

Билјана Петревска¹

ПРЕДВИДУВАЊЕ НА ТУРИСТИЧКАТА ПОБАРУВАЧКА ВО ДОЈРАНСКИОТ РЕГИОН

Апстракт

Имајќи предвид дека Дојранскиот регион е дефиниран како стратегиска туристичка локација во рамки на кластерот езерски туризам во Македонија, трудот прави приказ на можноста за проектирање на неговите туристички движења. Темелено на позитивниот тренд на досегашниот туристички развој, направен е обид да се предвидат идните туристички движења набљудувани во пошироки регионални рамки. Акцентирана е потребата од примена на квантитативните методи за предвидување на туристичката побарувачка како основа за креирање методолошка рамка за иден туристички развој. Применет е методот на двојно експоненцијално порамнување преку два основни модела. По тестирање на прецизноста, предложен е модел за предвидување на бројот на туристи до 2014 год.

Клучни зборови: Дојран, туристичка побарувачка, предвидување, Југоисточен плански регион.

FORECASTING TOURISM DEMAND IN DOJRAN REGION

Abstract

Due to the fact that Dojran region is defined as a strategic tourist destination in the frames of lake tourism cluster in Macedonia, the paper gives an overview of the possibility to forecast tourism flow. Based on positive trend of up-to-date tourism development, an attempt is made to project future tourism demand observed in broader regional frames. An accent is put on application of quantitative methods for forecasting tourism demand as a base for creating methodological frame for future tourism development. The method of double-exponential smoothing, through two models, is applied. After accuracy testing, a model is proposed for forecasting number of tourists by 2014.

Key words: Dojran, tourism demand, forecasting, South-east planning region.

¹ Доц. д-р Билјана Петревска, Универзитет “Гоце Делчев” - Штип, Факултет за туризам и бизнис логистика - Гевгелија, е-мејл: biljana.petrovska@ugd.edu.mk

Вовед

Многубројните промени во окружувањето предизвикуваат создавање нов амбиент и предизвици пред сите креатори и носители на туристичката политика.² Имајќи предвид дека туризмот се рефлектира врз речиси сите индустрии од националната економија, упатува на многубројни потешкотии кои се јавуваат при предвидување на туристичките движења. Оттука, големо внимание треба да се посвети на туристичката побарувачка, а во нејзини рамки потребата за што попрецизно предвидување.³ Иако целта е да се идентификува краен модел кој се очекува да даде идеални прогнози, сепак, тоа често е неизводливо.⁴ Имено, не може целосно да се процени способноста за предвидување на иднината, сè додека таа не се случи и сè додека нема доволно време истата да се измери. Дури и кога би се пронашол идеален модел за предвидување кој би ги задоволил сите критериуми, секогаш треба да се има предвид дека моделот служи само за апроксимација на сложените однесувања на туристите и дека е можно донесувањето било каква одлука за туристите да се промени поради настанати промени во вкусови, мотивација или економски шокови.⁵

Трудот укажува на можноста за примена на квантитативните методи и модели за предвидување на туристичка побарувачка. Од многубројните квантитативни методи, разгледана е можноста, но и укажано е на потребата за практична примена на одделни модели на експоненцијалниот метод на порамнување, при предвидување на туристичката побарувачка во Дојранскиот регион.

Југоисточен плански регион

Југоисточниот регион се протега на крајниот југоисточен дел од Македонија и го опфаќа подрачјето на Струмичко - радовишката и Гевгелиско - валандовската Котлина т.е долината на реката Струмица и долниот тек на реката Вардар. Се простира на 10.9% од вкупната површина на државата, со густина на населеност од 62,9 жители на км².⁶

² Повеќе види во: Cheang (2009), Clavera & Datzira (2009) и Brida et al. (2011).

³ Повеќе види во: Coates & Jarratt (1989) и Song & Turner (2006).

⁴ Повеќе види во: Song & Witt (2000) и Witt & Song (2002).

⁵ Повеќе види во: Frechtling (2001) и Hall (2005).

⁶ Државен завод за статистика. (2010). Статистички годишник на Република Македонија, Скопје, стр. 84.

Табела бр. 1
Основни податоци за Југоисточен регион

Број на општини	10
Број на населени места	188
Процена на население, 2008	172 362
Стапка на вработеност, 2008	62.3
Стапка на невработеност, 2008	11.7
БДП по жител, 2007	159 347

Извор: ДЗС. (2010: 85).

Богатата хидрографска мрежа, големиот број сончеви денови, климатското поднебје и поволните педолошки услови го карактеризираат регионот како претежно земјоделски. Квалитетното и обемно производство на раноградинарски култури, свеж зеленчук и овошје, како и индустриски земјоделски култури, овозможува развој на конзервно-преработувачка индустрија на земјоделски производи, по што овој регион е препознатлив. Во Табелата бр. 1 прикажани се дел од основните податоци кои го карактеризираат овој регион.

Табела бр. 2
Туристичка статистика за Југоисточен регион, 2008-2009

	2008	2009
Вкупен број туристи	84 031	90 998
Домашни туристи	62 892	68 416
Странски туристи	21 139	22 582
Вкупно остварени ноќевања	260 351	277 030
Остварени ноќевања на домашни туристи	216 540	233 220
Остварени ноќевања на странски туристи	43 811	43 810
Број на соби	2 095	2 152
Број на легла	5 893	5 750

Во последните години забележлив е тренд на пораст на туризмот претставен преку зголемувањето на бројот на сместувачки капацитети, бројот на туристи и остварени ноќевања во регионот (Табела бр. 2). Ова најмногу се должи на ревитализацијата и искористувањето на Дојранското Езеро како туристички потенцијал.

Туристички потенцијали на Дојранскиот регион

Потенцијалите за развој на различни форми туризам се дисперзирани низ целата територија на Македонија. Според регионалната поделба, во Југоисточниот регион утврдени се повеќе главни туристички локалитети (Табела бр. 3).

Според панелот на туристички експерти за периодот 2011-2015, во Македонија се избрани пет тематски туристички кластери врз основа на неколку критериуми кои првенствено се однесуваат на туристичките ресурси, компаративните туристички вредности и развојните потенцијали. Последователно, дефинирани се пет стратемиски кластери за развој на туризмот: езерски, вински, културен, рурален и планински туризам. Во рамките на секој кластер идентификувани се три локации според неколку критериуми. Селекцијата на локациите во кластерот езерски туризам е прикажана во Табела бр. 4.

Табела бр. 3
Туристички потенцијали на Југоисточен регион

Локалитет	Форма на туризам
Дојран и Дојранско Езеро	Езерски туризам, еко-туризам, риболов, здравствен туризам
Гевгелија	Вински туризам, културен туризам, транзитен туризам, казино-туризам
Струмица	Градски туризам, културен туризам, манифестации
Водоча	Културен туризам, верски туризам
Банско	Бањски туризам, културен туризам
Плачковица	Планински туризам, еко-туризам
Негорци	Бањски туризам
Валандово	Вински туризам, културен туризам

Извор: Влада на РМ (2012: 40)

Од Табела бр. 4 се гледа дека Дојран е идентификуван како туристичка локација од национален стратемиски приоритет. Имено, највисоките оценки по однос на генералната состојба, регионалниот имиџ, туристичките потенцијали и пристапноста му го обезбедуваат првото место во кластерот. Истовремено, високо оценетата заинтересираност на засегнатите страни за унапредување и зајакнување на туристичкиот развој во Дојран зборува за можноста туристичките потенцијали за краток период да се валоризираат. Како единствена слаба страна на која треба да се работи во наредниот период е меѓународниот имиџ.

Табела бр. 4
Стратегиски кластер за езерски туризам

Локација	Критериуми						Вкупно Бодови	Статистички регион
	Генерална состојба	Меѓународен имиџ	Регионален имиџ	Туристички потенцијали	Вклученост на заинтересирани	Пристапност		
Дојран	+++	-	+++	+++	+++	+++	15	Југоисточен
Охрид	+++	+	+++	+++	++	++	14	Југозападен
Преспа	+	+	++	+++	+	+	9	Пелагониски

Извор: Влада на РМ. (2012: 88).

Во 2010 год. од туристичка такса собрани се 25 000 евра што споредено со 2009 год. кога се собрани 22 000 евра, укажува на позитивен нагорен тренд. Од акумулираните средства, 80% се распоредени во општинскиот буџет.

Методологија

Туристичката побарувачка може да се предвидува со примена на различни променливи од кои, најчесто се користат: вкупно остварени приходи, приходи од странски туристи, вкупен број доаѓања/ноќевања, број на доаѓања/ноќевања на странски туристи, итн. Примената на секоја од овие променливи има свои предности и недостатоци.⁷

За предвидување на туристичката побарувачка применет е методот на експоненцијално порамнување преку модите: двојно експоненцијално порамнување (Double Exponential Smoothing-DES) и Холт-Винтерсово порамнување (Holt-Winters Smoothing-HWS). Моделирана е основната променлива- вкупен број доаѓања на туристите и направена е среднорочна проекција за 2012-2014 год. Поради ограниченост со официјални статистички податоци за Дојранскиот регион, проекцијата се однесува на поширокиот Југоисточен регион.

Анализа, резултати и дискусија

Имаќи предвид дека двата модели се применуваат кај пократки временски серии кои немаат сезонски карактеристики и покажуваат

⁷ Повеќе види во: Au & Law (2000, 2002), Li et al., (2004, 2005) Witt et al., (2004), Kulendran & Wong (2005) и Botti et al., (2007).

линеарен тренд во своето движење, проекцијата е базирана на овие два основни критериуми. Оттука, временската серија е следена во периодот 2003-2011 год. при што се забележува растечки тренд во анализираниот период (Табела бр. 5), како и линеарен тренд (Графиконот бр. 1).

Табела бр. 5
Број на доаѓања на туристи во Југоисточен регион, 2003-2011

Година	Доаѓања	Година	Доаѓања
2003	35 313	2008	84 031
2004	44 094	2009	90 998
2005	61 851	2010	84 856
2006	58 577	2011	95 038
2007	66 043	-	-

Извор: ДЗС. Различни публикации, различни години.

Моделот на двојно експоненцијално порамнување всушност претставува експоненцијално порамнување од втор ред.⁸ Се смета дека овој модел е оптимален за порамнување на процеси со линеарен тренд. Притоа, користи иста константа за порамнување на нивото и трендот на серијата, што всушност е основна негова карактеристика, но и најчесто посочувана слаба страна. Последователно, DES моделот користи неколку равенки (1, 2, 3):

$$\text{За проценка на нивото на серијата: } L_T = \alpha A_T + (1 - \alpha) (L_{T-1} + \bar{b}_{T-1}) \quad (1)$$

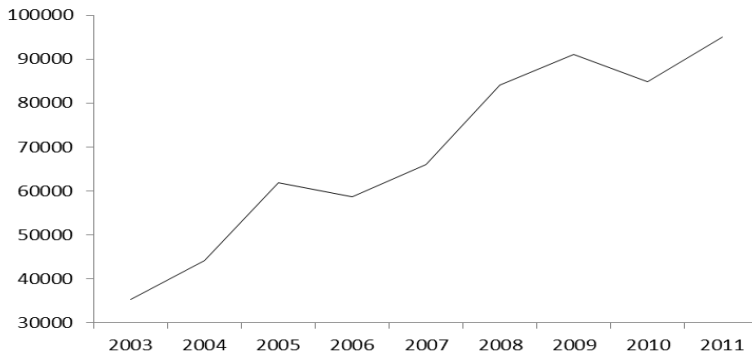
$$\text{За пресметување на трендот: } \bar{b}_T = \alpha (L_T - L_{T-1}) + (1 - \alpha) \bar{b}_{T-1} \quad (2)$$

$$\text{За предвидување: } F_{T+h} = L_T + h\bar{b}_T \quad (3)$$

Општо е прифатено константата да има вредност 0.2 или помалку. Иако се смета дека изборот на вредноста на константата е прилично ограничен, сепак токму тоа овозможува да се добијат добри резултати при предвидувањето.

⁸ Во литературата, моделот на двојно експоненцијално порамнување уште се сретнува како Брауново порамнување, по авторот на постапката Роберт Браун.

Графикон бр. 1 - Број на туристи во Југоисточен регион, 2003-2011



Вториот модел HWS е многу сличен со DES моделот бидејќи и тој се применува кај серии кои имаат линеарен тренд во движењето, без сезонски карактеристики. Разликата е во тоа што HWS моделот користи две константи на порамнување, додека DES моделот користи само една, т.е тој е поедноставен. Но, од друга страна, поради поголемата флексибилност, се смета дека HWS моделот е попрецизен во предвидувањето. Инаку, и овој модел, како и претходниот, поаѓа од неколку равенки (4, 5, 6):

$$\text{За проценка на нивото на серијата: } L_T = \alpha A_T + (1 - \alpha) (L_{T-1} + \bar{b}_{T-1}) \quad (4)$$

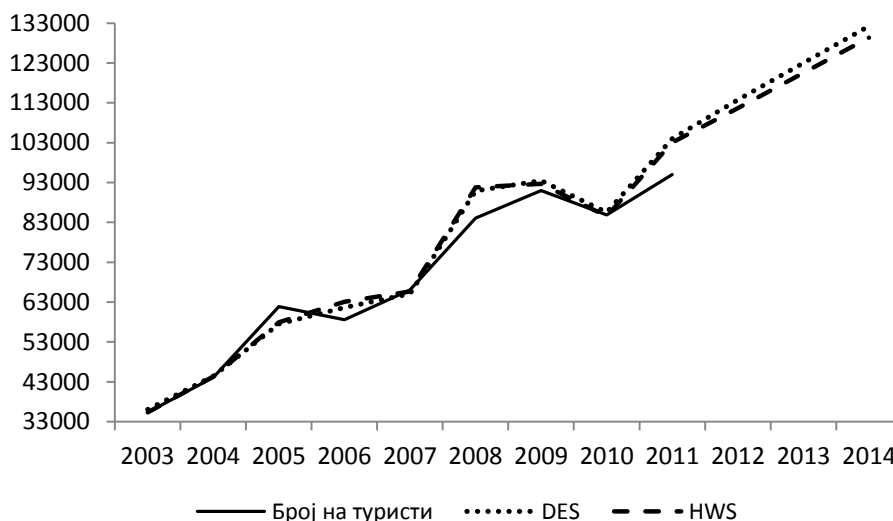
$$\text{За пресметување на трендот: } \bar{b}_T = \beta (L_T - L_{T-1}) + (1 - \beta) \bar{b}_{T-1} \quad (5)$$

$$\text{За предвидување: } F_{T+x} = L_T + x\bar{b}_T \quad (6)$$

Од Графиконот бр. 2 се забележува дека добиените резултати од двата модели се многу реални, бидејќи се карактеризираат со добра прилагодливост кон вистинските движења на променливата во набљудуваниот период. Двата модели често се користат за предвидување на туристичката побарувачка, првенствено поради добрата прецизност и едноставноста на постапката за нивно спроведување. Истовремено, нивна предност е тоа што добро го следат линеарниот тренд на оригиналната временска серија и можат да предвидуваат на подолг рок.

Графикон бр. 2

Предвидување на туристичката побарувачка во Југоисточен регион



Од Табелата бр. 6 може да се уочи дека и двата модели даваат многу слични резултати во предвидувањето.

Така, според DES моделот, се очекува вкупниот број туристи во Југоисточниот регион за периодот од 2012-2014 година да се движи во интервалот од 114 000-132 000, односно врз основа на овој модел, бројот на туристите би се зголемил за 18 000.

Табела бр. 6

Предвидување на туристичка побарувачка
во Југоисточен регион, 2012-2014

	2012	2013	2014
DES модел	113 748	122 980	132 212
HWS модел	111 675	119 519	128 363

Пресметките од HWS моделот покажуваат дека бројот на туристите во предвидуваниот период би се движел во интервалот од 112 000-128 000. Така, според оваа проекција, бројот на странските туристи во Југоисточниот регион би се зголемил за 16 000.

И покрај многубројните предности на овие модели, сепак како нивна најголема негативност се истакнува тоа што не може да се користат кога постојат сезонски елементи во серијата или кога истата не покажува линеарен тренд во движењето. Во тие случаи, се применуваат други модели на експоненцијално порамнување, како: еднократно експоненцијално порамнување, Холт-Винтерсово повеќекратно порамнување (со три параметри) и други.

Евалуација на моделите

Имајќи предвид дека една од основните претпоставки при примената на моделите за предвидување е добро да го прогнозираат движењето на појавата во наредниот период, како еден од најважните критериуми се издвојува прецизноста на моделот. Со други зборови, од огромна важност е колку блиску се проценетите вредности на моделот до вистинската појава која се предвидува.

Во таа насока, со цел да дефинираме кој од применетите два модела на методот на експоненцијално порамнување е попрецизен во предвидувањето на туристичката побарувачка во Југоисточниот регион, пристапено е кон нивна евалуација, преку пресметување на следните стандардни показатели:

- корен од средна квадратна грешка (Root Mean Squared Error - RMSE),
- средна апсолутна грешка (Mean Absolute Error - MAE),
- средна апсолутна процентуална грешка (Mean Absolute Percentage Error - MAPE) и
- Теилов коефициент на нееднаквост (Theil Inequality Coefficient - TIC).

Стандардните показатели во суштина помагаат при избегнување на неутрализирањето на позитивните и негативните грешки притоа темелејќи се на апсолутна вредност, проценти или пак, корен. Пресметаните вредности од сите претходно споменати показатели кои се применуваат при оценка на прецизноста на моделите се прикажани во Табелата бр. 7.

Табела бр. 7
Евалуација на моделите

	RMSE	MAE	MAPE	TIC
DES модел	5 080.82	8 976.77	3.78	0.0123
HWS модел	8 910.86	12 140.94	4.93	0.0206

Споредувајќи ги вредностите на пресметаните грешки на DES и HWS моделот, се доаѓа до заклучокот дека DES моделот е попрецизен модел на експоненцијално порамнување. Поаѓајќи од фактот дека DES моделот се одликува со едноставност на постапката за спроведување, упатува на дополнителна предност при негов избор за предвидување на туристичката побарувачка во Југоисточниот регион, пришто во периодот 2012-2014 год., бројот на туристите би се движел од 114 000 - 132 000 туристи. Споредено со 2003 год. кога овој регион го посетиле околу 35 000 туристи, значи би очекувале зголемување за нешто повеќе од 3 пати, за период од 10-тина години. Притоа, добиените предвидени вредности е потребно да се интерпретираат со голем степен на

внимателност, првенствено бидејќи овој модел не укажува на причините кои влијаат врз прогнозираните вредности. Токму од проценетите показатели зависи кои мерки и активности би се презеле со цел да се креира соодветна туристичката политика на земјата.

Заклучок

Досегашниот развој на туризмот во Дојранскиот регион укажува нагорна тенденција во анализираниот период 2003-2011 год. Во рамки на стратегискиот кластер за езерски туризам во Македонија, за периодот 2011-2015 год. Дојран е идентификуван како туристичка локација од национален приоритет.

Со цел да се осознае идното туристичко движење во овој регион, пристапено е кон предвидувањето на туристичката побарувачка, изразено преку основната променлива - вкупен број доаѓања на туристите. Поради ограниченоста со официјални статистички податоци за движењето на оваа променлива во Дојранскиот регион, проекцијата се однесува за поширокиот Југоисточен регион. Употребен е релативно едноставен квантитативен метод кој има практична применлива вредност. Така, со примена на методот на експоненцијално порамнување, преку DES и HWS моделот, направена е среднорочна проекција за периодот 2012-2014 год. Евалуацијата преку дел од најчестите индикатори покажа дека DES моделот е попрецизен. Оттука, поради едноставноста на постапката за спроведување, истиот е препорачан за предвидување. Резултатите од проекцијата укажуваат дека во периодот 2012-2014 год., бројот на туристите во Југоисточниот регион ќе се движи помеѓу 114 000-132 000 туристи. Споредено со 2011 год. значи зголемување за 20-40%, а споредено со 2003 год. значи зголемување за повеќе од 3 пати.

Резултатите од истражувањето се охрабрувачки и оптимистички. Меѓутоа, добиените предвидени вредности потребно е да се интерпретираат со голем степен на внимателност, првенствено бидејќи не ги укажуваат причините кои влијаат врз прогнозираните вредности. Токму од проценетите показатели зависи кои мерки и активности би се презеле со цел да се креира соодветна туристичката политика која треба да биде насочена подеднакво и кон создавање квантитет, но и кон подобрување на постојниот квалитет.

Литература

- Au, N. & Law, R. (2000). The application of rough sets to sightseeing expenditures. *Journal of Travel Research*, 39, 70-77.
- Au, N. & Law, R. (2002). Categorical classification of tourism dining. *Annals of Tourism Research*, 29, 819-833.

- Botti, L., Peypoch, N., Randriamboarison, R. & Solonandrasana, B. (2007). An econometric model of tourism demand in France. *Tourismos: An International Multidisciplinary Journal of Tourism*, 2(1), 115-126.
- Brida, G. H., Osti, L. & Santifaller, E. (2011). Second homes and the needs for policy planning. *Tourismos: An International Multidisciplinary Journal of Tourism*, 6(1), 141-163.
- Coates, J. F. & Jarratt, J. (1989). *What Futurists Believe*. Lomond.
- Cheang, V. (2009). State and tourism planning: a case study of Cambodia. *Tourismos: An International Journal of Tourism*, 4(1), 63-82.
- Chowdhury, A. & Kirkpatrick, C. (1994). *Development Policy and Planning: An Introduction to Models and Techniques*, Routledge.
- Claveria, O. & Datzira, J. (2009). Tourism demand in Catalonia: detecting external economic factors. *Tourismos: An International Multidisciplinary Journal of Tourism*, 4(1), 13-28.
- Државен завод за статистика. (2009). *Статистички преглед: транспорт, туризам и други услуги: Туризам во Република Македонија 2004 - 2008*, Скопје.
- Државен завод за статистика. (2009). *Статистички годишник на Република Македонија 2008*, Скопје.
- Државен завод за статистика. (2010). *Регионите во Република Македонија, 2009*, Скопје.
- Frechtling, D. C. (2001). *Forecasting Tourism Demand: Methods and Strategies*, Butterworth-Heinemann.
- Gujarati, D. N. (1995). *Basic Econometrics*, McGraw-Hil.
- Hall, M. C. (2005). "The Future of Tourism Research", in: *Tourism Research Methods: Integrating Theory with Practice*, CABI Publishing.
- Kulendran, N. & Wong, K. K. F. (2005). Modeling seasonality in tourism forecasting. *Journal of Travel Research*, 44, 163-170.
- Li, G., Song, H. & Witt, S.F. (2004). Modeling tourism demand: a dynamic linear AIDS approach. *Journal of Travel Research*, 43, 141-150.
- Li, G., Song, H. & Witt, S. F. (2005). Recent developments in econometric modeling and forecasting. *Journal of Travel Research*, 44, 82-99.
- Song, H. & Turner, L. (2006). "Tourism Demand Forecasting", in: *International Handbook on the Economics of Tourism*, Edward Elgar.
- Song, H. & Witt, S. F. (2000). *Tourism Demand Modeling and Forecasting: Modern Econometric Approaches*. Elsevier.
- Влада на Република Македонија. (2012). *Национална стратегија за развој на туризмот 2011-2015*, Скопје.
- Witt, S. F. & Song, H. (2002). "Forecasting tourism flows". In: Lockwood, A. (Eds.) *Tourism and Hospitality in the 21st Century*, 106-118.
- Witt, S. F., Song, H. & Wanhill, S. P. (2004). Forecasting tourism-generated employment: the case of Denmark. *Tourism Economics*, 10, 167-176.