: This paper presents the results of the questionnaire survey on the use of the Internet in a promotional activity of hotels in Lower Silesia. Using multidimensional scaling and classification trees, the authors identified the main determinants of this medium use.