

**Robert Kubicki, Magdalena
Kulbaczewska**

**Modelowanie popytu turystycznego
w hotelach województwa
zachodniopomorskiego**

Ekonomiczne Problemy Usług nr 84, 345-356

2012

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.

ROBERT KUBICKI

MAGDALENA KULBACZEWSKA

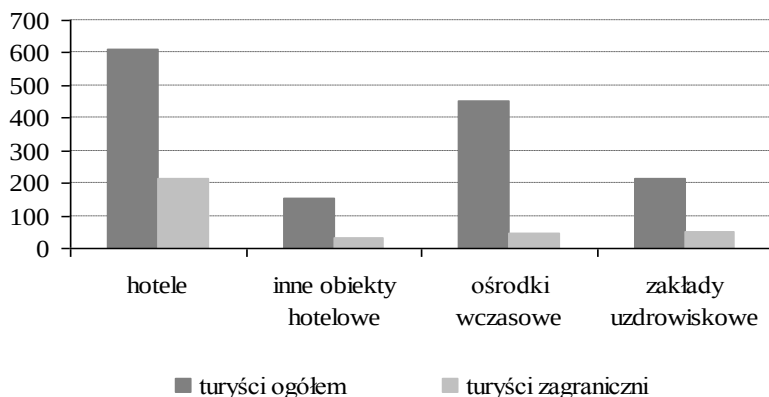
Uniwersytet Szczeciński

MODELOWANIE POPYTU TURYSTYCZNEGO W HOTELACH WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

Wprowadzenie

Geograficzne położenie oraz warunki przyrodnicze województwa zachodniopomorskiego umożliwiają uprawianie w tym rejonie różnych form turystyki. Dostęp do morza, duża lesistość, obfitość wód powierzchniowych sprzyjają rozwojowi turystyki wypoczynkowej, uzdrowskiej oraz poznawczej. Natomiast za podstawowe czynniki rozwoju turystyki biznesowej można uznać przygraniczne położenie województwa oraz sieć połączeń transportowych: drogowych, wodnych i lotniczych.

Najważniejszą grupą turystycznych obiektów zbiorowego zakwaterowania, z których korzystają turyści w województwie zachodniopomorskim, są hotele. W roku 2010 w województwie znajdowały się 92 hotele, które stanowiły 11,3% turystycznych obiektów zbiorowego zakwaterowania ogółem. Hotele te dysponowały 11,5 tys. miejsc noclegowych, co stanowiło 10,8% wszystkich miejsc w województwie. Większą liczbę miejsc noclegowych posiadały ośrodki wczasowe (47,1 tys.) oraz zakłady uzdrowskie (11,9 tys.), jednakże w roku 2010 z hoteli skorzystała największa liczba turystów (rysunek 1).



Rys. 1. Liczba turystów korzystających z noclegów w wybranych turystycznych obiektach zbiorowego zakwaterowania w województwie zachodniopomorskim w 2010 roku (tys.)

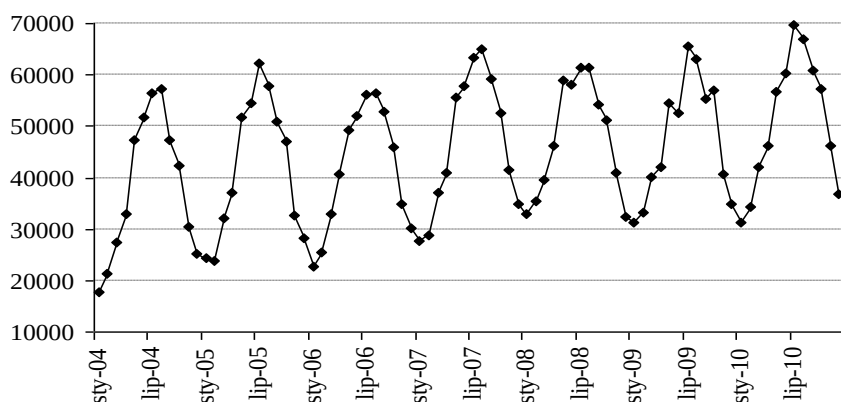
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS, www.statgov.pl, 8.11.2011.

Hotele – mimo posiadania dużo mniejszej liczby miejsc noclegowych niż ośrodki wczasowe – obsługują większą liczbę turystów, gdyż działają przez cały rok (udział miejsc całorocznych w 2010 roku wynosił 99,2%). Natomiast ośrodki wczasowe to obiekty typowo sezonowe, obsługujące przede wszystkim turystów przyjeżdżających w miesiącach letnich w celach wypoczynkowych (udział miejsc całorocznych w 2010 roku wynosił 26,4%).

Celem artykułu jest analiza oraz prognozowanie popytu turystycznego w hotelach w województwie zachodniopomorskim. Kształtowanie się popytu na usługi turystyczne zostanie opisane za pomocą zmiennych charakteryzujących natężenie ruchu turystycznego, takich jak: liczba turystów korzystających z hoteli, liczba turystów zagranicznych korzystających z hoteli, liczba udzielonych noclegów w hotelach, liczba udzielonych noclegów turystom zagranicznym w hotelach, stopień wykorzystania miejsc noclegowych w hotelach. Badanie zostanie przeprowadzone w oparciu o oficjalne dane statystyczne GUS dotyczące rejestrowanej bazy noclegowej oraz rejestrowanego ruchu turystycznego w tej bazie w województwie zachodniopomorskim w latach 2004–2010. Do ilościowej analizy kształtowania się badanych zmiennych oraz wyznaczenia

prognoz zbudowano modele teoretyczne. W wyborze odpowiedniej postaci modelu kierowano się wielkością średniego bezwzględnego błędu procentowego oraz średniego błędu prognoz wygasłych¹. Estymację parametrów modeli oraz prognozowanie przeprowadzono w programie Statistica 10.0.

Liczba turystów korzystających z hoteli w województwie zachodniopomorskim w badanym okresie charakteryzowała się tendencją rosnącą z wyraźnymi wahaniami sezonowymi (rysunek 2). W roku 2010 w porównaniu do roku 2004 z hoteli skorzystało o 151,7 tys. turystów więcej (wzrost o 33,2%).



Rys. 2. Liczba turystów korzystających z hoteli w województwie zachodniopomorskim w latach 2004–2010 według miesięcy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS, www.statgov.pl, 8.11.2011.

Zmienną liczbę turystów korzystających z hoteli opisano za pomocą modelu wyrównywania wykładniczego z trendem liniowym oraz addytywną sezonowością (model Holta)². W procesie estymacji otrzymano następujące parametry modelu: $S_0 = 37100$; $T_0 = 175,6$; $\alpha = 0,8$; $\delta = 0,1$; $\gamma = 0,1$ oraz addytywne wskaźniki sezonowości, których wartości przedstawiono w tabeli 1. Oszacowa-

¹ *Prognozowanie gospodarcze*, red. M. Cieślak, PWN, Warszawa 2005, s. 58.

² *Tamże*, s. 74.

ny model teoretyczny jest dobrze dopasowany do danych rzeczywistych, co potwierdza wartość średniego bezwzględnego błędu procentowego (3,9%)³.

Tabela 1

Miary sezonowości liczby turystów korzystających z hoteli w województwie zachodniopomorskim

Miesiąc	styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	czerwiec
Składnik	-16722	-15107	-8061	-3362	8701	9900
Miesiąc	lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień
Wskaźnik	17081	15928	8913	4686	-8006	-13950

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS, www.statgov.pl, 8.11.2011.

Analizując wartości wskaźników sezonowości, można stwierdzić, że sezon turystyczny w hotelach jest stosunkowo długi i trwa od maja do października. W miesiącach tych liczba turystów korzystających z hoteli była większa od wartości wygładzonych (tabela 1).

W oparciu o oszacowany model dokonano prognozy liczby turystów korzystających z noclegów w hotelach w województwie zachodniopomorskim. Za okres empirycznej weryfikacji, który posłużył do oceny trafności prognoz, przyjęto miesiące od stycznia do lipca 2011 roku. Wartość względnego błędu predykcji ex post wyniosła 4,4%, co wskazuje na dobrą jakość wyznaczonych prognoz wygasłych⁴.

Proces empirycznej weryfikacji prognoz potwierdził przydatność oszacowanego modelu do prognozowania badanej zmiennej, wobec czego zastosowano go do wyznaczenia wartości prognoz na okres od sierpnia 2011 do grudnia 2012 roku (tabela 2). Według prognoz do końca roku 2011 w hotelach województwa zachodniopomorskiego można spodziewać się 635,1 tys. turystów, czyli o 26 tys. więcej niż w roku poprzednim. Natomiast w roku 2012 progno-

³ Za dopuszczalne uznaje się modele, dla których wartość średniego względnego błędu procentowego nie przekracza 10%.

⁴ A. Zeliaś, B. Pawelek, S. Wanat, *Prognozowanie ekonomiczne. Teoria, przykłady, zadania*, PWN, Warszawa 2004, s. 48–50.

zowana liczba turystów korzystających z hoteli wyniesie 653,7 tys. osób, nastąpi więc dalszy wzrost o 18,6 tys. turystów.

Tabela 2

Prognoza liczby turystów korzystających z noclegów w hotelach w województwie zachodniopomorskim

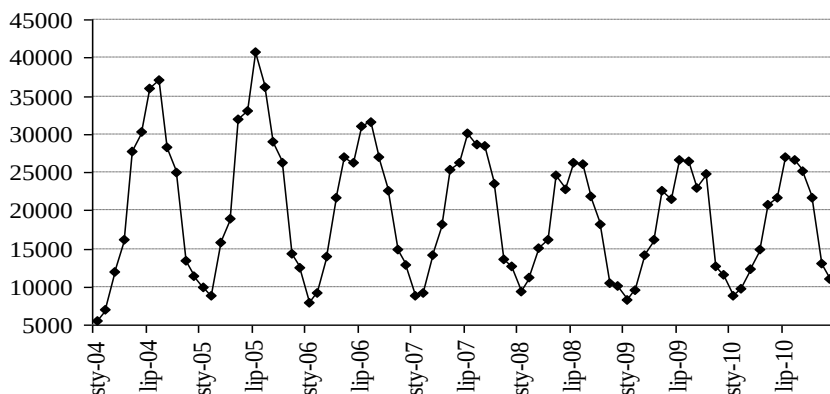
Prognoza	VIII 2011	IX 2011	X 2011	XI 2011	XII 2011
	68761	61932	57871	45334	39443
I 2012	II 2012	III 2012	IV 2012	V 2012	VI 2012
36853	38697	45857	50738	62997	64372
VII 2012	VIII 2012	IX 2012	X 2012	XI 2012	XII 2012
71591	70616	63788	59727	47190	41299

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS, www.statgov.pl, 8.11.2011.

Kolejna zmienna liczba turystów zagranicznych korzystających z hoteli w badanym okresie nie wykazywała jednokierunkowej tendencji rozwojowej (rysunek 3). Analizowane lata można podzielić na trzy podokresy: lata 2004–2005 (tendencja rosnąca), lata 2006–2009 (tendencja spadkowa), rok 2010 (początek fazy wzrostu). W wyniku zmian w przebiegu badanej zmiennej liczba turystów zagranicznych korzystających z hoteli w 2010 roku była o 37,9 tys. mniejsza niż w roku 2004 (spadek o 14,9%). Można więc wnioskować, że wzrost popytu w hotelach był przede wszystkim wynikiem powiększenia się grupy turystów krajowych.

Do szczegółowego opisu kształtowania się liczby turystów zagranicznych korzystających z hoteli w województwie zachodniopomorskim w latach 2004–2010 zastosowano model wyrównywania wykładniczego z trendem liniowym oraz multiplikatywną sezonowością (model Wintersa)⁵. Po oszacowaniu parametrów otrzymano następujące wartości: $S_0 = 21100$; $T_0 = -43,2$; $\alpha = 0,9$; $\delta = 0,1$; $\gamma = 0,1$ oraz multiplikatywne wskaźniki sezonowości (tabela 3). Model teoretyczny jest dobrze dopasowany do danych rzeczywistych (wartość średniego bezwzględnego błędu procentowego wyniosła 8,1%).

⁵ Prognozowanie gospodarcze, *op. cit.*, s. 74.



Rys. 3. Liczba turystów zagranicznych korzystających z hoteli w województwie zachodniopomorskim w latach 2004–2010 według miesięcy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS, www.statgov.pl, 8.11.2011.

Tabela 3

Miary sezonowości liczby turystów zagranicznych korzystających z hoteli
w województwie zachodniopomorskim

Miesiąc	styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	czerwiec
Wskaźnik	46,59	50,40	72,69	89,51	131,24	128,26
Miesiąc	lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień
Wskaźnik	156,51	152,46	130,15	115,06	66,29	60,84

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS, www.statgov.pl, 8.11.2011.

Oszacowany model zastosowano do wyznaczenia prognoz liczby turystów zagranicznych korzystających z noclegów w hotelach w województwie zachodniopomorskim.

Przeprowadzony proces empirycznej weryfikacji prognoz wskazał na dobrą jakość wyznaczonych prognoz wygasłych (wartość względnego błędu predykcji ex post wyniosła 8,3%), wobec czego model przyjęto do prognozowania.

Prognozy na okres od sierpnia 2011 do grudnia 2012 roku przedstawiono w tabeli 4. Potwierdzają one wzrost liczby turystów zagranicznych w hotelach województwa zachodniopomorskiego zapoczątkowany w roku 2010. W roku 2011 liczba turystów zagranicznych w hotelach zwiększył się o 6,6 tys. osób w porównaniu do roku poprzedniego. Natomiast w roku 2012 w stosunku do roku 2011 prognozowany jest wzrost o 0,9 tys. osób.

Tabela 4

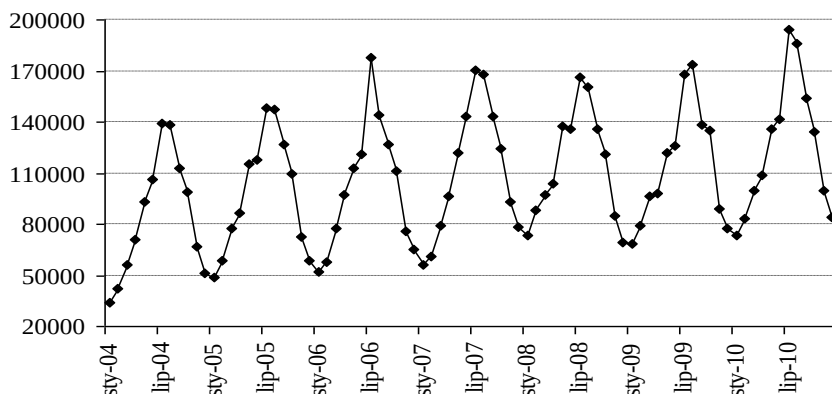
Prognoza liczby turystów zagranicznych korzystających z hoteli w województwie zachodniopomorskim

Prognoza	VIII 2011	IX 2011	X 2011	XI 2011	XII 2011
	27902	23840	21068	12134	11118
I 2012	II 2012	III 2012	IV 2012	V 2012	VI 2012
8471	9250	13374	16448	24093	23600
VII 2012	VIII 2012	IX 2012	X 2012	XI 2012	XII 2012
28715	28014	23935	21152	12183	11163

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS, www.stat.gov.pl, 8.11.2011.

Następną zmienną przyjętą do oceny wielkości popytu w hotelach województwa zachodniopomorskiego jest liczba udzielonych noclegów. Jej kształtowanie się w badanym okresie przedstawiono na rysunku 4. Podobnie jak liczba turystów korzystających z hoteli charakteryzuje się ona wyraźną tendencją wzrostową.

Dynamikę liczby udzielonych noclegów w hotelach opisano za pomocą modelu wyrównywania wykładniczego z trendem liniowym oraz multiplikatywną sezonowością. W wyniku estymacji otrzymano następujące wartości parametrów: $S_0 = 80800$; $T_0 = 562,7$; $\alpha = 0,3$; $\delta = 0,1$; $\gamma = 0,1$ oraz multiplikatywne wskaźniki sezonowości przedstawione w tabeli 5. Wartość średniego bezwzględnego błędu procentowego równa 5,9% wskazuje, że oszacowany model jest dobrze dopasowany do danych empirycznych.



Rys. 4. Liczba udzielonych noclegów w hotelach w województwie zachodniopomorskim w latach 2004–2010 według miesięcy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS, www.statgov.pl, 8.11.2011.

Tabela 5

Miary sezonowości liczby udzielonych noclegów w hotelach w województwie zachodniopomorskim

Miesiąc	styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	czerwiec
Wskaźnik	57,53	65,31	81,04	89,49	113,25	118,49
Miesiąc	lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień
Wskaźnik	154,52	147,97	124,60	109,75	75,15	62,90

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS, www.statgov.pl, 8.11.2011.

Wartość względnego błędu predykcji *ex post* dla przyjętego przedziału weryfikacji prognoz wyniosła 6,4%, co wskazuje na możliwość wykorzystania oszacowanego modelu do prognozowania. W tabeli 6 przedstawiono wyznaczone wartości prognoz na okres od sierpnia 2011 do grudnia 2012 roku. Wynika z nich, że w roku 2011 liczba udzielonych noclegów w hotelach wojewódz-

twą zachodniopomorskiego będzie większa o 13,1 tys. w porównaniu do roku poprzedniego, a w roku 2012 o 12,1 tys. w stosunku do roku 2011.

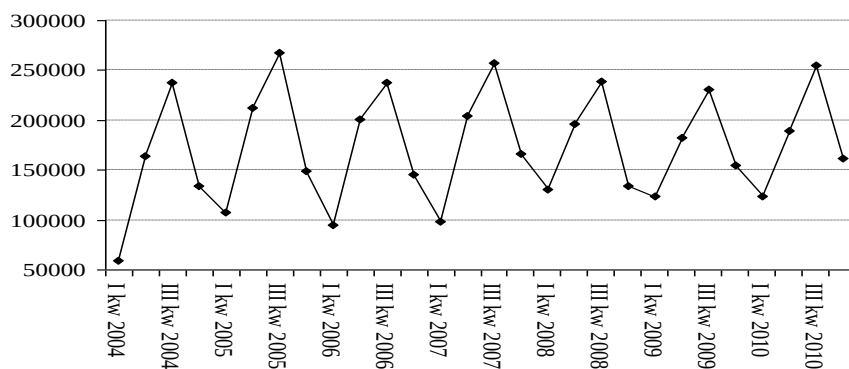
Tabela 6

Prognoza liczby udzielonych noclegów w hotelach w województwie zachodniopomorskim

Prognoza	VIII 2011	IX 2011	X 2011	XI 2011	XII 2011
	202751	170917	151993	105207	88066
I 2012	II 2012	III 2012	IV 2012	V 2012	VI 2012
79888	91700	114655	128681	163642	173001
VII 2012	VIII 2012	IX 2012	X 2012	XI 2012	XII 2012
226340	217836	183555	163164	112892	94460

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS, www.statgov.pl, 8.11.2011.

Zmienna liczba noclegów udzielonych turystom zagranicznym w hotelach województwa zachodniopomorskiego w latach 2004–2010 cechowała się wyraźną tendencją wzrostową (rysunek 5), mimo że liczba turystów zagranicznych korzystających z hoteli zmniejszała się.



Rys. 5. Liczba udzielonych noclegów turystom zagranicznym w hotelach w województwie zachodniopomorskim w latach 2004–2010 według kwartałów

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS, www.statgov.pl, 8.11.2011

Przebieg zmiennej liczby udzielonych noclegów turystom zagranicznym w hotelach w badanym okresie opisano za pomocą modelu wyrównywania wykładniczego z addytywną sezonowością. Ze względu na niedostateczne dopasowanie modelu z wahaniami miesięcznymi oszacowano model dla danych kwartalnych. W procesie estymacji uzyskano następujące parametry modelu: $S_0 = 146000$; $T_0 = 1404$; $\alpha = 0,6$; $\delta = 0,1$; $\gamma = 0,1$. Addytywne wskaźniki sezonowości przedstawiono w tabeli 7. Zbudowany model jest dobrze dopasowany do danych rzeczywistych, gdyż średni bezwzględny błąd procentowy przyjął wartość poniżej 10%.

Tabela 7

Miary sezonowości liczby udzielonych noclegów turystom zagranicznym w hotelach w województwie zachodniopomorskim

Kwartał	I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał
Wskaźnik	-63808	20292	71879	-28362

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS, www.stat.gov.pl, 8.11.2011.

Na podstawie oszacowanego modelu wyznaczono prognozy liczby udzielonych noclegów turystom zagranicznym w hotelach w województwie zachodniopomorskim. Za okres empirycznej weryfikacji prognoz przyjęto I i II kwartał 2011 roku. Wartość względnego błędu predykcji ex post wyniosła 3,9%, co wskazuje na dobrą jakość wyznaczonych prognoz wygasłych. Prognozy na okres od III kwartału 2011 do IV kwartału 2012 roku przedstawiono w tabeli 8. Zgodnie z dokonanymi prognozami w latach 2011–2012 roku w hotelach województwa zachodniopomorskiego zostanie udzielonych odpowiednio 757,1 i 777,2 tys. noclegów turystom zagranicznym, co wskazuje na utrzymanie tendencji wzrostowej analizowanej zmiennej.

Tabela 8

Prognoza liczby udzielonych noclegów turystom zagranicznym w hotelach
w województwie zachodniopomorskim

kwartał/ rok	III 2011	IV 2011	I 2012	II 2012	III 2011	IV 2011
prognoza	261913	163548	127995	213697	266952	168587

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS, www.stat.gov.pl, 8.11.2011.

Według przeprowadzonej analizy w badanym okresie nastąpił spadek liczby turystów zagranicznych korzystających z hoteli przy równoczesnym wzroście liczby udzielonych im noclegów w tych obiektach. Oznacza to, że nastąpiły zmiany w długości popytu turystów zagranicznych. W 2004 roku średnia liczba dni pobytu w hotelach przypadająca na jednego turystę zagranicznego wynosiła 2,4 dnia, a w roku 2010 wzrosła do 3,4 dnia.

Uwagi końcowe

- 1) W latach 2004–2010 w województwie zachodniopomorskim nastąpił wzrost liczby korzystających z hoteli, będący wynikiem zwiększenia się grupy turystów krajowych.
- 2) Wszystkie zmienne przyjęte do charakterystyki popytu turystycznego w hotelach wykazują taką samą sezonowość. Sezon turystyczny w hotelach jest długi i trwa od maja do października.
- 3) W badanym okresie spadła liczba turystów zagranicznych korzystających z hoteli, przy równoczesnym wzroście liczby udzielonych im noclegów w tych obiektach. Wskazuje to na zwiększenie się średniej liczby dni pobytu w hotelach przypadającej na jednego turystę zagranicznego. Może to oznaczać zmiany w celu pobytu turystów zagranicznych (z zakupowego na wypoczynkowy czy zdrowotny).
- 4) Oszacowane modele wyrównywania wykładniczego dobrze opisują analizowane zmienne. Ich charakterystyczną właściwością jest adaptacja do zmian w kierunkach tendencji rozwojowej, dzięki czemu dobrze opisano

kształtowanie się zmiennej liczba turystów zagranicznych korzystających z hoteli, która miała różnokierunkowy przebieg.

- 5) Wyznaczone prognozy wskazują na wzrost natężenia ruchu turystycznego w hotelach województwa zachodniopomorskiego.
- 6) Przewidywanie kierunku zmian zachodzących w popycie turystycznym jest bardzo przydatne w warunkach wolnego rynku oraz silnej konkurencji. Prognozowanie ułatwia podejmowanie decyzji dotyczących zmian w infrastrukturze oraz usługach koniecznych do obsługi ruchu turystycznego.

MODELING OF TOURISM DEMAND IN HOTELS OF ZACHODNIOPOMORSKIE VOIVODSHIP

Summary

In the article analysis of tourism demand in hotels of zachodniopomorskie voivodship in a period from 2004 year to 2010 year was carried out. Exponential smoothing models with seasonal fluctuations were used to describe the variables: number of tourists accommodated, number of foreign tourists accommodated, number of nights in accommodation, number of nights in accommodation by foreign tourists. Forecasts of the analyzed variables were made using the estimated models.

Translated by Robert Kubicki and Magdalena Kulbaczevska