

# ISTRAŽIVANJE UTICAJA SEZONSKE KOMPONENTE NA KRETANJE BROJA TURISTA U BRČKO DISTRIKTU BIH

## RESEARCH ON THE INFLUENCE OF SEASONAL COMPONENT ON THE TOURIST MOVEMENT IN BRČKO DISTRICT BIH

Dr Stevan R. Stević, redovni profesor  
Ekonomski fakultet u Brčkom

*Apstrakt. U radu je istraživana uticaj sezonske komponente na kretanje ukupnog broja turista u Brčko distriktu BiH u periodu januar 2005 – jun 2009. godine. Posmatrani su godišnji i kvartalni podaci o ukupnom broju turista i broju noćenja turista u navedenom periodu.*

*Ustanovljeno je da su obje posmatrane pojave pod dejstvom sezonske komponente, zbog čega je u nekim kvartalima došlo do povećanja, a u drugim do smanjenja broja turista i broja noćenja, u odnosu na nivo koji bi pojave imale da nisu ispoljeni sezonski uticaji*

*Utvrđeno je takođe da, pored sezonske komponente, na kretanje broja turista u Brčko distriktu BiH po kvartalima utiče i dugoročna tendencija, te da se posmatranim podacima najbolje prilagođava funkcija paraboličnog trenda.*

*Ključne riječi: ukupan broj turista, broj noćenja turista, sezonska komponenta, trend komponenta.*

*Abstract. This work investigates importance of seasonal component on movement of total number of tourists in Brcko DC during the period January 2005 - June 2009. The annual and quarterly data about the total number of tourist and tourist nights within the above-mentioned period were taken into account.*

*It was discovered that both phenomenon observed were under the influence of seasonal component which was a major reason for the increase in certain quarters while other quarters recorded a significant decline in tourist visits and tourist nights in relation to the level these phenomenon would have had if the seasonal influences had not been manifested.*

*It is also established that, apart from seasonal component, fluctuation in the number of tourists in Brcko district BiH over the quarters was influenced by long-term tendency as well as that the best adaptation of a parabolic trend function could be made through data observed.*

*Key words: total number of tourists, number of tourist nights, seasonal component, trend component*

### UVOD

Turizam već dugo predstavlja razvojnu šansu, a posljednjih godina postaje i oslonac ekonomskog i ukupnog razvoja cijele Bosne i Hercegovine. U Brčko distriktu BiH ulažu se velika sredstva u razvoj i promociju turističkih potencijala ovog područja.

Sam geografski položaj Brčko distrikta BiH pruža velike mogućnosti za razvoj različitih oblika turizma. Rijeke Sava i Brka i obronci planine Majevice pružaju idealne uslove za razvoj lovno i ribolovnog turizma. Stare građevine na području Distrikta, kao i kule i pećine iz davne prošlosti, postale su predmet interesovanja domaćih i stranih turista. Posljednjih godina sve veći broj turista pokazuje interes za etno sela i narodnu radinost, razvijenu u ruralnom dijelu Distrikta.

Brčko, kao učenički i univerzitetski centar, posjećuju i u njemu borave učenici, studenti i nastavnici sa šireg prostora Bosne i Hercegovine, kao i iz susjednih država, Srbije i Hrvatske. Brčko postaje sjedište regionalnih inicijativa u oblasti privrede, kulture, sporta i turizma, tako da se u novije vrijeme razvija sportski i kongresni turizam. Hoteli, moteli i privatni pansioni pružaju solidnu osnovu za kvalitetan smještaj i najprobirljivijih gostiju.

Uočava se da ukupan broj turista, učešće domaćih i stranih turista, kao i broj noćenja turista u Brčko distriktu BiH, posmatran po mjesecima i kvartalima, variraju iz godine u godinu. Zbog toga je u radu istraživana uticaj

sezonske komponente na kretanje navedenih pojava. Korišćeni su zvanični podaci Agencije za statistiku BiH o ukupnom broju i učešću domaćih i stranih turista, kao i ukupnom broju noćenja turista u Brčko distriktu BiH u periodu januar 2005 – jun 2009. godine. Za obradu i prikazivanje podataka korišćen je statistički paket *3B Stat*.

## KRETANJE UKUPNOG BROJA TURISTA U BRČKO DISTRIKTU BIH

Podaci o ukupnom broju i strukturi turista, kao i podaci o broju noćenja turista u Brčko distriktu, najprije su posmatrani po godinama, za period januar 2005 – jun 2009. godine. Podaci po godinama izvedeni su iz mjesečnih podataka, koji su objavljeni u biltenima Statistički podaci, Agencije za statistiku BiH, Ekspozitura Brčko. Navedeni podaci dati su u tabeli broj 1.

**Tabela 1. Broj turista u Brčko distriktu BiH, u periodu januar 2005–jun 2009. godine**

Godina	Ukupan broj turista	Broj domaćih turista	Broj stranih turista
2005.	9778	5413	4365
2006.	12818	7248	5521
2007.	13693	6920	6773
2008.	14899	7321	7578
2009. (januar- jun)	5748	3205	2543

*Izvor podataka: Bilten Statistički podaci, Agencija za statistiku BiH, Ekspozitura Brčko, broj 10, avgust 2007. i broj 10, avgust 2009. godine*

Iz navedene tabele uočava se značajno povećanje ukupnog broja turista u periodu 2005-2008. godina, kao i pad broja turista u prvoj polovini 2009. godine. Najveći rast zabilježen je u 2006. godini, kada je došlo do povećanja ukupnog broja turista u odnosu na 2005. godinu za 31,10%. U 2007. godini broj turista je takođe povećan, ali je to povećanje u odnosu na 2006. godinu svega 6,83%. Tokom 2008. godine porast ukupnog broja turista u odnosu na 2007. godinu iznosio je 8,81%, dok je ukupan rast u odnosu na 2005. godinu 73,60%.

Slična situacija je i sa strukturom ukupnog broja turista, posmatranom kroz učešće domaćih i stranih turista. Jedino je, za razliku od ukupnog broja, u toku 2007. godine došlo do smanjenja broja domaćih turista u odnosu na 2006. godinu. Treba napomenuti da je u strukturi ukupnog broja turista broj domaćih turista u 2005. i 2006. godini bio veći od broja stranih, dok je u 2007. i 2008. godini situacija sasvim obrnuta.

Ako se posmatra ukupan broj noćenja turista u Brčko distriktu BiH, može se uočiti nešto drugačija situacija u odnosu na kretanje ukupnog broja turista. Vidjeti podatke u tabeli 2.

**Tabela 2. Ukupan broj noćenja turista u Brčko distriktu BiH u periodu 2005- 2009. godina**

Godina	Ukupan broj noćenja
2005.	22 722
2006.	26 898
2007.	23 375
2008.	26 159
2009. (januar-jun)	9 122

*Izvor podataka: Bilten Statistički podaci, Agencija za statistiku BiH, Ekspozitura Brčko, broj 10, avgust 2007. i broj 10, avgust 2009. godine*

Iz prethodne tabele vidljivo je da je broj noćenja turista u Brčko distriktu BiH u 2006. godini povećan u odnosu na 2005. godinu. Povećanje iznosi 18,38 %. U 2007. godini došlo je do smanjenja (za 13,10 %) u odnosu na 2006. godinu, dok je 2008. godine zabilježeno povećanje u odnosu na prethodnu godinu (za 11,91 %). Pad broja noćenja turista evidentan je u prva dva kvartala 2009. godine.

## UTICAJ SEZONSKE KOMPONENTE NA KRETANJE BROJA TURISTA U BRČKO DISTRIKTU BIH

Sezonske varijacije su promjene određene vremenske serije koje se ponavljaju tokom nekoliko godina, u isto vrijeme, u istom smjeru i približno istom intenzitetu. Dejstvo sezonske komponente na varijacije posmatrane pojave ispoljava se u stabilnom ili u nestabilnom ritmu.<sup>1</sup> Sezonski uticaji mogu se uočiti samo kod serija kod kojih su vremenske jedinice kraće od godinu dana, kao na primjer na mjesečnim ili kvartalnim podacima. U radu su posmatrani kvartalni podaci o kretanju ukupnog broja turista u Brčko distriktu BiH u periodu I kvartal 2005. godine – II kvartal 2009. godine. Navedeni podaci dati su u tabeli 3.

**Tabela 3. Broj turista u Brčko distriktu BiH po kvartalima, za period 2005–2009. godina**

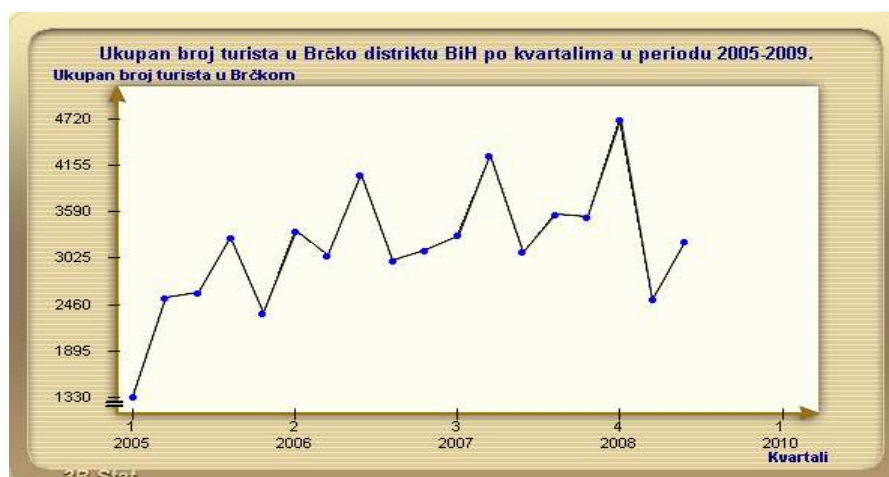
Godina	I kvartal	II kvartal	III kvartal	IV kvartal
2005.	1 338	2 547	2 611	3 282
2006.	2 355	3 359	3 059	4 045
2007.	2 995	3 124	3 300	4 274
2008.	3 097	3 560	3 531	4 711
2009.	2 519	3 229	-	-

*Izvor podataka: Bilten Statistički podaci, Agencija za statistiku BiH, Ekspozitura Brčko, broj 10, avgust 2007. i broj 10, avgust 2009. godine*

Iz navedenih podataka može se zaključiti da kretanje broja turista pokazuje velike varijacije ne samo po godinama, već i po kvartalima. Varijacije pokazuju dosta ujednačen ritam, koji se može vezati za određene kvartale.

To se još jasnije može uočiti analizom grafičkog prikaza kretanja navedenih pojava. Grafički prikaz kretanja ukupnog broja turista u Brčko distriktu BiH po kvartalima za posmatrani period prikazan je na slici 1.

**Slika 1. Ukupan broj turista u Brčko distriktu BiH po kvartalima**



Ako se posmatraju podaci o ukupnom broju turista u Brčko distriktu BiH, uočava se da je njihov broj najmanji u prvom kvartalu, a najveći u četvrtom kvartalu tokom svih posmatranih godina. Nešto manje izražene varijacije navedena pojava pokazuje i tokom drugog i trećeg kvartala, pa se može govoriti o opštem pravilu koje važi za cijeli posmatrani period. Iz toga se može zaključiti da se sezonske varijacije pojavljuju u stabilnom ritmu.

Pošto grafički prikaz upućuje na zaključak o postojanju sezonskih uticaja na kretanje ukupnog broja turista u Brčko distriktu BiH po kvartalima u posmatranom periodu, primjenom statističkog paketa *3B Stat* izračunati su sezonski indeksi kako bi se utvrdilo dejstvo sezonske komponente. Sezonski indeksi su relativni brojevi

<sup>1</sup> O načinu utvrđivanja i mjerenja sezonskih uticaja detaljnije vidjeti: Lovrić M., Komić J., Stević S.: *Statistička analiza – Metodi i primjena, Ekonomski fakultet Banja Luka, 2006. godine, strana 526-533.*

koji pokazuju prosjek sezonskog uticaja, odnosno jačinu sezonskog uticaja, u određenom kvartalu tokom više godina. Dakle, sezonski indeksi predstavljaju uopšten intenzitet sezonskog varijabiliteta za posmatrani vremenski period. Primijenjen je multiplikativni metod, po kome se kod sezonskih indeksa prosječna vrijednost pojave izražava sa 100. Sezonski indeksi, čija je vrijednost iznad 100, pokazuju da posmatrana pojava raste pod uticajem sezone, a sezonski indeksi, čija je vrijednost ispod 100, pokazuju da pojava zbog sezonskih uticaja opada.

Sezonski indeks za prvi kvartal iznosi 84,31 %, što znači da je sezonska komponenta djelovala u pravcu smanjenja ukupnog broja turista u Brčko distriktu BiH u navedenom kvartalu za 15,69 %. Sezonski indeks za drugi kvartal iznosi 97,93 %, a za treći kvartal 95,72 %. To upućuje na zaključak da je ukupan broj turista u ovim kvartalima bio za nekoliko procenata manji od broja koji bi se zabilježio da posmatrana pojava nije pod uticajem sezonske komponente. Sezonski indeks za četvrti kvartal iznosi 122,04 %, što znači da je sezonska komponenta u navedenom kvartalu, u prosjeku, sa 22,04 % djelovala u pravcu povećanja ukupnog broja turista u Brčko distriktu BiH.

Da bi se dobili podaci o ukupnom broju turista očišćeni od sezonskih uticaja, primijenjen je postupak desezonizacije na taj način što su originalni podaci o ukupnom broju turista po kvartalima podijeljeni sezonskim indeksom za odgovarajući kvartal i pomnoženi sa sto.

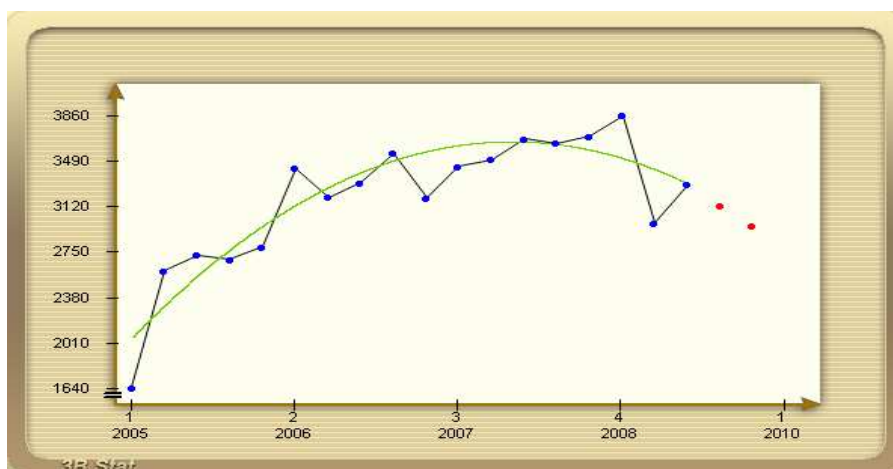
Ukupan broja turista u Brčko distriktu BiH po kvartalima, za period 2005-2009. godina, bez sezonske komponente, dat je u narednoj tabeli.

**Tabela 4. Desezonirani podaci ukupnog broja turista u Brčko distriktu BiH po kvartalima, za period 2005-2009. godina**

Godina	I kvartal	II kvartal	III kvartal	IV kvartal
2005.	1 646	2 601	2 727	2 689
2006.	2 793	3 430	3 196	3 314
2007.	3 552	3 190	3 448	3 502
2008.	3 673	3 735	3 689	3 860
2009.	2 988	3 297	-	-

Iz navedenih podataka uočava se da je kretanje ukupnog broja turista u Brčko distriktu BiH po kvartalima svih posmatranih godina ujednačenije nego ako se posmatraju podaci u kojima je sadržan sezonski uticaj. To se još jasnije uočava posmatrajući grafički prikaz desezoniranih podataka koji je dat na slici 2.

**Slika 2. Ukupan broj turista u Brčko distriktu BiH, desezonirani podaci i linija paraboličnog trenda**



Ako se pažljivije analizira grafički prikaz ukupnog broja turista u Brčko distriktu BiH, može se uočiti da, pored sezonske komponente, na dinamiku ove pojave djeluje i dugoročna razvojna tendencija, odnosno trend komponenta. Utvrđeno je da se posmatranim podacima najbolje prilagođava funkcija paraboličnog trenda.<sup>2</sup>

Primjenom statističkog paketa *3B Stat* izračunata je funkcija paraboličnog trenda, koja je za kvartalne podatke data sljedećom jednačinom:

$$\hat{Y}_t = 3496,5052 + 77,7038 \cdot x - 11,7793 \cdot x^2.$$

Ukoliko se kretanje pojave nastavi prema ispoljenoj dugoročnoj tendenciji, može se ocijeniti da će ukupan broj turista (uključujući i uticaj sezonske komponente) u trećem kvartalu 2009. godine iznositi 2 990, a u četvrtom kvartalu ukupan broj turista bio bi 3 624. Bez sezonskih uticaja, ukupan broj turista u trećem kvartalu iznosio bi 3 124, a u četvrtom kvartalu 2 961.

Broj noćenja koji su ostvarili turisti u Brčko distriktu BiH takođe pokazuje određene varijacije koje je potrebno analizirati da bi se utvrdilo eventualno dejstvo sezonske komponente. Podaci o kretanju ukupnog broja noćenja u Brčko distriktu BiH u posmatranom periodu, po kvartalima, dati su u tabeli 5.

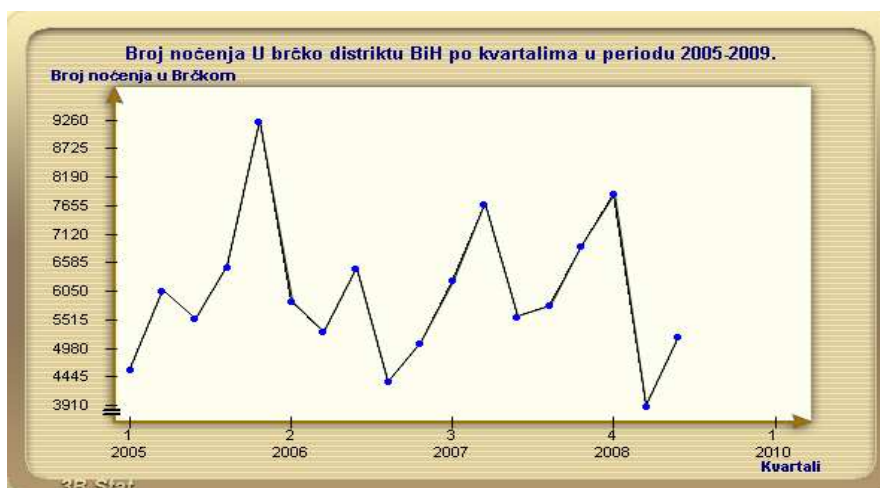
**Tabela 5. Ukupan broj noćenja turista u Brčko distriktu BiH po kvartalima, za period 2005- 2009. godina**

Godina	I kvartal	II kvartal	III kvartal	IV kvartal
2005.	4 591	6 079	5 540	6 512
2006.	9 252	5 861	5 297	6 488
2007.	4 359	5 092	6 225	7 669
2008.	5 585	5 787	6 907	7 880
2009.	3 913	5 209	-	-

*Izvor podataka: Bilten Statistički podaci, Agencija za statistiku BiH, Ekspozitura Brčko, broj 10, avgust 2007. i broj 10, avgust 2009. godine*

Za razliku od kretanja broja turista u Brčko distriktu BiH, broj noćenja turista i po kvartalima i po godinama pokazuje nešto drugačije varijacije. O tome svjedoči i slika 3.

**Slika 3. Grafički prikaz broja noćenja turista u Brčko distriktu BiH po kvartalima u periodu 2005 - 2009. godina**



Na osnovu izračunatih sezonskih indeksa može se konstatovati da je sezonska komponenta djelovala u pravcu povećanja ukupnog broja noćenja u Brčko distriktu BiH u četvrtom kvartalu za 16,05 %, a u prvom

<sup>2</sup> O načinu izbora funkcije trenda i izračunavanju jednačine trenda, detaljnije vidjeti: Lovrić M., Komić J., Stević S.: *Statistička analiza – Metodi i primjena, Ekonomski fakultet Banja Luka, 2006. godine, strana 501-519.*

kvartalu za 0,36 %. U ostalim kvartalima ukupan broj noćenja smanjen je zbog dejstva sezonskih uticaja. U drugom kvartalu smanjenje iznosi 12,50 %, a u trećem 3,91 %.

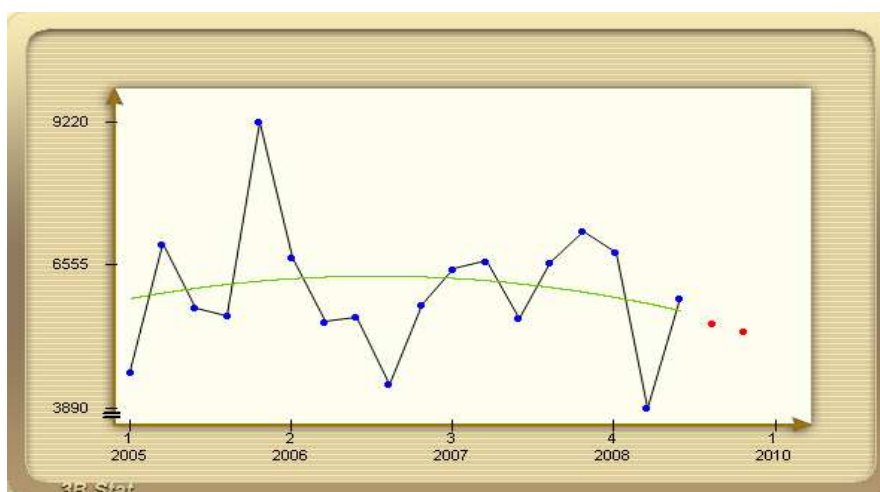
Ukoliko bi se podaci o kretanju ukupnog broja noćenja turista očistili od sezonskih uticaja, dobili bi se desezonirani podaci čije su varijacije mnogo manje izražene. Desezonirani podaci o broju noćenja dati su u tabeli 6.

**Tabela 6. Desezonirani podaci o broju noćenja turista u Brčko distriktu BiH po kvartalima, za period 2005-2009. godina**

Godina	I kvartal	II kvartal	III kvartal	IV kvartal
2005.	4 574	6 947	5 765	5 611
2006.	9 218	6 698	5 512	5 591
2007.	4 343	5 819	6 478	6 634
2008.	5 565	6 614	7 188	6 790
2009.	3 899	5 953	-	-

Grafički prikaz desezoniranih podataka dat je na slici 4.

**Slika 4. Broja noćenja u Brčko distriktu BiH po kvartalima, desezonirani podaci i linija paraboličnog trenda**



Grafički prikaz desezoniranih podataka upućuje i na postojanje trend komponente, koja je pored sezonskih uticaja, opredjeljivala kretanje ukupnog broja noćenja turista u Brčko distriktu BiH po kvartalima, u navedenom periodu. I u ovom slučaju funkcija paraboličnog trenda najbolje se prilagođava navedenim podacima.

Razvojna tendencija ukupnog broja noćenja turista za kvartalne podatke ima sljedeću jednačinu paraboličnog trenda:  $\hat{Y}_t = 6260,7865 - 13,6481 \cdot x - 7,2193 \cdot x^2$ .

Pod pretpostavkom nastavka ispoljene razvojne tendencije može se ocijeniti da će ukupan broj noćenja turista u Brčko distriktu BiH, uključujući uticaj sezonske komponente, u trećem kvartalu 2009. godine iznositi 5 265, a u četvrtom kvartalu 6 176. Bez sezonskih uticaja broj noćenja turista u trećem kvartalu 2009. godine iznosio bi 5 480, a u četvrtom kvartalu 5 322.

## ZAKLJUČAK

Broj turista u Brčko distriktu BiH varira iz godine u godinu, a uočavaju se i varijacije tokom pojedinih kvartala u dužem vremenskom periodu. Detaljnije istraživanje navedenih varijacija pokazalo je da na ovu pojavu utiče sezonska komponenta, zbog čijeg dejstva je u pojedinim kvartalima došlo do povećanja, a u drugim do smanjenja broja turista. Na osnovu izračunatih sezonskih indeksa utvrđeno je da je broj turista

tokom četvrtog kvartala svih posmatranih godina značajnije povećan pod dejstvom sezonske komponente, dok je u ostalim kvartalima taj broj smanjen. Broj noćenja turista u prvom kvartalu neznatno je povećan zbog dejstva sezone, dok je u trećem kvartalu zbog navedenih uticaja došlo do značajnijeg povećanja. U drugom i trećem kvartalu sezonska komponenta djelovala je u pravcu smanjenja nivoa ove pojave.

Utvrđeno je takođe da, pored sezonske komponente, na kretanje broja turista i ukupnog broja noćenja turista u Brčko distriktu BiH po kvartalima, utiče i trend komponenta, te da se posmatranim podacima najbolje prilagođava funkcija paraboličnog trenda.

U radu su izračunati desezonirani podaci o broju turista i broju noćenja, odnosno podaci o navedenim pojavama nakon isključivanja sezonske komponente. Takođe, primjenom jednačine paraboličnog trenda na kvartalnim podacima, ocijenjen je broj turista i broj noćenja u trećem i četvrtom kvartalu 2009. godine, uključujući dejstvo sezonske komponente, kao i podaci o navedenim pojavama bez sezonskih uticaja.

## LITERATURA

1. Bilten *Statistički podaci*, broj 10. 2007. godine i broj 10. 2009. godine, Agencija za statistiku BiH, Ekspozitura Brčko.
2. Lovrić M., Komić J., Stević S.: *Statistička analiza – Metodi i primjena*, Ekonomski fakultet Banja Luka, 2006.
3. Lovrić M., Komić J., Stević S.: *Statistički paket 3B Stat*, Ekonomski fakultet Banja Luka, 2006.