



Marek Nowacki

WYŻSZA SZKOŁA BANKOWA W POZNANIU

PORÓWNANIE EFEKTYWNOŚCI POLSKICH, CZESKICH I SŁOWACKICH OŚRODKÓW NARCIARSKICH ZA POMOCĄ METODY CEN HEDONICZNYCH

Abstract

Comparison of the Polish, Czech, and Slovakian ski resorts
with the method of hedonic prices

Background. The Hedonic Price Method helps develop a hierarchy of ski resorts, where the criterion is the ratio of the ski pass price to the quality of the service. Using a properly selected research sample and the nonlinear estimation method, one can estimate the impact of ski resorts attributes on ski pass prices. The estimated ski pass prices allow to compare the effectiveness of ski resorts in different countries. **Material and methods.** Data for the analysis, relating to the ski season of 2015/2016, were attributes of 245 ski resorts in Poland, the Czech Republic, and Slovakia. The quality index was constructed with the method of hedonic prices and nonlinear least squares estimation. **Results.** The average quality of Polish ski resorts is significantly higher than that of Czech and Slovakian ones. However, prices in the Polish resorts are highest in relation to the offered quality. In Poland, there are the largest number of ski resorts characterized by excessive (in relation to the offered quality) prices of ski passes. **Conclusions.** The features that most strongly affect the price of ski passes in Polish, Czech, and Slovakian ski resorts are: the proportion of fast and modern detachable chairlifts, the upper station altitude, and the ski season duration.

Key words: ski pass prices, the Sudeten, the Carpathians, ski resorts, competitiveness
Słowa kluczowe: ceny skipassów, Sudety, Karpaty, stacje narciarskie, konkurencyjność

WPROWADZENIE

Narciarstwo należy do najpopularniejszych sportów masowych w Polsce: według badań Centrum Badania Opinii Społecznej (CBOS, 2013) 1/3 Polaków jeździ na nartach. Najczęściej wybieranym miejscem uprawiania narciarstwa przez Polaków są polskie ośrodki narciarskie (ARC Rynek i Opinia, 2011): aż 88% Polaków jeździ na nartach w Polsce, znacznie mniej w Austrii (31%), Włoszech (24%) i Czechach (18%). Najważniejszym kryterium wyboru destynacji narciarskiej przez Polaków jest gwarancja śniegu, a w dalszej kolejności: cena z zakwaterowaniem, możliwość korzystania z wielu wyciągów, brak tłoku na stokach, dogodny dojazd do stoków i do ośrodka, liczba wyciągów i długość tras w ośrodku (ARC Rynek i Opinia, 2011). Maciej Gliński – ekspert firmy ARC Rynek i Opinia – komentując wyniki przeprowadzonych badań, stwierdził, że liczba wyjazdów zagranicznych na narty nie będzie diametralnie

rosła, co wynika z bariery finansowej: wyjazdom zagranicznym towarzyszą znacznie wyższe koszty transportu, zakwaterowania, żywienia i skipassów¹ (ARC Rynek i Opinia, 2011).

Polskie ośrodki narciarskie położone są głównie regionach przygranicznych: w Sudetach przy granicy z Czechami i w Karpatach przy granicy ze Słowacją. Taka lokalizacja sprawia, że bezpośrednią konkurencję stanowią dla nich ośrodki czeskie i słowackie. Odległość i czas dojazdu z wielu polskich miast do ośrodków czeskich i słowackich są porównywalne z odległością i czasem dojazdu do ośrodków polskich.

Ośrodki narciarskie mogą uzyskiwać przewagę konkurencyjną poprzez oferowanie

¹ Skipass – rodzaj karnetu narciarskiego umożliwiającego narciarzom korzystanie z kolei i wyciągów narciarskich oraz autobusów dowożących do wyciągów w jednym lub wielu ośrodkach narciarskich.

usług o wyższej jakości lub niższych cen. Te ostatnie, jak stwierdzili Williams i Fidgeon (2000), należą do najważniejszych barier aktywności narciarskiej, będąc jednocześnie jednym z najistotniejszych czynników decydujących o wyborze destynacji przez turystów (Forsyth i Dwyer, 2009). Pod pojęciem jakości ośrodka narciarskiego rozumieć będziemy jego funkcjonalność, czyli zespół cech infrastruktury narciarskiej i warunków terenowych, które sprawiają, że jego oferta spełnia oczekiwania narciarzy.

Uwarunkowaniami wyboru ośrodka narciarskiego przez narciarzy jako jedni z pierwszych zajęli się Barro i Romer (1987). Wykazali oni, że wybór ten opiera się głównie na oszacowaniu użyteczności, która zależy od liczby wyciągów narciarskich w ośrodku, jakości świadczonych w nim usług i indywidualnych preferencji narciarzy. Według Żemły (2008) dla polskich narciarzy najistotniejszym czynnikiem decydującym o wyborze ośrodka jest infrastruktura narciarska, na drugim miejscu znajdują się ceny, dalej – dostępność i brak zatłoczenia, piękno krajobrazu, infrastruktura gastronomiczna, baza noclegowa i atrakcje niezwiązane z narciarstwem. Z kolei Krzesiwo (2014) ustaliła, że najważniejsze dla polskich narciarzy w ocenie atrakcyjności ośrodków narciarskich są: przygotowanie tras zjazdowych, jakość wyciągów i kolei linowych, liczba i długość tras zjazdowych, niewygórowane ceny karnetów i innych usług, różnorodność tras pod względem stopnia trudności, krótkie kolejki do wyciągów, brak tłoku na trasach, krótki czas dojazdu z miejsca zamieszkania, malownicze, urozmaicone, ciekawie przebiegające trasy zjazdowe, warunki śniegowe panujące na trasach, liczba dostępnych wyciągów narciarskich i kolei linowych oraz stan ilościowego i jakościowego rozwoju bazy gastronomicznej. Dalej Krzesiwo wymienia jeszcze 16 czynników uzupełniających, które wpływają na ocenę atrakcyjności ośrodków narciarskich. Wydaje się jednak, że głównym elementem jest tu stosunek ceny skipassu do jakości ośrodka narciarskiego (liczby i różnorodności tras i wyciągów, warunków śniegowych, infrastruktury uzupełniającej itd.).

Ciekawy kierunek badań stanowi poszukiwanie i szacowanie siły związków między

cechami ośrodków narciarskich a ceną skipassów. Można do tego celu zastosować metodę cen hedonicznych, która jest jedną z pośrednich metod wyceny dóbr nierynkowych. Polega ona na określeniu ceny dobra nierynkowego poprzez przypisanie mu ceny dóbr rynkowych będących z nim w ścisłych relacjach (Maciejczak i Grzelak, 2013). Starannie dobierając i analizując próbę statystyczną, można obliczyć, jaką cenę konsumenci są gotowi zapłacić za poszczególne czynniki składające się na całkowitą cenę produktu (Żylicz, 2007). Aby oszacować wkład każdego z atrybutów dóbr nierynkowych w cenę dobra rynkowego, wykorzystuje się analizę regresji.

Za pomocą tej metody Mulligan i Llinares (2003) określili korelację między istnieniem w ośrodkach narciarskich szybkich kolei linowych a ceną skipassu. Z kolei Falk (2008) zauważył, że najsilniejszy związek z ceną skipassów mają: przepustowość i szybkość wyciągów oraz kolei narciarskich, długość tras narciarskich, a także jakość warunków śniegowych (wysokość n.p.m. górnych peronów wyciągów, długość sezonu narciarskiego i udział powierzchni tras objętych sztucznym naśnieżaniem). Te zmienne wyjaśniły ponad 60% wariacji cen skipassów. Falk stwierdził również, że ceny w ośrodkach narciarskich połączonych ze sobą wspólnymi skipassami są istotnie wyższe niż w pozostałych. Za pomocą podobnej metody Borsky i Raschky (2009) oszacowali związek pomiędzy chęcią do podejmowania ryzyka przez narciarzy a wyborem ośrodka narciarskiego. Stwierdzili, że narciarze są skłonni zapłacić 11–25% więcej za skipassy w ośrodkach o podwyższonym ryzyku doznania urazów. Nowacki (2010) na próbie 38 największych polskich ośrodków narciarskich analizował związki pomiędzy dziewięcioma cechami tych ośrodków a cenami skipassów. Cztery cechy ośrodków okazały się istotnie skorelowane z cechami skipassów. Były to: łączna długość wyciągów narciarskich w ośrodku, wysokość najwyższego peronu kolei linowej lub wyciągu w ośrodku, różnica wysokości najwyższego i najniższego peronu kolei linowej lub wyciągu w ośrodku oraz stosunek przepustowości kolei i wyciągów narciarskich do całkowitej długości tras nar-

ciarskich (wyznacznik zatłoczenia na trasach narciarskich). Najsilniejszy związek z cenami skipassów miały: wysokość górnego peronu i zatłoczenie na trasach. Falk (2011) i Pawłowski (2011) przeprowadzili natomiast analizy porównawcze alpejskich ośrodków narciarskich. Stwierdzili, że relatywne, czyli uwzględniające cechy ośrodków narciarskich (oferowaną przez nie jakość) ceny skipassów we Francji i Włoszech są istotnie niższe niż w Austrii i w Szwajcarii. Falk (2011) wykazał także, że istotny związek z ceną skipassów mają następujące cechy: wielkość ośrodka, przepustowość wyciągów (w tysiącach osób na godzinę), wysokość n.p.m. górnych peronów wyciągów i kolei, udział szybkich kolei, sztuczne naśnieżanie, wiek ośrodka, przynależność do dużych sieci operatorskich i organizowanie przez ośrodek zawodów Pucharu Świata w narciarstwie alpejskim Międzynarodowej Federacji Narciarskiej (FIS) w ciągu ostatnich 15 lat. Pawłowski (2011) stwierdził z kolei związek między wysokością najwyższego peronu kolei i wyciągów w ośrodku, przepustowością i proporcją szybkich kolei krzesełkowych w stosunku do wszystkich wyciągów i kolei w ośrodku. Analizując włoskie ośrodki, Alessandrini (2013) wykazał, że skłonność do zapłaty za skipass jest wyższa w przypadku stacji o dłuższym sezonie narciarskim niż tych, do których istnieje łatwy dojazd lub które cechuje duża liczba wyciągów, kolei i tras narciarskich. Metoda cen hedonicznych umożliwia ułożenie hierarchii ośrodków narciarskich, przy czym kryterium hierarchii stanowi tak zwana efektywność ośrodka, czyli stosunek ceny skipassu do oferowanej jakości ośrodka narciarskiego.

CEL BADAŃ

Celem niniejszych badań jest porównanie efektywności polskich, czeskich i słowackich ośrodków narciarskich w oparciu o analizę jakości warunków terenowych i infrastruktury narciarskiej oraz cen skipassów w tych ośrodkach. Celami szczegółowymi są: (1) zidentyfikowanie cech ośrodków najsilniej skorelowanych z ceną skipassu; (2) wskazanie ośrodków oferujących najwyższą jakość w Polsce, w Czechach i na Słowacji; (3)

porównanie stosunku ceny do jakości (efektywności) ośrodków narciarskich w tych krajach.

MATERIAŁ I METODY

Materiał do analizy stanowiły cechy ośrodków narciarskich znajdujących się w Polsce, w Czechach i na Słowacji. Do analizy włączono te cechy jakości ośrodków, które w poprzednich badaniach (Falk, 2008; Nowacki, 2010; Falk, 2011; Pawłowski, 2011) wykazały najistotniejszy związek z cenami skipassów. Do cech tych zaliczono: liczbę szybkich kolei co najmniej czteroosobowych (LiczbaKolei4+), łączną liczbę wyciągów i kolei narciarskich (CałkLiczbaWyci), łączną przepustowość wyciągów i kolei linowych w ośrodku (Przepust), wysokość położenia n.p.m. najwyższego peronu wyciągu lub kolei w ośrodku (WysGnPer), różnicę wysokości pomiędzy najwyższą a najniższą stacją kolei lub wyciągu w ośrodku (RóżnWys), całkowitą długość tras narciarskich w ośrodku (CałkDłTras), długość najdłuższej trasy zjazdowej w ośrodku (DłNajdłTrasy), całkowitą długość tras sztucznie naśnieżanych (DłTrasNaśn), całkowitą długość tras posiadających sztuczne oświetlenie (DłTrasOświel), długość sezonu (DłSez) oraz cenę jednodniowego skipassu (Cena) (tab. 1). Dane pozyskano ze stron WWW badanych ośrodków narciarskich oraz serwisów informacyjnych www.holidayinfo.cz, www.holidayinfo.sk, www.skiinfo.pl i weryfikowano na podstawie obserwacji terenowych. Analizie poddano 245 ośrodków oferujących całodniowe skipassy: 60 ośrodków w Polsce, 75 w Czechach i 110 na Słowacji. Zebrane dane dotyczą sezonu 2015/2016. Analizę różnic cech ośrodków wykonano za pomocą testu H Kruskala-Wallisa. W poszukiwaniu zestawu zmiennych niezależnych wyjaśniających zmienność ceny skipassu przeprowadzono analizę estymacji nieliniowej metodą najmniejszych kwadratów (OLS, *ordinary least squares*). Zastosowano model cen hedonicznych w postaci:

$$\ln(\text{Cena}) = a_0 + a_1 * \ln(X_1) + a_2 * \ln(X_2) + \dots + a_n * \ln(X_n)$$

Tab. 1. Statystyki opisowe cech analizowanych ośrodków narciarskich (N = 245)

Zmienna	Polska	Czechy	Słowacja	Ogółem	p testu H
Cena jednodniowego skipassu w PLN					0,001
Średnia	82,29	77,79	71,04	76,04	
Mediana	80,00	73,32	66,08	73,32	
Odchylenie standardowe	17,01	20,89	22,95	21,39	
Minimum	35,00	42,36	30,83	30,83	
Maksimum	130,00	138,49	167,39	167,39	
Cechy ośrodków narciarskich					
Liczba szybkich kolei co najmniej czteroosobowych	1,02	0,69	0,24	0,57	0,001
Łączna liczba wyciągów i kolei	4,70	5,87	4,39	4,91	0,009
Proporcja szybkich kolei co najmniej czteroosobowych do łącznej liczby wyciągów i kolei	28,78%	13,31%	4,41%	12,98	0,001
Przepustowość wyciągów i kolei	4330	5226	3207	4115	0,001
Przepustowość / długości tras (zatłoczenia) [os./km trasy]	1318,9	1216,8	1051,1	1167,4	NS
Wysokość n.p.m. najwyższego peronu [m]	852,69	882,73	931,39	896,95	NS
Różnica wysokości pomiędzy najwyższą a najniższą stacją [m]	250,80	230,31	248,69	243,42	NS
Całkowita długość tras narciarskich [km]	4,80	5,87	4,32	4,91	0,006
Długość najdłuższej trasy w ośrodku [km]	1,62	1,30	1,31	1,38	NS
Długość tras sztucznie naśnieżanych [km]	3,18	3,45	6,20	4,60	NS
Udział tras sztucznie naśnieżanych	78,97%	65,05%	65,14%	68,50%	0,001
Długość tras posiadających sztuczne oświetlenie [km]	2,36	0,73	0,60	1,07	0,001
Długość sezonu narciarskiego [dni]	82,20	85,87	73,80	79,64	0,001
Liczba ośrodków narciarskich	60	75	110	245	

Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.holidayinfo.cz, www.holidayinfo.sk, www.skiinfo.pl, strony WWW analizowanych ośrodków narciarskich

NS – różnica nieistotna statystycznie

gdzie:

Cena – cena jednodniowego skipassu,
 X_1, X_2, \dots, X_n – cechy ośrodków narciarskich,

a_0, a_1, \dots, a_n – parametry modelu.

Ceny skipassów w Czechach w koronach czeskich i na Słowacji w euro przeliczono na złotówki według kursu sprzedaży walut NBP z dnia 25 kwietnia 2016 r. (1 EUR = 4,405133 PLN, 1 PLN = 0,162933 CZK).

W niniejszej analizie nie uwzględniano wpływu, jaki może mieć na decyzję narciarzy zatłoczenie i kolejki do wyciągów, baza noclegowa, restauracje i życie nocne w ośrodku (z wyjątkiem nocnej jazdy na

nartach). Nie wzięto też pod uwagę liczby ani okresu otwarcia poszczególnych tras w sezonie, choć elementy te także mogą istotnie oddziaływać na percepcję jakości i decyzję o wyborze ośrodków narciarskich (np. na Kopie w Karpaczu z powodu braku naśnieżania i wiatrów fenowych przez wiele dni w sezonie czynna jest tylko jedna lub dwie trasy). Przyjęto również założenie, że konsument ma możliwość wyboru najtańszej opcji przy określonym poziomie oferowanej jakości oraz nie ponosi żadnych dodatkowych kosztów transakcji (dojazdu itp.), a rynek jest doskonale konkurencyjny.

WYNIKI

Ceny skipassów w analizowanych ośrodkach bardzo odbiegają od siebie ze względu na różnice w wielkości ośrodków. Ceny jednodniowych skipassów wahają się od 8 EUR (35,26 zł – Rejdová, SK) do 38 EUR (ponad 167 zł – Chopok-Jasna, SK), przy średniej cenie 76,04 zł i odchyleniu standardowym równym 21,39 zł (tab. 1). Skipass w Jasnej jest znacznie droższy (o ponad 37 zł) od najdroższego skipassu polskiego (130 zł – Kasprowy Wierch) oraz (o niecałe 30 zł) od najdroższego czeskiego (138,50 zł – Szpindlerowy Młyn). Porównanie średnich i median cen skipassów w trzech krajach wykazało, że najdroższe skipassy oferują polskie ośrodki narciarskie ($\bar{x} = 82,29 \pm 17,01$ zł; $M = 80,00$ zł). Nieco tańsze są skipassy w ośrodkach czeskich ($\bar{x} = 77,79 \pm 20,89$ zł; $M = 73,32$ zł), a najtańsze – w słowackich ($\bar{x} = 71,04 \pm 22,95$ zł; $M = 66,08$ zł). Są to istotne różnice stwierdzone testem Kruskala-Wallisa na poziomie $p < 0,001$.

Porównanie cech ośrodków w badanych krajach wykazało kilka istotnych różnic. Największe nasycenie wyciągami i kolejami występuje w ośrodkach czeskich. Porównując proporcję liczby nowoczesnych kolei do liczby wszystkich wyciągów i kolei w ośrodku, można zauważyć, że polskie ośrodki są pod tym względem najnowocześniejsze. Przeciętnie jedno na trzy urządzenia tego typu stanowi w polskich ośrodkach nowoczesna kolej co najmniej czteroosobowa. W Czechach jest to zaledwie co dziesiąte urządzenie, a na Słowacji co dwudzieste. Największa średnia przepustowość kolei i wyciągów cechuje ośrodki czeskie, co ma z pewnością wpływ na najkrótszy czas oczekiwania w kolejce do wyciągu. Ani pod względem wysokości górnej stacji, ani różnicy wysokości pomiędzy stacjami nie stwierdzono istotnych różnic między ośrodkami w badanych krajach. Wyraźne różnice istnieją natomiast w długości tras narciarskich: w Czechach średnia długość wszystkich tras w ośrodku jest znacznie większa niż w Polsce i na Słowacji. Co ciekawe, polskie ośrodki wyróżniają się także pod względem długości tras ze sztucznym oświetleniem oraz naśnieżaniem. Najdłuższy sezon panuje w ośrodkach czeskich, a najkrótszy – w słowackich.

W następnym kroku obliczono współczynniki korelacji r Pearsona między analizowanymi zmiennymi – cechami ośrodków narciarskich. Najsilniejszy związek z ceną jednodniowego skipassu stwierdzono dla różnicy wysokości pomiędzy górną a dolną stacją wyciągów, długości tras i przepustowości (wszystkie $r = 0,62$; $p < 0,001$). Niewiele słabszy związek zaobserwowano w przypadku długości najdłuższej trasy ($r = 0,61$), naśnieżania ($r = 0,62$), wysokości górnej stacji ($r = 0,59$) i liczby szybkich kolei co najmniej czteroosobowych ($r = 0,58$). Z ceną skipassu nieskorelowane są: zatłoczenie na trasach (stosunek przepustowości wyciągów do długości tras) oraz udział tras sztucznie naśnieżanych.

Następnie przystąpiono do estymacji parametrów modelu cen hedonicznych. W modelu uwzględniono zmienne skorelowane z ceną skipassu na poziomie istotności $\alpha = 0,001$ (tab. 2). Model przyjął następującą postać²:

$$\begin{aligned} \ln(\text{Cena}) = & a + b * \ln(\text{WysGnPer}) + \\ & c * \ln(\text{RóżnWys}) + d * \ln(\text{DłNajdłTrasy}) + \\ & e * \ln(\text{CałkDłTras}) + \\ & f * \text{DłTrasNaśn}/\text{CałkDłTras} + g * \ln(\text{LiczbaKolei4+}) + \\ & h * \ln(\text{CałkLiczbaWyci}) + \\ & i * \text{LiczbaKolei4+}/\text{CałkLiczbaWyci} + \\ & j * \ln(\text{Przepust}) + k * \ln(\text{DłSez}) \end{aligned}$$

W obliczeniach zastosowano analizę estymacji nieliniowej metodą najmniejszych kwadratów z wykorzystaniem procedury Levenberga-Marquardta (oprogramowanie Statistica, StatSoft, Inc., 2007) (tab. 3). Jednak zbyt duża redundancja (wzajemne skorelowanie ze sobą zmiennych) uniemożliwiła przeprowadzenie procedury. Okazało się także, że uwzględnianie w modelu niektórych zmiennych nie podnosi wartości wyjaśnianej wariancji ceny skipassu. Z tych względów ostatecznie zdecydowano się pozostawić w modelu siedem zmiennych w nie-

² Dla zmiennych $\text{DłTrasNaśn}/\text{CałkDłTras}$ i $\text{LiczbaKolei4+}/\text{CałkLiczbaWyci}$ nie zastosowano funkcji logarytmicznej, gdyż zmienne te są już znormalizowane (stanowią proporcję od 0 do 100%). Ponadto logarytm z liczby 0 ma nieoznaczoną wartość, co uniemożliwia logarytmowanie zmiennych przyjmujących wartość 0.

Tab. 2. Współczynniki korelacji Pearsona pomiędzy cechami ośrodków narciarskich

Cecha	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
WysGnPer (1)	1,00													
RóżnWys (2)	0,76	1,00												
DfNajdTrasy (3)	0,67	0,88	1,00											
CałkDfTras (4)	0,59	0,65	0,74	1,00										
DfTrasNaśn (5)	0,45	0,53	0,59	0,85	1,00									
DfTrasOświetl (6)	-0,07	-0,05	0,10	0,24	0,34	1,00								
DfTrasNaśn/CałkDfTras (7)	-0,09	-0,09	-0,08	-0,09	0,29	0,24	1,00							
LiczbaKolei4+ (8)	0,26	0,36	0,40	0,52	0,58	0,49	0,18	1,00						
CałkLiczbaWyci (9)	0,38	0,42	0,41	0,77	0,77	0,39	0,06	0,52	1,00					
LiczbaKolei4+/CałkLiczbaWyci (10)	0,00	0,10	0,14	0,05	0,11	0,14	0,19	0,60	-0,09	1,00				
Przepust (11)	0,45	0,50	0,53	0,83	0,84	0,38	0,09	0,71	0,87	0,17	1,00			
Przepust/CałkDfTras (12)	-0,33	-0,32	-0,37	-0,31	-0,22	0,11	0,29	-0,05	-0,01	0,05	0,01	1,00		
DfSez (13)	0,47	0,32	0,33	0,40	0,40	0,23	0,10	0,41	0,38	0,18	0,46	-0,05	1,00	
Cena (14)	0,59	0,62	0,61	0,62	0,61	0,17	0,16	0,58	0,45	0,34	0,62	0,03	0,50	1,00

Czcionką pogrubioną oznaczono współczynniki korelacji istotne statystycznie przy $p < 0,001$. Skróty wyjaśniono w części „Materiał i metody”.
Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.holidayinfo.cz, www.holidayinfo.sk, www.skinfo.pl, strony WWW analizowanych ośrodków narciarskich

Tab. 3. Wyniki estymacji nieliniowej modelu cen skipassu metodą najmniejszych kwadratów

Parametr	Wartość parametru	Błąd standardowy	Wartość t	Poziom p	Dolna granica ufności	Górna granica ufności
a	1,208	0,342	3,530	0,001	0,534	1,882
b ₁	0,162	0,057	2,862	0,005	0,050	0,273
b ₂	0,117	0,029	4,022	0,000	0,060	0,175
b ₃	0,012	0,023	0,518	0,605	-0,034	0,058
b ₄	0,086	0,033	2,602	0,010	0,021	0,152
b ₅	0,221	0,050	4,460	0,001	0,123	0,319
b ₆	0,098	0,024	4,087	0,001	0,051	0,146
b ₇	0,114	0,046	2,459	0,015	0,023	0,205
R		0,793				
R ²		0,629				
Liczba obserwacji		245				

wielkim stopniu skorelowanych ze sobą. Model przyjął zatem następującą postać:

$$\ln(\text{Cena}) = a + b_1 * \log(\text{WysGnPer}) + b_2 * \ln(\text{RóżnWys}) + b_3 * \log(\text{CałkDłTras}) + b_4 * \text{DłTrasNaśn/CałkDłTras} + b_5 * (\text{LiczbKolei4+}/\text{CałkLiczbWyci}) + b_6 * \log(\text{Przepust}) + b_7 * \log(\text{DłSez})$$

Zmienne te wyjaśniły łącznie 63% zmienności cen skipassów, co stanowi wartość porównywalną z uzyskanymi w podobnych badaniach: 64% (Pawlowski, 2011), 67% (Falk, 2008), 65–74% (Falk, 2011). W otrzymanym modelu czynnikiem najsilniej oddziałującym na cenę skipassów jest udział szybkich kolei w ośrodku ($b_5 = 0,221$), wysokość położenia najwyższej stacji ($b_1 = 0,162$), maksymalna różnica wysokości ($b_2 = 0,117$) i długość sezonu narciarskiego ($b_7 = 0,114$).

Otrzymany model umożliwia wyliczenie estymowanej ceny skipassu dla każdego ośrodka narciarskiego. Jest to cena, która najlepiej oddaje cechy jakości ośrodka i którą można uważać za zintegrowany wskaźnik jego jakości. W tabeli 4 przedstawiono cechy trzech najlepszych ośrodków w każdym z badanych krajów według kryterium najwyższej estymowanej ceny. Ponadto porównanie ceny estymowanej z ceną rzeczywistą obrazuje, na ile dany ośrodek jest „niedoceniony” lub „przeceniony” (pod względem stosunku ceny do oferowanej jakości). Jeśli cena rzeczywista jest wyższa od estymowanej, można powiedzieć, że konsumenci przepłacają za oferowaną jakość ośrodka. Jeżeli zaś cena rzeczywista jest niższa od estymowanej, oferta jest korzystna w zakresie relacji ceny do jakości. Na podstawie tabeli 4 można zauważyć, że skipass w Białce Tatrzańskiej, a zwłaszcza w Szklarskiej Porębie, stanowi korzystną ofertę w stosunku do oferowanej jakości (aż o 14 zł poniżej ceny estymowanej), natomiast kupując karnet na Kasprowym Wierchu, przepłacamy aż 21 zł za oferowane tam warunki na stokach. Podobnie jest w Czechach: Rokytnice nad Izerą oferują bardzo korzystne warunki narciarskie za rozsądną cenę (różnica wynosi 12 zł), natomiast cena skipassu w Szpindlerowym Młynie jest zawyżona aż o 22 zł w stosunku do oferowanych warunków. Najbardziej przecenionym ośrodkiem w zestawieniu jest Jasna na

stokach Chopoka na Słowacji. Różnica ta wynosi aż 29 zł. Na Słowacji znacznie korzystniejszym w zakresie relacji ceny do jakości jest wybór stoków narciarskich w Dolinie Wrętnej (różnica 11 zł).

Analiza porównawcza uzyskanych indeksów jakości wskazuje, że średnia wartość jakości ośrodków narciarskich jest w Polsce istotnie wyższa ($\bar{x} = 79,96 \pm 14,17$) niż w Czechach ($\bar{x} = 78,45 \pm 15,93$) i na Słowacji ($\bar{x} = 72,03 \pm 16,98$) (tab. 5). Porównanie median potwierdza tę konstatację, zaś niższe odchylenie standardowe dotyczące Polskich ośrodków wskazuje, że nie jest to efekt istnienia kilku bardzo dobrych ośrodków, lecz wielu ośrodków o wysokiej jakości. Porównując efektywność ośrodków, rozumianą jako różnicę pomiędzy rzeczywistą ceną skipassu a ceną estymowaną, można stwierdzić, że ceny w polskich ośrodkach są najwyższe w stosunku do oferowanej przez nie jakości. Średnia różnica w cenie skipassu wynosi 3,11 zł. Z kolei najkorzystniejsze pod względem stosunku ceny skipassu do oferowanej jakości są ośrodki czeskie. Korzystając z nich, narciarze zyskują przeciętnie 3 zł na dziennym skipasie. Jest to efekt dość powszechny, gdyż odchylenie standardowe tej różnicy jest dla czeskich ośrodków najmniejsze ($\delta = 7,87$). W Polsce zaś znajduje się największa liczba ośrodków o cenach skipassów zawyżonych w stosunku do oferowanej jakości ($\delta = 15,25$).

DYSKUSJA

Przeprowadzona analiza pozwoliła na porównanie cech jakości polskich, czeskich i słowackich ośrodków narciarskich. Wykorzystano w niej 10 cech badanych ośrodków. Cechy te obejmowały zarówno infrastrukturę narciarską (wyciągi i koleje narciarskie – ich liczbę i przepustowość, sztuczne naśnieżanie i oświetlenie tras), jak i charakterystykę tras narciarskich (długość, różnicę wysokości) oraz cechę klimatu (długość sezonu narciarskiego). Zastosowanie nieparametrycznych testów statystycznych pozwoliło na uchwycenie istotnych różnic w charakterystyce ośrodków w badanych krajach. Pomimo tego, że w Polsce znajduje się najmniejsza liczba ośrodków narciarskich

Tab. 4. Ranking ośrodków narciarskich w badanych krajach zgodnie z przyjętym kryterium estymowanej ceny jednodniowego karnetu

Ranking	Ośrodek narciarski	Wysokość najwyższego peronu	Różnica wysokości	Długość tras sztucznie naśnieżanych [%]	Udział szybkich kolei co najmniej czterosobowych [%]	Przepustowość	Długość sezonu	Rzeczywista cena skipassu	Estymowana cena skipassu	Różnica
Polska (N = 60)										
1	Zakopane: Kasprowy Wierch	1960	930	0	33	3 490	123	130	109,09	20,90
2	Tatrzańska: Kotelnica	910	230	100	47	20 300	112	105	107,92	-2,92
3	Szklarska Poręba: Ski Arena	1310	600	100	13	8 829	93	93	106,96	-13,96
Czechy (N = 75)										
1	SkiResort Černá Hora: Pec	1260	610	75	10	30 280	127	122,2	123,02	-0,82
2	Szpindlerowy Młyn	1233	531	88	14	20 543	119	138,49	116,96	21,52
3	Rokytnice nad Izera	1310	650	74	14	15 365	93	101,02	112,76	-11,74
Słowacja (N = 110)										
1	Tatrzańska Łomnica	2190	1302	86	38	11 645	119	145,37	143,64	1,73
2	Jasna: Chopok	2004	1061	61	10	32 000	109	167,39	138,34	29,06
3	Dolina Wraterna	1520	912	91	8	11 000	98	105,72	116,75	-11,03

Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.holidayinfo.cz, www.holidayinfo.sk, www.skiinfo.pl, strony WWW analizowanych ośrodków narciarskich

Tab. 5. Porównanie efektywności polskich, słowackich i czeskich ośrodków narciarskich

Kraj	Rzeczywista cena skipassu			Estymowana cena skipassu			Różnica		
	\bar{x}	δ	M	\bar{x}	δ	M	\bar{x}	δ	M
Polska	83,08	15,98	80,00	79,96	14,17	77,78	3,11	15,25	2,56
Czechy	75,42	18,66	73,32	78,45	15,93	76,77	-3,02	7,87	-3,57
Słowacja	72,45	22,81	66,08	72,03	16,98	68,77	0,42	12,92	0,16
Ogółem	75,97	20,44	73,32	75,94	16,34	73,91	0,03	12,44	5,97
Test H			25,89			18,92			8,47
p			0,001			0,001			0,014

Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.holidayinfo.cz, www.holidayinfo.sk, www.skiinfo.pl, strony WWW analizowanych ośrodków narciarskich

z badanych trzech krajów, ośrodki polskie wyposażone są w średnio istotnie więcej nowoczesnych i szybkich wieloosobowych kolei krzesełkowych niż ośrodki w pozostałych krajach. Towarzyszą im zwykle oświetlone trasy do jazdy nocnej, których w Polsce jest średnio trzy razy więcej niż w Czechach i cztery razy więcej niż na Słowacji. Wynika to z licznych inwestycji, które realizowane były w Polsce w ostatnim czasie. W latach 90. XX w. w infrastrukturę narciarską wyposażono tylko w Karpatach 23 nowe miejscowości (Krzesiwo, 2014). Intensywny proces rozwoju infrastruktury narciarskiej nasilił się w pierwszej dekadzie XX w., a zwłaszcza po wejściu Polski do Unii Europejskiej i uzyskaniu dostępu do środków unijnych, dzięki którym zrealizowano wiele inwestycji narciarskich. Jak podaje Krzesiwo (2014), przepustowość kolei i wyciągów w ośrodkach położonych w polskich Karpatach wzrosła w latach 1999–2012 aż o 66,7%. Swego rodzaju zapóźnienia polskich ośrodków, jakie panowały do końca lat 90. XX w., zostały nadrobione, w efekcie czego polskie ośrodki dysponują obecnie znacznie nowocześniejszą infrastrukturą niż ośrodki czeskie i słowackie. Nowe inwestycje to między innymi budowa przeważnie szybkich i wieloosobowych kolei z podgrzewanymi siedzeniami (np. Zielieniec, Karpacz – Winterpol, Zwardoń – Mosorny Groń, Szklarska Poręba – Karkonosz Express, Białka Tatrzańska i wiele innych). Te inwestycje sprawiły, że średnia przepustowość w polskich ośrodkach jest znacznie wyższa niż w słowackich, w których dominują wyciągi

orczykowe i talerzykowe. Jedynie czeskie ośrodki mają większą przepustowość od polskich. Czy przekłada się to na długość kolejek do wyciągów w Polsce? Na pewno kolejki są coraz krótsze. Jednak znacznie większy popyt w Polsce w stosunku do Czech i Słowacji (wielokrotnie większa liczba ludności) oraz znacznie niższa podaż sprawiają, że zwłaszcza w okresach świątecznych oraz podczas wakacji zimowych kolejki do wyciągów w polskich ośrodkach są znacznie dłuższe niż u naszych południowych sąsiadów.

Cechy zidentyfikowane w procesie estymacji modelu jako skorelowane z cenami skipassów są podobne do określonych przez innych badaczy (Falk, 2008, 2011; Pawłowski, 2011) w badaniach ośrodków alpejskich. Najsilniejszy związek z ceną skipassu, podobnie jak w krajach alpejskich, ma udział nowoczesnych i szybkich kolei krzesełkowych, wysokość górnych peronów wyciągów i długość sezonu. Są to kluczowe czynniki, które głównie powinny być brane pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o nowych inwestycjach narciarskich.

Porównanie uzyskanych w procesie estymacji cen skipassów wykazało, że choć jakość polskich ośrodków jest przeciętnie najwyższa, ceny skipassów są w nich znacznie wyższe w stosunku do oferowanej jakości niż w Czechach i na Słowacji. Z jednej strony wynika to ze znacznie wyższego popytu i mniejszej podaży tych usług w Polsce niż w Czechach i na Słowacji, z drugiej – z dużego odsetka ośrodków wyposażonych w nowoczesne koleje.

WNIOSKI

Przeprowadzona analiza cen hedonicznych na próbie 245 polskich, czeskich i słowackich ośrodków narciarskich pozwoliła na sformułowanie następujących wniosków:

1. Cechami, które mają najsilniejszy związek z cenami skipassów w polskich, czeskich i słowackich ośrodkach narciarskich, są: udział szybkich i nowoczesnych kolei linowych, wysokość najwyższego peronu wyciągu lub kolei i długość sezonu narciarskiego w ośrodku.

2. Ośrodki w Polsce zidentyfikowane na podstawie najwyższej estymowanej ceny za jednodniowy skipass to: Kasprowy Wierch, Białka Tatrzańska i Ski Arena Szrenica. Znacznie ustępują one najlepszym ośrodkom czeskim: w Pecu – Jańskich Łaźniach, Szpindlerowym Młynie i Rokytnicy. Jednak najlepsze ośrodki z analizowanych krajów znajdują się na Słowacji: w Tatrzańskiej Łomnicy i w Jasnej na stokach Chopoka.

3. Przeciętna jakość ośrodków polskich i czeskich jest znacznie wyższa niż słowackich. Jednak polskie ośrodki oferują znacznie wyższą cenę za podobną jakość usług niż ośrodki czeskie i słowackie, co oznacza, że są znacznie mniej efektywne.

PODZIĘKOWANIA

Autor pragnie podziękować dwóm anonimowym Recenzentom, dzięki którym wnikliwym uwagom jakość prezentowanego artykułu została znacznie poprawiona.

BIBLIOGRAFIA

- Alessandrini, S. (2013). Quality of ski resorts and competition between the Emilian Apennines and Altipiani Trentini. An estimate of the hedonic price. *Review of Economic Analysis*, 5, 42–69.
- ARC Rynek i Opinia (2011). Zimowe destynacje narciarskie. Pobrano 15.06.2016 r. z: http://www.arc.com.pl/zimowe_destynacje_narciarskie_polak_na_nartach-41999379-pl.html.
- Barro, R.J., Romer, P.M. (1987). Ski-lift pricing, with applications to labor and other markets. *American Economic Review*, 77, 875–890.
- Borsky, S., Raschky, P.A. (2009). The hedonics of hedonism. Estimating the value of risk-taking activities. *Kyklos*, 62, 210–225.

- CBOS (2013). *Aktywność fizyczna Polaków, BS/129/2013*. Warszawa: CBOS.
- Falk, M. (2008). A hedonic price model for ski lift tickets. *Tourism Management*, 29, 1172–1184.
- Falk, M. (2011). International price differences in ski lift tickets. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 147, 303–336.
- Forsyth, P., Dwyer, L. (2009). Tourism Price Competitiveness. W: J. Blanke, T. Chiesa (red.), *The Travel and Tourism Competitiveness Report* (s. 77–90). Geneva: World Economic Forum.
- Krzesiwo, K. (2014). *Rozwój i funkcjonowanie stacji narciarskich w polskich Karpatach*. Kraków: IGiGP UJ.
- Maciejczak, M., Grzelak, P. (2013). Metody wyceny dóbr nierynkowych na obszarach wiejskich. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 3, 143–150.
- Mulligan, J.G., Llinares, E. (2003). Market segmentation and the diffusion of quality-enhancing innovations: The case of downhill skiing. *Review of Economics and Statistics*, 85, 493–501.
- Nowacki, M. (2010). Model uwarunkowań cen skipassów w polskich ośrodkach narciarskich. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 591, *Ekonomiczne Problemy Usług*, 53, Potencjał turystyczny – Zagadnienia ekonomiczne, 435–446.
- Pawlowski, T. (2011). Hedonic prices for ski-lift passes in Europe. *Empirical Economics Letters*, 10, 819–825.
- Williams, P., Fidgeon, P.R. (2000). Addressing participation constraint: a case study of potential skiers. *Tourism Management*, 21, 379–393.
- www.holidayinfo.cz [dostęp: 15.06.2016].
- www.holidayinfo.sk [dostęp: 15.06.2016].
- www.skiinfo.pl [dostęp: 15.06.2016].
- Żemła, M. (2008). The product quality of Polish ski-resorts: A case study of Silesian skiers' requirements satisfaction and complaints. *Tourism*, 56(1), 41–58.
- Żylicz, T. (2007). Pośrednie metody wyceny. *Aura*, 9, 12–13.

Praca wpłynęła do Redakcji: 21.06.2014
Praca została przyjęta do druku: 21.07.2016

Adres do korespondencji:

Marek Nowacki
Instytut Społeczno-Ekonomiczny
Wyższa Szkoła Bankowa
ul. Powstańców Wielkopolskich 5
61-895 Poznań
e-mail: marek.nowacki@wsb.poznan.pl