

To cite this article: Петревска, Б. (2012). Економско планирање на туристичката побарувачка во Македонија, Годишен зборник 2011, Универзитет “Гоце Делчев” - Штип, Економски факултет, стр. 137-145.

**Билјана Петревска<sup>1</sup>**

## **ЕКОНОМСКО ПЛАНИРАЊЕ НА ТУРИСТИЧКАТА ПОБАРУВАЧКА ВО МАКЕДОНИЈА**

### **Abstract**

The concept of economic planning of tourism development could not be applied if forecasting of tourism demand is neglected. The importance of application of quantitative forecasting methods is enormous when dealing with projection of future tourism trends. In that respect, the method of Exponential Smoothing is applied through the following models: Double Exponential Smoothing (DES) and the Holt-Winters Smoothing (HWS). The forecast evaluation emphasized that the DES model is more accurate and, thus, recommended for forecasting the number of foreign tourists in Macedonia in the period 2009-2014.

**Key words:** Economic planning; Tourism; Tourism demand; Forecasting; Macedonia.

### **Вовед**

Многубројните промени во окружувањето предизвикаа создавање нов амбиент и предизвици пред кои се најдоа сите креатори и носители на туристичката политика во Македонија. Последователно, нужно се наметна потребата од изнаоѓање нови можни насоки во кои би се развивал туризмот во иднина. Тоа не значи ништо друго, туку примена на концептот на економско планирање и профилирање конкурентен туристички производ. Во таа насока, неопходно е да се дефинираат предностите, но и ограничувањата во развојот на туризмот во Македонија. Особено големо внимание пожелно е да се посвети на туристичката побарувачка, а во нејзини рамки потребата за што попрецизно предвидување. Притоа, можноста за примена на квантитативните методи и модели за предвидување е од исклучително значење за прогнозирање на туристичка побарувачка во Македонија. Оттука, 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 Македонија.

---

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

## **Потешкотии при предвидување на туристичката побарувачка**

Имајќи предвид дека големината на туристичката побарувачка во себе ги вклучува сите индустрии од националната економија, а не се темели само на еден елемент, јасно укажува на потешкотии кои се јавуваат и при нејзино предвидување. Несомнено, предвидувањето на туристичката побарувачка е сложен процес кој се темели на примена на различни методи и модели за предвидување. Притоа, треба да се истакне, дека често се случува методите и моделите за предвидување да не можат да предвидат одредени случувања и влијанијата кои се јавуваат како последица на тие случувања (на пр. финансиска криза, терористички напади, појава на нови воени и кризни региони, епидемии на заразни болести и сл.).

При предвидувањето на туристичката побарувачка, очекувано е крајниот модел кој е одбран за примена, да даде идеални резултати, што често е неизводливо. Дури и кога би се пронашол идеален модел за предвидување кој би ги задоволувал 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. Оттука, планерот треба секогаш да биде подготвен да го ревидира еднаш поставениот модел кон новонастанатите промени (Hall, 2005: 222).

## **Значење на предвидувањето на туристичката побарувачка**

Поради големата конкуренција и постојаните промени во барањата на туристите, не е можно успешно да се делува без јасно поставени цели и планови, односно без предвидување на туристичката побарувачка (Song and Turner, 2006: 89). Имено, да се вратиш на туристичкиот пазар каде веќе си бил присутен, се разбира дека е исклучително тешка задача, многу потешка од првото влегување на пазарот на кој сте биле непознат (Борковиц-Вртипрах и Рачиќ, 1998: 426).

Оттука, со правилно предвидување на туристичката побарувачка се намалуваат сите ризици во донесувањето одлуки, а со тоа се намалуваат и трошоците за привлекување туристи (Frechtling, 2001: 10). Притоа, несомнено е дека туристичката побарувачка претставува основен показател за успешноста на дадена туристичка дестинација во привлекување туристи. Затоа, сите планирачки активности се насочени кон зголемување или контролирање на туристичката побарувачка. Од тие причини, неопходно е да се запознаат елементите кои ја сочинуваат, што се влијае на нивото на туристичка побарувачка, и како може да се идентификува и предвиди идната туристичка побарувачка.

## **Избор на методи и модели за предвидување на туристичката побарувачка**

Избирањето соодветен метод и модел за предвидување на туристичката побарувачка, не е едноставен и лесен процес. Имено не може целосно да се

процени способноста за предвидување на иднината, се додека таа не се случи и се додека немаме доволно време истата да ја измериме. Оттука, во подготвителната фаза на избор на метод и модел за предвидување потребно е да се приберат почетни, информативни податоци за нивната соодветност. Во тој поглед, се поаѓа од одредени критериуми за евалуација кои се од огромна помош при елиминација на несоодветните и селекција на потенцијалните методи со кои би се започнало, како и при изборот на модел кој би се применил во процесот на предвидување. Откако ќе се избере методот на предвидување, вообичаена практика е, во негови рамки да се тестираат неколку модели, како би можел да се избере и примени најсоодветниот.

Генерално, сите методи за предвидување се делат на: квантитативни и квалитативни методи. Притоа, во рамки на секој од овие групи методи за предвидување, постојат голем број менливи алтернативи, односно модели за предвидување. Кои методи ќе се користат, зависи од повеќе фактори, како: целта која сака да се постигне со истражувањето, финансиските средства, расположивост и достапност на податоци, временската димензија за која ќе се однесува предвидувањето и сл. Некои методи се погодни за спроведување предвидувања на појави и прашања од општа природа, додека пак, други може да се користат за анализа на специфични аспекти на туристичката побарувачка (Vanhove, 1978: 30). При користењето методи за предвидување, добиените прогнозираните вредности од различни модели, може, а и пожелно е, да се споредат со реалните податоци, притоа обезбедувајќи ретроспективно мерење на веродостојноста и точноста на применетиот модел.

### **Квантитативни методи за предвидување на туристичката побарувачка**

Квантитативните методи се засноваат врз податоците од минатото за одредена појава, со користење математички и статистички правила. Притоа, неопходно е објективните нумерички мерења да се однесуваат за подолг период во минатото. Истовремено, овие методи претпоставуваат дека барем некои елементи од минатото ќе продолжат во иднина. Генерално, квантитативните методи се делат на две големи подгрупи: методи на екстраполација и каузални методи.

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.

### **Примена на методот на експоненцијално порамнување**

За предвидување на туристичката побарувачка во Македонија применет е методот на експоненцијално порамнување. За таа цел моделирана е основната променлива: број на доаѓања на странските туристи. Притоа, направена е среднорочна проекција за периодот 2009-2014 година. Од многубројните модели кои ги има овој метод, применети се два:

- моделот на двојно експоненцијално порамнување (Double Exponential Smoothing - DES) и
- моделот на Холт-Винтерсово порамнување (Holt-Winters Smoothing - HWS).

И двата модели се применуваат кај пократки временски серии кои немаат сезонски карактеристики и покажуваат линеарен тренд во своето движење. Оттука, работено е со пократка временска серија која има растечки тренд во периодот 2001-2008 година (Табела бр. 1).

Табела бр. 1  
Обем на странски туристи во Македонија

Година	Доаѓања	Година	Доаѓања	Година	Доаѓања
2000	224 016	2003	157 692	2006	202 357
2001	98 946	2004	165 306	2007	230 080
2002	122 861	2005	197 216	2008	254 957

Извор: Државен завод за статистика (2008 и 2009)

Моделот на двојно експоненцијално порамнување всушност претставува експоненцијално порамнување од втор ред.<sup>2</sup> 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:

$$\text{За проценка на нивото на серијата: } L_t = \alpha A_t + (1 - \alpha) (L_{t-1} + \bar{b}_{t-1}) \quad (1)$$

$$\text{За пресметување на трендот: } \bar{b}_t = \alpha (L_t - L_{t-1}) + (1 - \alpha) \bar{b}_{t-1} \quad (2)$$

$$\text{За предвидување: } F_{t+x} = L_t + x\bar{b}_t \quad (3)$$

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. Така, пресметките кај DES моделот покажаа дека константата на порамнување изнесува 0.182, а трендот изнесува 22 638.

Моделот на Холт-Винтерсово порамнување (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:

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

$$\text{За пресметување на трендот: } \bar{b}_t = \beta (L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta) \bar{b}_{t-1} \quad (5)$$

$$\text{За предвидување: } F_{t+x} = L_t + x\bar{b}_t \quad (6)$$

<sup>2</sup> Во литературата, моделот на двојно експоненцијално порамнување уште се сретнува како Брауново порамнување, по авторот на постапката Роберт Браун.

Притоа, пресметките за HWS моделот покажаа дека првата константа на порамнување ( $\alpha$ ) изнесува 0.48, втората константа на порамнување ( $\beta$ ) изнесува 0.23, додека трендот е 21 887.

Графикон бр. 1  
Предвидување на туристичката побарувачка во Македонија



Од графиконот бр.1 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.

Табела бр. 2  
Предвидување на туристичка побарувачка во Македонија

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
DES модел	278 927	301 565	324 203	346 840	369 478	392 116
HWS модел	276 374	298 261	320 148	342 035	363 922	385 809

Од табелата бр. 2 може да се уочи дека и двата модели даваат многу слични резултати во предвидувањето. Така, според DES моделот, се очекува бројот на странските туристи во Македонија за периодот од 2009-2014 година да се движи во интервалот од 279 000-390 000, односно врз основа на овој модел, бројот на странските туристи во наредните шест години, би се зголемил за 120 000.

Пресметките од HWS моделот покажаа дека бројот на странските туристи во предвидуваниот период од шест години ќе се движи во интервалот од 276 000-386 000. Така, според оваа проекција, бројот на странските туристи во Македонија би се зголемил за 100 000.

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. Меѓутоа, 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 Македонија, пристапиме кон нивна евалуација, преку пресметување на 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).

Коренот на средната квадратна грешка е показател на просечната грешка при предвидувањето кој што се пресметува така што поединечните грешки во предвидувањето се степенуваат со цел да се избегне неутрализирањето на позитивните и негативните грешки.

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{h} \sum_{t=T}^{T+h} (\hat{y}_t - y_t)^2}$$

За разлика од претходниот показател, средната апсолутна грешка го решава проблемот на позитивните и негативните грешки така што тие се земаат во апсолутна вредност.

$$MAE = \frac{1}{h} \sum_{t=T}^{T+h} |\hat{y}_t - y_t|$$

Основниот недостаток на претходните два показатели е тоа што не може да се користат за споредба на грешките во предвидувањето на временски серии изразени во различни вредности. За таа цел, се користи средната апсолутна процентуална грешка, која што грешките во предвидувањето ги изразува во проценти.

$$MAPE = \frac{1}{h} \sum_{t=T}^{T+h} \left| \frac{\hat{y}_t - y_t}{y_t} \right|$$

Теиловиот коефициент на нееднаквост исто така може да се примени за споредба на грешките во предвидувањето кај временски серии изразени во

различни вредности. Притоа, овој коефициент поаѓа од коренот од средната квадратна грешка и неговата вредност се движи меѓу 0 и 1.

$$TIC = \frac{\sqrt{\frac{1}{h} \sum (\hat{y}_t - y_t)^2}}{\sqrt{\frac{1}{h} \sum \hat{y}_t^2 + \frac{1}{h} \sum y_t^2}}$$

Пресметаните вредности од сите претходно споменати показатели кои се применуваат при оценка на прецизноста на моделите, се прикажани во табела бр. 3.

Табела бр. 3

Евалуација на предвидувањето на туристичката побарувачка во Македонија

	RMSE	MAE	MAPE	TIC
DES	6 090.83	9 986.78	4.79	0.0134
HSW	9 920.87	13 150.95	5.94	0.0217

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 Македонија, пришто во периодот 2009-2014 година, бројот на странските туристи во Македонија би се движел од 280 000-390 000 туристи. Споредено со 2008 година, кога Македонија ја посетиле 255 000 странски туристи, значи би очекувале зголемување за 10-50%. 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

Клучот за успешен развој на туризмот лежи во примена на концептот на негово планирање. Економскиот развој на земјата, не смее да биде единствена и приоритетна цел, туку е потребно да биде надополнета со останатите три главни цели: задоволување на потребите на туристите; заштита на ресурсите и интегрирање на туризмот во социјалниот и економскиот живот на заедницата. Генералната политика на туристичкото планирање треба да биде насочена подеднакво и кон создавање квантитет, но и кон подобрување на квалитетот.

Во предвидувањето на туристичката побарувачка во Македонија за периодот 2009-2014 година, основна променлива е бројот на доаѓања на странските туристи. Употребен е релативно едноставен квантитативен метод

кој има практична применлива вредност, со напомена дека не укажува на причините кои влијаат врз прогнозираните вредности, од кои пак, зависат мерките и активностите кои би се презеле при креирањето туристичка политика.

### **Користена литература**

- Борковиц-Вртипрах, В. и Рачиќ, М. (1998). Предвиѓање туристичког промета у Хрватској примјеном одабраних модела прогнозирање. *Hotел у туристичкој дестинацији*, Књига I, Опатија.
- Chowdhury, A. and Kirkpatrick, C. (1994). *Development Policy and Planning: An Introduction to Models and Techniques*, Routledge.
- 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.
- 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.
- Song, H. and Turner, L. (2006). "Tourism Demand Forecasting", in: *International Handbook on the Economics of Tourism*, Edward Elgar Publishing.
- Vanhove, N. (1978). "Tourism Planning: Economic Instruments - An Evaluation at the Project Level", in: *Tourism Planning of the Eighties*, Edition AIEST, Vol. 19, Berne.