

**Marcin Hundert\***

**Adam Pawlicz\*\***

Uniwersytet Szczeciński

## WYBRANE CZYNNIKI WPLYWAJĄCE NA CENY USŁUG HOTELARSKICH W POLSKICH MIASTACH WOJEWÓDZKICH

### Streszczenie

Cena usługi hotelarskiej jest determinowana przez liczne czynniki związane zarówno z samym produktem hotelu, jak i jego otoczeniem. Dotychczasowe badania ilościowe czynników wpływających na ceny usług hotelarskich wskazywały na: wielkość obiektu, dostępność licznych usług dodatkowych (np. spa, parking, kasyno itp.) w obiekcie, kategorię obiektu, wiek, a także odległość od hubów transportowych, istotnych atrakcji turystycznych, a nawet klimat czy widok z okna jako zmienne objaśniające modele. Celem badań, których wyniki zostały przedstawione w artykule, było określenie determinant cen usług hotelarskich w Polsce. Model bazuje na danych z 612 hoteli zlokalizowanych w 18 miastach wojewódzkich. W odróżnieniu od poprzednich badań jako czynnik wpływający na cenę uwzględniono wielkość miasta, w którym znajduje się obiekt.

**Słowa kluczowe:** strategie cenowe, usługi hotelarskie, regresja postępująca, ceny hedonistyczne

---

\* Adres e-mail: marcin.hundert@wzieu.pl.

\*\* Adres e-mail: adam.pawlicz@wzieu.pl.

## Wprowadzenie

Celem niniejszego artykułu jest zbadanie zależności między ceną usługi hotelarskiej a szeregiem czynników, które mogą ją potencjalnie determinować. Selekcję czynników wpływających na poziom cen usług hotelarskich przeprowadzono na podstawie analizy literatury, zwłaszcza dotyczącej podobnych badań, jednak przeprowadzanych wcześniej. Oszacowanie wpływu elementów związanych z ofertą przedsiębiorstwa hotelarskiego oraz jego otoczeniem ma nie tylko znaczenie teoretyczne, ale również praktyczne, zwłaszcza z punktu widzenia nowo otwieranych przedsiębiorstw hotelarskich.

Przedstawione w artykule badania rozszerzają dotychczasową wiedzę na temat czynników wpływających na ceny usług hotelarskich w dwóch aspektach. W dotychczasowych badaniach nie uwzględniano wielkości miasta jako czynnika wpływającego na poziom cen. Ponadto, autorzy nie dotarli do podobnych badań przeprowadzonych w Polsce.

### 1. Teoretyczne aspekty ustalania cen usług noclegowych

Podręczniki marketingu traktujące o polityce cenowej przedsiębiorstw hotelarskich ograniczają się zazwyczaj do wskazania metod ustalania cen oraz możliwych do przyjęcia strategii cenowych. Tego typu obliczenia pozostają jednak zazwyczaj na bardzo dużym poziomie ogólności i nie są poparte badaniami ilościowymi w tym zakresie. Z tego powodu możliwość praktycznego wykorzystania takiej wiedzy przez hotelarzy jest bardzo ograniczona.

Dotychczasowe badania ilościowe czynników determinujących poziom cen usług hotelarskich były przeprowadzane zarówno w USA, jak i w Europie, niemniej jednak najwięcej studiów, zwłaszcza po 2010 r., opartych jest na badaniach w Azji Południowo-Wschodniej<sup>1</sup>. Badania obejmują porównania cen od kilkunastu do kilkuset obiektów noclegowych, które stanowią zmienne objaśniane w modelach. Zmienne objaśniające H. Zhang i inni<sup>2</sup> podzielili na dwie główne grupy:

---

<sup>1</sup> Por. H. Zhang *et al.*, *Modeling Hotel Room Price with Geographically Weighted Regression*, „International Journal of Hospitality Management” 2011, vol. 30, s. 1036–1043.

<sup>2</sup> *Ibidem*.

- zmienne związane z badanym obiektem (wyposażenie obiektu),
- zmienne związane z jego lokalizacją.

W grupie zmiennych związanych z obiektem wyróżniono: przynależność do sieci, kategorię, wielkość obiektu, usługi dodatkowe (restauracje, basen, kasyno, kominek, suszarki do włosów, zależność pomiędzy liczbą osób zatrudnionych a liczbą pokoi). W grupie czynników związanych z lokalizacją istotne były: odległość od centrum miasta, odległość od autostrady, temperatura, widok z okna i klimat.

W większości badań autorzy wykorzystują do budowy modeli wybrane zmienne z wymienionych wyżej i na tej podstawie dokonują klasyfikacji czynników wpływających na poziom cen w hotelach. Wynikiem takich badań jest określenie, czy dana zmienna (np. kategoria hotelu) w sposób istotny statystycznie wpływa na poziom cen oraz wskazanie siły tego oddziaływania. Są jednak prace, w których przedmiotem badań jest jedynie jedna zmienna objaśniająca (w takich przypadkach badania obejmują zdecydowanie większą próbę badawczą). Przykładowo J.W. O'Neill i M. Carlbäck<sup>3</sup> stwierdzili na podstawie badań 51 tys. hoteli w USA, że hotele niesieciowe osiągały wyższy poziom cen od hoteli sieciowych w czasie kryzysu ekonomicznego. C.G. Lee<sup>4</sup> wskazał na ataki terrorystyczne w krajach sąsiadujących z Singapurem jako czynnik negatywnie wpływający na ceny usług hotelarskich. Inne badania wskazują na rozmieszczenie obiektów noclegowych jako funkcję występowania atrakcji turystycznych<sup>5</sup>.

Większość badaczy przyjmowała w modelach jedną zmienną objaśnianą, którą była standardowa cena usługi noclegowej. Jedynie w pracy C. Thrane<sup>6</sup> zbudowano model zarówno dla ceny pokoju jednoosobowego, jak i dwuosobowego.

---

<sup>3</sup> J.W. O'Neill, M. Carlbäck, *Do Brands Matter? A Comparison of Branded and Independent Hotels' Performance during a Full Economic Cycle*, „International Journal of Hospitality Management” 2011, vol. 30, s. 515–521.

<sup>4</sup> C.G. Lee, *The Determinants of Hotel Room Rates: Another Visit with Singapore's Data*, „International Journal of Hospitality Management” 2011, vol. 30, s. 756–758.

<sup>5</sup> C. Tatar, M. Gonzer, A. Pawlicz, *Heritage Based Push Factors and the Accommodation Supply Analysis in the Crisuri Mountains*, „GeoJournal of Tourism and Geosites” 2008, no. 1, vol. 1, s. 72–82.

<sup>6</sup> C. Thrane, *Examining the Determinants of Room Rates for Hotels in Capital Cities: The Oslo Experience*, „Journal of Revenue and Pricing Management” 2007, vol. 5, s. 315–323.

## 2. Metodyka badań

Zmienną objaśnianą w modelu jest cena usługi noclegowej. Zmienne podobnie jak w badaniach C. Thrane<sup>7</sup>, C.-F. Chen i R. Rothschild<sup>8</sup>, G. Schammel<sup>9</sup> i innych ustalono na podstawie danych pośrednika internetowego. Obliczeń dokonano na podstawie portalu Rezerwuje.pl. Był to w okresie prowadzenia badań jedyny ogólnopolski pośrednik rezerwacyjny, który wskazywał średnią cenę rezerwacji usługi w danym obiekcie. Pozostałe portale podawały jedynie aktualną cenę usługi, która mogła być zależna od wielu czynników (np. chwilowe obłożenie obiektu)<sup>10</sup>. Portal Rezerwuje.pl udostępnia ponadto dane jedynie dla obszaru Polski. Badania przeprowadzone przez A. Tso i R. Law<sup>11</sup> w Hongkongu wykazały, że lokalny agent oferuje niższe ceny usług od agentów działających w otoczeniu międzynarodowym oraz cen oferowanych bezpośrednio na stronie internetowej poszczególnych obiektów.

Dotychczasowe badania czynników wpływających na ceny usług noclegowych obejmowały raczej niewielkie oraz homogeniczne z punktu widzenia produktu turystycznego regiony. Były to niewielkie miejscowości<sup>12</sup>, miasta i ich okolice<sup>13</sup> lub niewielkie kraje, takie jak Hongkong, Tajwan, Izrael lub Singapur<sup>14</sup>. Badania przedstawione w pracy dotyczą obiektów hotelarskich zlokaliz-

---

<sup>7</sup> *Ibidem.*

<sup>8</sup> C.-F. Chen, R. Rothschild, *An Application of Hedonic Pricing Analysis to the Case of Hotel Rooms in Taipei*, „Tourism Economics” 2010, vol. 16.

<sup>9</sup> G. Schamel, *Weekend vs. Midweek Stays: Modeling Hotel Room Rates in a Small Market*, „International Journal of Hospitality Management” 2012, s. 1113–1118.

<sup>10</sup> Por. M. Sidorkiewicz, *Uwarunkowania cenowe elementów produktu turystyki biznesowej w hotelach województwa zachodniopomorskiego*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2010, nr 591, „Ekonomiczne Problemy Usług” nr 53, s. 642–648.

<sup>11</sup> A. Tso, R. Law, *Analyzing the Online Pricing Practices of Hotels in Hong Kong*, „Hospitality Management” 2005, vol. 24, s. 301–307.

<sup>12</sup> G. Schamel, *Weekend...*

<sup>13</sup> C. Thrane, *Examining...*; H. Zhang *et al.*, *Modeling...*; C.-F. Chen, R. Rothschild, *An Application...*

<sup>14</sup> A. Tso, R. Law, *Analyzing...*; C.G. Lee, *The Determinants...*; A.A. Israeli, *Star Rating and Corporate Affiliation: Their Influence on Room Price and Performance of Hotels in Israel*, „Hospitality Management” 2002, vol. 21, s. 405–424; W.-T. Hung, J.-K. Shang, F.-C. Wang, *Pricing Determinants in the Hotel Industry: Quintile Regression Analysis*, „International Journal of Hospitality Management” 2010, vol. 29, s. 378–384.

zowanych w całej Polsce. W celu zapewnienia porównywalności danych w badaniu brano pod uwagę tylko hotele w polskich miastach wojewódzkich (18 – w przypadku województw lubuskiego i kujawsko-pomorskiego uwzględniono po dwa miasta). Badania przeprowadzono 22 marca 2012 r. Średnia cena dostępna była dla 612 obiektów noclegowych. Liczba badanych obiektów jest wyższa niż w cytowanych pracach. Przykładowo badania w Oslo obejmowały ceny w 74 obiektach<sup>15</sup>, na Tajwanie – 58<sup>16</sup>, w Tajpej – 73<sup>17</sup>, w Pekinie – 228<sup>18</sup>, a w Izraelu – 218<sup>19</sup>.

Na podstawie wcześniejszych badań można przyjąć, że produkt obiektów hotelarskich zlokalizowanych w dużych miastach znacznie częściej kierowany jest do turysty biznesowego niż w przypadku ogółu populacji. Udział podróżnych wskazujących na biznes jako główny motyw podróży w dużych miastach w badaniach S. Page i C. Hall wynosił 46% w stosunku do 16% w przypadku danych dotyczących światowego ruchu turystycznego<sup>20</sup>.

Jako zmienne objaśniające wybrano: kategorię hotelu (liczbę gwiazdek), wielkość hotelu (liczbę pokoi), jakość obsługi (ocena jakości opierała się na wskazaniach osób, które kupiły usługi przez dany portal w skali 1–10; 10 – najwyższa jakość) oraz wielkość miasta, w którym operuje dany obiekt (populacja miasta).

Kategoria obiektu uwzględniana była w części poprzednich studiów. A.A. Israeli<sup>21</sup> wskazał ją nawet jako zmienną, która najlepiej wyjaśnia różnice w cenach (znacznie lepiej niż przynależność do sieci hotelowych). Jest to zaskakujące, ponieważ w Izraelu kategoryzacja została zlikwidowana w 1995 r. (czyli 5 lat przed przeprowadzeniem badań przez autora) ze względu na liczne

---

<sup>15</sup> C. Thrane, *Examining...*

<sup>16</sup> W.-T. Hung, J.-K. Shang, F.-C. Wang, *Pricing Determinants...*

<sup>17</sup> C.-F. Chen, R. Rothschild, *An Application...*

<sup>18</sup> H. Zhang *et al.*, *Modeling...*

<sup>19</sup> A.A. Israeli, *Star Rating...*

<sup>20</sup> Por. A. Pawlicz, *Promocja produktu turystycznego. Turystyka miejska*, Difin, Warszawa 2008; *idem*, *Convention Bureau jako forma współpracy publiczno-prywatnej w zakresie promocji turystyki biznesowej w wybranych miastach nadbałtyckich*, w: *Gospodarka turystyczna w regionie. Wybrane zagadnienia jej funkcjonowania*, Wyd. AE we Wrocławiu, Jelenia Góra 2007, s. 281–288; S. Page, C. Hall, *Managing Urban Tourism*, Pearson, Essex 2003.

<sup>21</sup> *Ibidem*.

próby malwersacji oraz presję sektora turystycznego na przyznawanie wysokich kategorii hotelom nie do końca spełniającym wymagania. Pomimo braku formalnej kategoryzacji większość hoteli posługiwała się w okresie badań kategoriami przyznanymi wcześniej. Bardzo silna korelacja pomiędzy kategorią a ceną została również zaobserwowana w badaniach prowadzonych w Pekinie<sup>22</sup>.

Kolejną zmienną uwzględnianą w badaniach jest wielkość obiektu (mierzona liczbą pokoi). Była ona uwzględniana w kilku poprzednich badaniach. Zhang i inni<sup>23</sup> udowodnili, że wraz ze wzrostem wielkości obiektu maleje średnia cena. Przeczą temu wcześniejsze badania przeprowadzone na Tajwanie, z których wynika statystycznie istotna pozytywna korelacja pomiędzy tymi zmiennymi<sup>24</sup>. Również badania Thrane<sup>25</sup> wskazują na brak statystycznie istotnej zależności między liczbą pokoi a ceną usługi noclegowej. Dane dotyczące liczby pokoi dostępne były dla 501 obiektów.

Trzecią zmienną objaśniającą jest ocena jakości przez użytkowników portalu Rezerwuje.pl. W poprzednich badaniach tego typu zmienna występuje stosunkowo rzadko. Jedynie Schamel<sup>26</sup> oraz C.-M. Chen i Y.-C. Lin<sup>27</sup> wskazali ją jako zmienną wyjaśniającą zmiany cen. Współczynnik jakości był pozytywnie skorelowany z ceną. Dane dotyczące jakości dostępne były dla 372 obiektów.

Zmienną, która nie pojawiała się w dotychczasowych badaniach, jest wielkość miasta, w jakim operuje przedsiębiorstwo hotelarskie. Autorzy zakładają jednak, że wraz z wielkością miasta rosnać będzie również cena usług hotelarskich. Może to wynikać z wyższych kosztów zakupu gruntów oraz wyższych kosztów pracy, które to zmienne są skorelowane z populacją miasta.

Poza problemami związanymi ze wskazaniem odpowiednich kandydatek na zmienne objaśniające do modelu Ceny Usług Hotelarskich kłopotliwe zdaje się również dobranie odpowiedniej metody estymacji parametrów tego modelu.

---

<sup>22</sup> H. Zhang *et al.*, *Modeling...*

<sup>23</sup> *Ibidem.*

<sup>24</sup> W.-T. Hung, J.-K. Shang, F.-C. Wang, *Pricing Determinants...*

<sup>25</sup> C. Thrane, *Examining...*

<sup>26</sup> G. Schamel, *Weekend...*

<sup>27</sup> C.-M. Chen, Y.-C. Lin, *Does Better Service Induce Higher Profitability? Evidence from Taiwanese Hospitality Industry*, „International Journal of Hospitality Management” 2012, vol. 31, s. 1330–1332.

W literaturze natknąć się można na wiele różnych metod, niemniej jednak większość z nich bazuje na regresji opartej o Klasyczną Metodę Najmniejszych Kwadratów (KMNK).

Dość często w celu określenia czynników wpływających na cenę sięga się po metody regresji Hedonicznej<sup>28</sup>, Geograficznie Ważonej Regresji<sup>29</sup>, regresji na kwantylach<sup>30</sup>. Podejmuje się także próby stosowania w tym celu takich metod, jak ARCH i GARCH<sup>31</sup>.

W niniejszym artykule do oszacowania modelu Ceny Usług Hotelarskich o postaci:

$$P_i = \alpha_0 + \sum_{k=1}^m \alpha_k X_{ki} + \varepsilon_k \quad (i = 1, 2, \dots, n),$$

gdzie:

P – cena usługi turystycznej,

$X_i$  – zmienna objaśniająca,

$\alpha_k$  – parametr strukturalny modelu,

$\varepsilon$  – błąd losowy,

wykorzystano regresję krokową wsteczną i postępującą. Otrzymane wyniki porównano do zwykłego modelu regresji.

W metodzie regresji krokowej do optymalnego zbioru zmiennych objaśniających dochodzi się poprzez proces stopniowego ulepszania kombinacji tych zmiennych. Ze względu na przyjętą procedurę wyłaniania zmiennych do modelu ekonometrycznego możemy wyróżnić metodę regresji krokowej wstecznej oraz metodę regresji krokowej postępującej. Jeżeli ze zbioru potencjalnych zmiennych objaśniających eliminujemy po kolei zmienne wyjaśniające zmienną endogeniczną aż do otrzymania optymalnego zbioru zmiennych objaśniających, mamy do czynienia z regresją wsteczną. Jeżeli do modelu ekonometrycznego dobieramy stopniowo zmienne ze zbioru potencjalnych zmiennych objaśniających, mamy do czynienia z regresją postępującą.

Zarówno w metodzie regresji krokowej wstecznej, jak i postępującej mogą występować różne kryteria, na podstawie których wybiera się zmienne objaśnia-

<sup>28</sup> C-F. Chen, R. Rothschild, *An Application...*

<sup>29</sup> H. Zhang *et al.*, *Modeling...*

<sup>30</sup> W.-T. Hung, J.-K. Shang, F.-C. Wang, *Pricing Determinants...*

<sup>31</sup> C.G. Lee, *The Determinants...*

jące. Niemniej jednak najczęściej stosowanym kryterium jest statystyczna istotność parametrów strukturalnych<sup>32</sup>. W przypadku regresji krokowej wstecznej (metoda eliminacji *a posteriori*, metoda odrzucania) procedura postępowania jest następująca:

- 1) szacuje się wartości ocen modelu ekonometrycznego zawierającego wszystkie potencjalne zmienne objaśniające;
- 2) z tablicy rozkładu *t*-Studenta dla przyjętego poziomu istotności  $\alpha$  oraz  $n - k - 1$  stopni swobody wyznacza się wartość  $t_\alpha$ ;
- 3) dla każdego obliczonego współczynnika regresji  $a_1, a_2, \dots, a_k$  wyznacza się wartości statystyki  $t$ :

$$t(a_k) = \frac{|a_k|}{D(a_k)},$$

gdzie  $D^2(a) = S_e^2 \cdot (X^T X)$

- 4) następnie sprawdza się, czy zachodzi relacja:
  - a) jeżeli zachodzi  $t_{\min}(a_k) \geq t_\alpha$ , to wszystkie zmienne objaśniające wchodzące w skład modelu istotnie wpływają na zmienną objaśnianą i stanowią optymalny zbiór zmiennych objaśniających,
  - b) jeżeli natomiast  $t_{\min}(a_k) < t_\alpha$ , to zmienną, dla której wyznaczono wartość  $t_{\min}(a_k)$ , eliminuje się ze zbioru potencjalnych zmiennych objaśniających i całą procedurę powtarza się bez uwzględnienia tej zmiennej.

Ze względu na występowanie określonego stopnia zależności między potencjalnymi zmiennymi objaśniającymi może mieć miejsce sytuacja, że po odrzuceniu kolejnej zmiennej zmienna wyeliminowana wcześniej stanie się zmienną istotnie opisującą badane zjawisko. Powinna zatem być włączona do zbioru potencjalnych zmiennych objaśniających i uwzględniona w dalszej procedurze wyboru zmiennych.

Metoda regresji krokowej wstecznej jest wykorzystywana przede wszystkim w przypadkach, gdy spodziewana liczba zmiennych objaśniających w modelu jest zbliżona do liczby zmiennych w zbiorze kandydatek. Natomiast w przypadku, gdy spodziewana liczba zmiennych objaśniających jest zdecydo-

---

<sup>32</sup> Inne kryterium wyboru zmiennych objaśniających przedstawiono w: B. Borkowski, H. Dudek, W. Szczesny, *Ekonometria. Wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003, s. 69.



wanie mniejsza od liczby zmiennych wyjściowych, lepszą metodą jest metoda regresji krokowej postępującej. Procedurę postępowania w przypadku regresji postępującej można opisać następująco:

- 1) dla wszystkich  $p$  potencjalnych zmiennych objaśniających szacuje się oceny parametrów modeli ekonometrycznych o postaci:

$$\hat{y}_j = a_0 + a_i X_{ij} \quad (j = 1, 2, \dots, p),$$

a następnie wyznacza się statystyki  $t(a_i)$ ;

- 2) z tablicy rozkładu  $t$ -Studenta dla przyjętego poziomu istotności  $\alpha$  oraz  $n - k - 1$  stopni swobody wyznacza się wartość  $t_\alpha$ ;
- 3) następnie sprawdza się, czy zachodzi relacja:
  - a) jeżeli  $t_{max}(a_i) < t_\alpha$ , to w zbiorze potencjalnych zmiennych objaśniających nie znajduje się żadna zmienna, która w sposób zadowalający wyjaśniałaby kształtowanie się zmiennej objaśnianej,
  - b) jeżeli zachodzi  $t_{max}(a_i) \geq t_\alpha$ , to dana zmienna  $X_i$  zostaje pierwszą zmienną objaśniającą;

- 4) szacujemy  $p-1$  modeli dla pozostałych zmiennych:

$$\hat{y}_j = a_0 + a_1 X_1 + a_i X_{ij} \quad (i = 2, 3, \dots, p),$$

powtarzamy całą procedurę z wyborem zmiennej istotnie powiązanej z zmienną objaśnianą.

Również w przypadku metody regresji krokowej postępującej ze względu na występowanie powiązań pomiędzy potencjalnymi zmiennymi objaśniającymi może dojść do sytuacji, że zmienna wcześniej wybrana do pełnienia roli zmiennej objaśniającej po wprowadzeniu do modelu nowej zmiennej przestanie być istotnie skorelowana ze zmienną objaśnianą. W tym przypadku należy ją wyeliminować z modelu<sup>33</sup>.

### 3. Wyniki badań

Jedną z podstawowych zasad doboru zmiennych objaśniających do modelu ekonometrycznego jest wybór takich zmiennych, które są silnie skorelowane ze zmienną objaśnianą i jednocześnie słabo skorelowane ze sobą. W tabeli 1 znaj-

---

<sup>33</sup> *Ibidem*, s. 68.

dużą się współczynniki korelacji Pearsona pomiędzy ceną usługi hotelarskiej a czterema potencjalnymi zmiennymi objaśniającymi<sup>34</sup>.

Tabela 1

Współczynniki korelacji Pearsona pomiędzy ceną usługi hotelarskiej a czterema potencjalnymi zmiennymi objaśniającymi

	Średnia cena noclegu
Średnia ocena obiektu	0,459583
Liczba pokoi	0,216586
Liczba gwiazdek	0,675733
Wielkość miasta	0,146664

Źródło: opracowanie własne.

Wszystkie potencjalne zmienne objaśniające mają istotny wpływ na cenę noclegu, przy czym najsilniej koreluje z nią liczba nadanych obiektowi gwiazdek, a najsłabiej – wielkość miasta.

W tabeli 2 przedstawiono współczynniki korelacji Pearsona pomiędzy zmiennymi objaśniającymi łączonymi parami.

Tabela 2

Współczynniki korelacji Pearsona pomiędzy zmiennymi objaśniającymi łączonymi parami

	Średnia	Odchylenie standardowe	Średnia ocena obiektu	Liczba pokoi	Liczba gwiazdek	Wielkość miasta
Średnia ocena obiektu	7,9	0,7	1			
Liczba pokoi	93,3	84,2	-0,081707	1		
Liczba gwiazdek	3,2	0,9	0,481145	0,200700	1	
Wielkość miasta	753780,5	473023,8	-0,079481	0,370199	-0,047213	1

Źródło: opracowanie własne.

<sup>34</sup> We wszystkich obliczeniach przyjęto poziom istotności 0,05.

Istotną statystycznie zależność zaobserwować można pomiędzy średnią oceną obiektu<sup>35</sup> a liczbą gwiazdek. Jest to jak najbardziej uzasadnione. Zależność ta wykazuje kierunek dodatni, czyli im wyższa liczba gwiazdek, tym wyższa średnia ocena obiektu. Zmienną, która istotnie koreluje aż z dwiema z trzech pozostałych zmiennych, jest liczba pokoi. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że ta zmienna nie będzie odpowiednią kandydatką do modelu.

W celu wskazania zmiennych istotnie wpływających na średnią cenę noclegu i estymacji jego parametrów wykorzystano KMNK oraz regresję postępującą. W tabeli 3 znajdują się wyniki przeprowadzonej analizy.

Tabela 3

## Wyniki przeprowadzonej analizy

	Wszystkie efekty			Regresja postępująca			Regresja wsteczna		
	ocena parametru	t-student	p	ocena parametru	t-student	p	ocena parametru	t-student	p
W. wolny	-180,922	-4,19197	0,000036	-180,922	-4,19197	0,000036	-172,328	-4,04355	0,000066
Liczba gwiazdek	59,711	12,25202	0,000000	59,711	12,25202	0,000000	61,496	13,21370	0,000000
Wielkość miasta	0,000035	3,96740	0,000090	0,000035	3,96740	0,000090	0,0000387	4,80084	0,000002
Średnia ocena obiektu	26,087	4,35946	0,000018	26,087	4,35946	0,000018	24,634	4,19683	0,000035
Liczba pokoi	0,062	1,22375	0,221974	0,062	1,22375	0,221974			
R2	0,5182			0,5182			0,5159		
F(4,311)	83,6311			83,6311			110,8323		
Błąd std. estymacji	67,3249			67,3249			67,3786		

Źródło: opracowanie własne.

<sup>35</sup> Należy zaznaczyć, że zmienna ta charakteryzuje się dość małą zmiennością. W zależności od przyjętego kryterium można by wyeliminować ją ze zbioru potencjalnych zmiennych objaśniających jako zmienną quasi-stałą, jednak autorzy podjęli ryzyko i pozostawili ją w analizie.

Zarówno przy regresji obejmującej wszystkie efekty, jak i regresji postępującej otrzymano dokładnie takie same wyniki. Nieco inne oszacowania otrzymano dla regresji wstecznej. Niemniej jednak we wszystkich trzech przypadkach zmienną, która została wyeliminowana z modelu ekonometrycznego, jest liczba pokoi. Ze względów metodologicznych wspomnianych wcześniej, a dotyczących wyboru metody regresji krokowej wstecznej, głównie w przypadkach, gdy spodziewana liczba zmiennych objaśniających w modelu jest zbliżona do liczby zmiennych w zbiorze kandydatek, właśnie ten model zostanie przyjęty jako opisujący średnią cenę usługi hotelowej. Ostatecznie przyjmie on postać:

$$P_i = -172,328 + 61,496X_{1i} + 0,0000387X_{2i} + 24,634X_{3i} + u_i,$$

gdzie  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  to w kolejności zmienne: liczba gwiazdek, wielkość miasta, średnia ocena obiektu. Wszystkie trzy zmienne mają dodatni wpływ na cenę. Najbardziej odczuwalny dla klienta wpływ na cenę ma liczba gwiazdek. Każda dodatkowa gwiazdka to przeciętnie o 61 zł wyższa cena noclegu. Natomiast wyższa ocena obiektu generuje wzrost ceny przeciętnie o 25 zł co jeden punkt na skali ocen. Należy zaznaczyć, że w przypadku wielkości miasta pomimo istotnego statystycznie wpływu na cenę jej zauważalny wzrost zacznie się dopiero przy wzroście liczby mieszkańców o ponad 100 tys. osób.

Niestety, dopasowanie modelu na poziomie 51% nie pozwala na jednoznaczne stwierdzenie, że wymienione zmienne są właśnie tymi, które należy brać pod uwagę przy analizie poziomu cen usług hotelarskich. Z pewnością badanie to będzie przyczynkiem do głębszego zbadania problemu przy zastosowaniu innych metod.

## Podsumowanie

Podsumowując, należy stwierdzić, iż próba dokonania wyboru zmiennych opisujących przeciętną cenę usług hotelarskich spośród wybranych kandydatek została uwieńczona sukcesem. Przy wykorzystaniu metody regresji postępującej wstecznej zmiennymi statystycznie istotnie wpływającymi na średnią cenę usługi hotelarskiej są: liczba gwiazdek nadanych obiektowi, wielkość miasta oraz średnia ocena obiektu. Wszystkie trzy zmienne wpływają na cenę w sposób dodatni, tzn. ich wzrost powoduje wzrost ceny, przy czym najsilniej na wzrost ceny wpływa liczba gwiazdek. Przeprowadzone badania należy potraktować

– ze względu na słabe dopasowanie modelu – jako przyczynek do dalszych pogłębionych badań.

Dalsze badania czynników wpływających na cenę usługi hotelarskiej mogą uwzględniać pozycję hotelu w odniesieniu do najbliższego hubu transportowego, jego wiek, stosunek liczby personelu do liczby pokoi, możliwość bezpłatnego parkowania, posiadanie przez hotel centrum spa oraz zaplecza konferencyjnego.

## Literatura

- Borkowski B., Dudek H., Szczesny W., *Ekonometria. Wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.
- Chen C.-F., Rothschild R., *An Application of Hedonic Pricing Analysis to the Case of Hotel Rooms in Taipei*, „Tourism Economics” 2010, vol. 16.
- Chen C.-M., Lin Y.-C., *Does Better Service Induce Higher Profitability? Evidence from Taiwanese Hospitality Industry*, „International Journal of Hospitality Management” 2012, vol. 31.
- Hung W.-T., Shang J.-K., Wang F.-C., *Pricing Determinants in the Hotel Industry: Quintile Regression Analysis*, „International Journal of Hospitality Management” 2010, vol. 29.
- Israeli A.A., *Star Rating and Corporate Affiliation: Their Influence on Room Price and Performance of Hotels in Israel*, „Hospitality Management” 2002, vol. 21.
- Lee C.G., *The Determinants of Hotel Room Rates: Another Visit with Singapore's Data*, „International Journal of Hospitality Management” 2011, vol. 30.
- O'Neill J.W., Carlback M., *Do Brands Matter? A Comparison of Branded and Independent Hotels' Performance during a Full Economic Cycle*, „International Journal of Hospitality Management” 2011, vol. 30.
- Page S., Hall C., *Managing Urban Tourism*, Pearson, Essex 2003.
- Pawlicz A., *Convention Bureau jako forma współpracy publiczno-prywatnej w zakresie promocji turystyki biznesowej w wybranych miastach nadbałtyckich*, w: *Gospodarka turystyczna w regionie. Wybrane zagadnienia jej funkcjonowania*, Wyd. AE we Wrocławiu, Jelenia Góra 2007.
- Pawlicz A., *Promocja produktu turystycznego. Turystyka miejska*, Difin, Warszawa 2008.
- Schamel G., *Weekend vs. Midweek Stays: Modeling Hotel Room Rates in a Small Market*, „International Journal of Hospitality Management” 2012.

- Sidorkiewicz M., *Uwarunkowania cenowe elementów produktu turystyki biznesowej w hotelach województwa zachodniopomorskiego*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2010, nr 591, „Ekonomiczne Problemy Usług” nr 53.
- Tatar C., Gonzer M., Pawlicz A., *Heritage Based Push Factors and the Accommodation Supply Analysis in the Crisuri Mountains*, „GeoJournal of Tourism and Geosites” 2008, no. 1, vol. 1.
- Thrane C., *Examining the Determinants of Room Rates for Hotels in Capital Cities: The Oslo Experience*, „Journal of Revenue and Pricing Management” 2007, vol. 5.
- Tso A., Law R., *Analyzing the Online Pricing Practices of Hotels in Hong Kong*, „Hospitality Management” 2005, vol. 24.
- Zhang H. *et al.*, *Modeling Hotel Room Price with Geographically Weighted Regression*, „International Journal of Hospitality Management” 2011, vol. 30.

## EXAMINING THE DETERMINANTS OF ROOM RATES FOR HOTELS IN CAPITALS OF POLISH REGIONS

### Summary

Price hedonic theory states that the price for a product may be thought of as an additive function of the various utility-bearing attributes embedded in the product. Within this framework, the present study demonstrates how the room rates for hotels in capitals of Polish regions can be linked to certain hotel attributes and its location. Previous studies examined various determinants which can be classified into two groups: situation factors (location of the venue) and site factors (services it offers). In contrast to previous research a size of a city in which a hotel operate has been incorporated in a model.

Our regression analysis demonstrates that number of stars (classification of a venue), size of the city and quality of service do significantly influence hotel price. Size of a venue (number of rooms) do not significantly influence hotel price. Results are consistent with a majority of previous research in this area. The empirical results can help hoteliers in shaping investment and pricing strategies.

**Keywords:** pricing strategies, hospitality services, regression analysis, hedonic price model

*Translated by Adam Pawlicz*