

Ivan Šutalo\*  
 Neven Ivandić\*\*  
 Zrinka Marušić\*\*\*

UDK 330.44:338.48(497.5)  
 JEL Classification C67, L83  
 Prethodno priopćenje

## UKUPAN DOPRINOS TURIZMA GOSPODARSTVU HRVATSKE: INPUT-OUTPUT MODEL I SATELITSKI RAČUN TURIZMA<sup>1</sup>

*Promatrajući turizam kao skup svih djelatnosti gospodarstva kojeg određuje (turistička) potražnja, ovaj članak ima za svrhu procijeniti ukupan, izravan i neizravan, doprinos turizma gospodarstvu Hrvatske. Osnovu za procjenu veličine turizma i njegovog izravnog doprinosa gospodarstvu u okviru statistike turizma, pruža satelitski račun turizma. Procjena neizravnog i ukupnog doprinosa pretpostavlja korištenje različitih stohastičkih ili determinističkih modela. U ovom je radu procjena ukupnog doprinosa turizma zasnovana na input-output modelu kojeg sa satelitskim računom turizma povezuje izbor djelatnosti (matrica ukupnih međufaznih tokova dimenzije 13x13) i podaci o turističkoj potrošnji. Postupkom prikazanim u radu dobivena je statička procjena utjecaja turističke potražnje na hrvatski BDP u bazičnim cijenama za 2005. godinu. U svrhu unapređenja metoda procjena nužno je u budućnosti nastaviti daljnju intenzivniju suradnju turističkih stručnjaka i „nacionalnih računovođa“ Hrvatske, koja bi omogućila*

---

\* I. Šutalo, mr. sc., predavač, Zagrebačka škola ekonomije i managementa, Zagreb, (e-mail: isutalo@zsem.hr)

\*\* N. Ivandić, mr. sc., stručni savjetnik, Institut za turizam, Zagreb, (e-mail: neven.ivandic@iztg.hr)

\*\*\* Zrinka Marušić, univ. spec. oec. - stručni savjetnik, Institut za turizam, Zagreb, (e-mail: zrinka.marusic@iztg.hr)

Prvobitna verzija članka primljena je u uredništvo 26. 05., a definitivna 17. 06. 2011.

Autori zahvaljuju dvojici anonimnih recenzenata na uloženom trudu i vrijednim komentarima.

<sup>1</sup> Ovaj je rad dio projekta „Eksperimentalna TSA 2007 po metodologiji Svjetske turističke organizacije – Izravni i neizravni učinci turizma u RH“, izrađenog za potrebe Ministarstva turizma RH tijekom 2009. i 2010. godine.

*uspješnu primjenu dinamičkih simulacijskih modela podržanih modernim informacijskim tehnologijama.*

*Ključne riječi: turizam, satelitski račun turizma, input-output analiza, RAS metoda, izravan i neizravan doprinos turizma, bruto dodana vrijednost turizma Hrvatske*

## 1. Uvod

Turizam u brojnim državama ima iznimno važnu ulogu u gospodarstvu. Postojeća statistika turizma, međutim, ne može sagledati njegovu punu ekonomsku važnost i utjecaje. Nedostatak odgovarajućeg ekonomskog mjerenja turizma često vodi i podcjenjivanju koristi od turizma, posebice u usporedbi s ostalim gospodarskim sektorima (Spurr, 2006.). Teškoće u mjerenju turizma, kao skupa aktivnosti kojeg određuje potražnja, u velikoj mjeri odraz su toga što se turizam u nacionalnim računima ne iskazuje kao zaseban sektor. Turizam se, naime, ne može svesti na jednu gospodarsku djelatnost. Turizam je potrebno promatrati kao skup različitih djelatnosti čija potražnja nije vezana samo uz turističku potražnju. Dodatna teškoća u mjerenju turizma proizlazi iz obilježja turističkih proizvoda koji su dijelom neopipljivi i nije ih lako mjeriti ni fizičkim niti financijskim pokazateljima (Hara, 2008.).

Polazeći od prepoznatih problema mjerenja turizma, svrha je ovoga rada postavljanje i testiranje postupka procjene ukupnog doprinosa turizma gospodarstvu Hrvatske. Promatrajući turizam kao skup svih djelatnosti gospodarstva kojeg određuje (turistička) potražnja, procjena ukupnog doprinosa turizma zasniva se na definiranju input-output tablice za Hrvatsku za 2005. godinu i njezinom prilagođavanju i povezivanju sa Satelitskim računom turizma Hrvatske za 2005. godinu kako bi se dobila osnova za izračun ukupnog doprinosa turizma bruto domaćem proizvodu korištenjem Leontiefjevog inverza.

Satelitski račun turizma je, naime, statistički okvir za kvantificiranje veličine turizma u okviru nacionalnog računovodstva, koji pruža uvid u izravne učinke turizma na gospodarstvo. Mjerenje ukupnog doprinosa turizma gospodarstvu podrazumijeva, stoga, povezivanje satelitskog računa turizma s različitim modelima koji mogu sagledati makroekonomski utjecaj turizma (Alhert, 2008.). U ovom se radu procjene izravnih učinaka turizma na gospodarstvo koje proizlaze iz satelitskog računa turizma dodatno nadopunjuju neizravnim učincima kako bi se cjelovitije sagledao doprinos turizma na nacionalni bruto domaći proizvod Hrvatske.

Metode izračuna ukupnog doprinosa turizma u ovom radu polaze prije svega od raspoložive statistike turizma i nacionalnih računa Hrvatske.

## 2. Metode procjene ukupnog doprinosa turizma gospodarstvu

U procjeni ekonomskog doprinosa turizma gospodarstvu gotovo isključivo se koriste kvantitativne metode u rasponu od stohastičkih do determinističkih. Od stohastičkih metoda najčešće se koriste ekonometrijske metode zasnovane na analizi vremenskih serija, presječnih (*cross sectional*) i panel podataka. Determinističke metode obuhvaćaju modele gravitacije (koji dijelom mogu biti i stohastički modeli), input-output analizu (*Input-output*, IO) i matrice nacionalnih računa (*Social Accounting Matrix*, SAM), satelitski račun turizma (*Tourism Satellite Accounts*, TSA) te izračunljivi model opće ravnoteže (*Computable General Equilibrium*, CGE) (Hara, 2008.).

Satelitski račun turizma je sredstvo mjerenja izravnog doprinosa turizma gospodarstvu i, s obzirom na sadržaj i uklopljenost u sustav nacionalnog računovodstva, dobra osnova za definiranje i primjenu modela koji omogućuju sagledavanje ukupnog doprinosa turizma. Naime, uz izravan doprinos turizma, potpunije sagledavanje utjecaja turizma na gospodarstvo podrazumijeva i proširivanje analize sagledavanjem veza između sektora koji izavno prodaju usluge i proizvode turistima i onih djelatnosti koje opslužuju te sektore (neizravni učinci turizma), kao što je potrebno sagledati i utjecaj povećanja dohotka zbog turističke potrošnje na gospodarstvo (inducirani učinci turizma). U nizu spomenutih metoda kojima je moguće sagledavati ukupan ili djelomičan utjecaj turizma na gospodarstvo posebno se ističu modeli zasnovani na input-output analizi te modeli izračunljive opće ravnoteže (Zhao, Yanagida, Chakravorty i Leung, 1997.).

Input-output tablice važno su sredstvo analize izravnih i neizravnih doprinosa turizma nacionalnom gospodarstvu (Jurčić, 2000.), a modeliranje turizma polazi od stvaranja turističke djelatnosti na osnovi podataka input-output tablice, a potom i analize multiplikativnog djelovanja turističke aktivnosti (DZS, 2002). Input-output analiza u širokoj je primjeni kao sredstvo procjene ukupnih učinaka turizma, no, na umu valja imati i njezina ograničenja kao sredstva procjene neto učinaka turizma na gospodarstvo. Input-output analiza zasniva se na pretpostavkama o fiksnim cijenama i fiksnim koeficijentima te može rezultirati precjenjivanjem ekonomskih učinaka turizma. Input-output analizom sagledava se samo pozitivan učinak turizma na ekonomsku aktivnost, uz zanemarivanje negativnih učinaka koji mogu biti i veći od pozitivnih. Nedostaci input-output analize potaknuli su sve veće korištenje modela izračunljive opće ravnoteže kao skupa jednadžbi koje opisuju proizvodnju, potrošnju, trgovinu i aktivnosti države (Dwyer, Forsyth i Spurr, 2004.; Blake, Gillham i Sinclair, 2006.). Doprinoseci na različite načine ekonomskom razumijevanju turizma, modeli izračunljive opće ravnoteže pokazuju da su, zbog utjecaja na cijene faktora i realnu aprecijaciju tečaja, utjecaji turizma na sektore vezane uz turizam manji nego što predviđaju input-output modeli, isto-

dobno omogućavajući sagledavanje i negativnih učinaka turizma na druge sektore koji se za te faktore također natječu (Blake, 2009.).

### **3. Satelitski račun turizma kao sredstvo procjene izravnih učinaka turizma na gospodarstvo**

Satelitski račun turizma okvir je za kvantificiranje veličine turizma u okviru nacionalnog računovodstva i međunarodno je prepoznat kao najbolji pristup za mjerenje ekonomskog značaja turizma i kao važna informacijska osnovica za analizu turizma (Dwyer, Forsyth i Spurr, 2007.). Metodologija sastavljanja satelitskog računa turizma nalaže da kategorije turističkih izdataka trebaju odražavati izdatke i potrošnju posjetitelja koja je utvrđena anketiranjem ili drugim metodama dok sagledavanje ponude kroz proizvode i djelatnosti karakteristične za turizam mora biti konzistentno s nacionalnim računima.

Satelitski račun turizma omogućava mjerenje ekonomskih učinaka turizma (World Tourism Organization, 2001.) čija posebnost proizlazi iz činjenice da, s jedne strane, turističku aktivnost određuje (privremena) situacija u kojoj se potrošač nalazi, a da, s druge strane, njegova potrošnja nije ograničena na skup određenih proizvoda i usluga kojeg proizvodi određeni skup djelatnosti. Mjerenje izravnoga ekonomskog doprinosa turizma, koje je zasnovano na konceptu satelitskog računa turizma podrazumijeva, stoga, utvrđivanje potražnje za proizvodima i uslugama koji su povezani s turizmom, analizu ponude tih proizvoda u gospodarstvu te utvrđivanje odnosa ponude i ostalih ekonomskih aktivnosti. TSA mjeri: makroekonomske agregate koji opisuju veličinu i ekonomski utjecaj turizma, potrošnju posjetitelja kao i odnos potrošnje posjetitelja i ponude te odnos monetarnih i nemonetarnih podataka o turizmu.

Potrebno je izdvojiti tri, posebno važne, koristi od TSA. Prva je unapređenje pretpostavki za vođenje nacionalne turističke politike i definiranje marketinške strategije. Druga je vezana uz usklađivanje sustava statistike turizma, a treća korist proizlazi iz povećanja primjene turističkih istraživanja u privatnom turističkom sektoru (Ivandić i Marušić, 2009.). Upozoravajući na važnost Satelitskog računa turizma<sup>2</sup> i potrebe usklađivanje metoda izračuna izravnog doprinosa turizma između zemalja članica,<sup>3</sup> Europska komisija ustvrdila je da je Europa prva svjetska turistička

---

<sup>2</sup> Prema [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/tourism/cooperation/tourism-satellite-account/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/tourism/cooperation/tourism-satellite-account/index_en.htm)

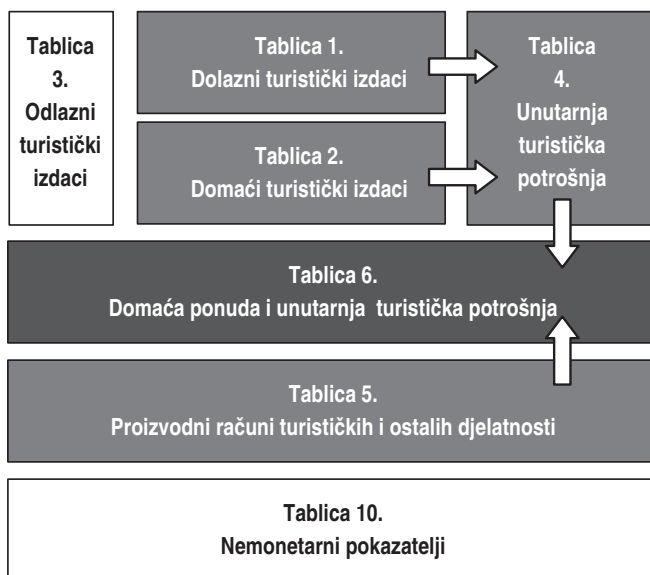
<sup>3</sup> U 2008. godini Eurostat je pokrenuo projekt vezan uz satelitski račun turizma s ciljem procjene razine njegove primjene u zemljama članicama EU te razmjene iskustava i primjera najbolje prakse u sastavljanju TSA (Eurostat, 2009.).

destinacija te da, ovisno o definiciji turističkog sektora, turizam u Europskoj uniji zapošljava između 8,6 i 24 milijuna ljudi te stvara između 4 i 11% BDP-a.

TSA obuhvaća 10 tablica. Prvu skupinu tablica čine tzv. tablice jezgre (Tablice 1., 2., 3., 4., 5., 6. i 10.) iz kojih se vide potrošnja usluga i dobra te ponuda aktivnosti u kojima se te usluge i dobra proizvode (slika 1.). Iz ostalih tablica vide se drugi gospodarski aspekti turizma kao što su zaposlenost, investicije i kolektivna turistička potrošnja. Tablice 1. do 3. obuhvaćaju kategorije turističkih izdataka, polazeći od posjetitelja, koje valja utvrditi anketom ili nekom drugom metodom, dok Tablica 4. sadrži procjenu ukupne unutarnje turističke potrošnje (turistički izdaci domaćih i inozemnih posjetitelja uvećani za ostale komponente turističke potrošnje). Tablica 5. je tablica ponude koja u recima uključuje sve proizvode, a u stupcima sve djelatnosti ekonomije. Obuhvat je jednak proizvodnim računima u nacionalnim računima uz nešto drukčiju klasifikaciju. Tablica 6. usklađuje unutarnju turističku potrošnju s domaćom ponudom. Ta je tablica srž TSA te je moguće ustvrditi da bez njezina sastavljanja uopće nije moguće govoriti o izradi TSA. Iz ove tablice moguće je utvrditi i dodanu vrijednost turizma te bruto domaći proizvod turizma kao pokazatelj izravnog doprinosa turizma gospodarstvu.

Slika 1.

#### TABLICE JEZGRE SATELITSKOG RAČUNA TURIZMA



Izvor: United Nations, World Tourism Organization, Commission of the European Communities Eurostat, OECD, 2010.

Metodološkim okvirom za izradu satelitskog računa turizma (United Nations, World Tourism Organization, Commission of the European Communities Eurostat, OECD, 2010.) preporučeni su pet pokazatelja veličine i utjecaja turizma na gospodarstvo, od kojih su dva pokazatelja vezana uz potrošnju turista (unutarnji turistički izdaci i unutarnja turistička potrošnja), a tri pokazatelja uz ponudu (bruto dodana vrijednost turističkih djelatnosti, izravna bruto dodana vrijednost turizma, izravni bruto domaći proizvod turizma). Izravna bruto dodana vrijednost turizma i izravni bruto domaći proizvod turizma mjerilo su izravnog doprinosa turizma gospodarstvu.

#### 4. Prilagodba input-output tablice potrebama procjene ukupnog doprinosa turizma

„Turistička industrija“ postoji tek kao analitički konstrukt izveden iz satelitskog računa turizma kao dijela sustava nacionalnih računa i to sustava robnih tokova (tablica ponuda i uporaba) koji nudi simultani prikaz tehnoloških međuovisnosti između djelatnosti. Ove međuovisnosti između bilo koje dvije djelatnosti  $i$  i  $j$  mogu se promatrati bilateralno, kroz izravnu razmjenu međufaznih (intermedijarnih) isporuka, i multilateralno, kroz sve neizravne isporuke u kojima djelatnosti  $i$  i  $j$  razmjenjuju inpute i outpute kroz druge djelatnosti.

Što su privrede razvijenije, to jest mreže tehnoloških međuovisnosti zamršenije, uvozna je ovisnost ukupne agregatne potrošnje (uključujući i turističku) manja te su ukupni multiplikativni učinci turističke potrošnje (posebice neizravni) na BDP i zaposlenost veći. Drugim riječima, „turistička industrija“ je potražno determinirana, a to znači da agregatna potrošnja koju su realizirali turisti „povlači“ za sobom proizvodnju svih roba i usluga koje završavaju u turističkoj potrošnji. Kojim intenzitetom će turistička potrošnja „povući“ domaći BDP isključivo ovisi o mogućnosti domaće agregatne ponude da zadovolji „domaću turističku potrošnju“.<sup>4</sup>

U ovom, konceptijskom dijelu rada ukratko se prikazuje postupak konstruiranja „turističke industrije“. Nakon što se ustanovi koliko proizvoda svake djelatnosti završi u turističkoj potrošnji, vrijednosti svih tih proizvoda se, zajedno

---

<sup>4</sup> „Domaća turistička potrošnja“ je termin iz domene sustava nacionalnih računa (SNA 2008 na razini svijeta i ESA 95 na razini Europe) koji označava ukupnu turističku potrošnju na teritoriju jedne zemlje (European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank, 2009.; Eurostat, 1997.). „Domaća turistička potrošnja“ obuhvaća, dakle, i potrošnju domaćih turista (rezidenata) i potrošnju inozemnih turista (nerezidenata). Potrošnja nerezidenata na nacionalnom teritoriju je, dakle, čisti izvoz, a tako se i tretira u Sustavu nacionalnih računa.

sa pripadajućim inputima, izdvajaju u zasebne vektore sastavnice „turističke industrije“. Potom se vektori sastavnice „turističke industrije“ agregiraju u zasebnu „turističku industriju“. Dezagregiranje svake djelatnosti se vrši na turistički i neturistički dio uz pretpostavku da je struktura inputâ obje sastavnice outputa (turističkog i neturističkog) ista. Osnovni postupak dezagregiranja, zasnovan na pretpostavci o linearnoj IO tehnologiji, jednostavan je i može se ilustrirati tablicom 1., za bilo koju NKD<sup>5</sup> industriju. Dezagregiranje se u primjeru vrši između „turističkog dijela svake industrije“, recimo industrije X, i „neturističkog dijela“, uz pretpostavku da industrija X daje 90% neturističkog i 10% turističkog proizvoda.

Tablica 1.

TABLICA DEZAGREGIRANIH INPUT-OUTPUT  
 KOEFICIJENATA MATRICE TEHNOLOŠKIH KOEFICIJENATA  $A^T$   
 BILO KOJE INDUSTRIJE NA TURISTIČKI I NETURISTIČKI DIO<sup>6</sup>

Industrija X	Neturistički dio	Turistički dio
Neturistički dio	0,81	0,09
Turistički dio	0,09	0,01

Iz tablice 1. je vidljivo da oba dijela (neturistički i turistički) industrije X koriste 90% tuđeg inputa i 10% svojeg inputa, po jedinici vlastitog outputa. Kako 90% svake jedinice outputa neturističke industrije završava u neturističkoj potrošnji, a ona koristi 90% vlastitog (neturističkog) inputa i 10% tuđeg (turističkog) inputa, tehnološki koeficijenti dezagregirane matrice  $A^T$  za neturističku industriju iznose 0,81 i 0,09<sup>7</sup> (prvi stupac tablice 1.). Analogno, 10% turističkog outputa koristi istu inputnu strukturu (90%, 10%), što na kraju daje tehnološke koeficijente za turističku industriju u iznosu od 0,09 i 0,01<sup>8</sup> (drugi stupac tablice 1.).

Isti postupak moguće je prikazati i u matričnom zapisu:

$$\begin{bmatrix} 0,9 \\ 0,1 \end{bmatrix} \times [1] \times [0,9 \ 0,1] = \begin{bmatrix} 0,81 & 0,09 \\ 0,09 & 0,01 \end{bmatrix}$$

<sup>5</sup> NKD – Nacionalna klasifikacija djelatnosti, to jest hrvatska verzija NACE klasifikacije EU-a (*Classification of Economic Activities in the European Community*).

<sup>6</sup> Turističkim tokovima dezagregirane matrice ukupnih tokova ( $F$ ) i tehnoloških koeficijena ( $A$ ) označavaju se odgovarajućim velikim slovima i supskriptom T odnosno  $F^T$  i  $A^T$ .

<sup>7</sup> To jest  $0,81 = 0,90 \times 0,90$  i  $0,09 = 0,10 \times 0,90$ .

<sup>8</sup> To jest  $0,09 = 0,90 \times 0,10$  i  $0,01 = 0,10 \times 0,10$

Identičnost matrice produkta iz jednadžbe 1. i matrice iz tablice 1. je očigledna, dok su tehnološki koeficijenti na nedijagonalnim pozicijama u matrici produkta simetrični. Na isti način kako se vrši dezagregiranje bilo koje industrije  $X$  vrši se dezagregiranje svih industrija zajedno, uz znatno veći broj produkata na lijevoj strani jednadžbe 1.

Moguće je dezagregirati obje vrste IO matrica, i one s ukupnim tokovima (IO tokovima u apsolutnom izrazu) odnosno matrice  $F$ , kao i tehnološke matrice sastavljene od tehnoloških koeficijenata odnosno matrice  $A$ . Ovdje je prikazan opći postupak „turističkog“ dezagregiranja i agregiranja samo matrice ukupnih tokova  $F$  (prema DZS, 2002., str. 186-194.). Postupci dezagregiranja ( $F \rightarrow F^T$  i  $A \rightarrow A^T$ ) konzistentni su kod obje vrste matrica i po recima, i po stupcima, dok su inverzni postupci agregiranja ( $F^T \rightarrow F$  i  $A^T \rightarrow A$ ) konzistentni i po recima i po stupcima samo za matrice  $F$  i  $F^T$ . Za matrice  $A$  i  $A^T$  agregiranje je konzistentno samo za retke, a kod stupaca daje krive tehnološke koeficijente ukoliko se jedinice u matrici agregiranja adekvatno ne prilagode (preponderiraju strukturom turističkog dijela outputa koji iz svih industrija pristižu u novoformiranu „turističku industriju“). Ukoliko se matrica  $F$  želi dezagregirati i slijeva i zdesna, i to tako da se neke djelatnosti dezagregiraju u željenom omjeru turističke i neturističke potražnje, dok se za ostale djelatnosti pretpostavlja da ne plasiraju svoj output u turističku potrošnju, matricu uporaba  $U$  treba slijeva množiti matricom željenih omjera turističke i neturističke potražnje  $S$ , a zdesna njezinom transponiranom matricom  $S'$ . Množenjem matrice  $U$  matricama  $S$  i  $S'$  dobiva se  $F^T$  ( $F^T = S \times U \times S'$ ). Određeni reci i stupci matrice  $F^T$  predstavljaju dezagregirane djelatnosti iz matrice  $U$ . Jednakost ukupnih outputa i njihovih uporaba u matrici  $F^T$  osigurana je strukturom matrica  $S$  i  $S'$ .

Agregiranje se vrši množenjem dezagregirane matrice  $F^T$  s lijeve strane agregacijskom matricom  $G$ , a zdesna njezinom transponiranom matricom  $G'$  da bi se dobio matricni umnožak  $F = G \times F^T \times G'$ . Opisani postupak množenja matrica osigurava jednakosti ukupnih outputa i uporaba.

## 5. Input-output tablica za Hrvatsku za 2005. godinu i konstrukcija Leontiefjevog inverza prilagođenog strukturi satelitskog računa turizma

Jednom izrađene simetrične IO tablice koriste se za analizu efekata turističke potrošnje (efekt multiplikatora) u satelitskom računu turizma. Za potrebe TSA naročito je važno imati sustav robnih tokova (tablica ponuda i uporaba), razdijeljene na domaće i uvozne te prikazane u dvostrukom sustavu vrednovanja u bazičnim i tekućim cijenama (tablica 2.).



Tablica 2.

IO MATRICA SA RAZDVOJENIM DOMAĆIM I UVOZNIIM TOKOVIMA

	<b>Matrice međufaznih tokova (u apsolutnom iznosu ili kao tehnološki koeficijenti)</b>	<b>Finalne potrošnje</b>
<b>Domaći tokovi X</b>	$X^d$ ili $A^d$	$Y^d$
<b>Uvozni tokovi M</b>	$X^u$ ili $A^u$	$Y^u$

Na temelju tablice 2. može se ispisati sljedeći identitet (DZS, 2002.) u kojem **M** predstavlja matricu uvoznih, a **E** matricu izvoznih tokova:

$$X + M = A^d X + A^u X + Y^d + Y^u + E \quad (2)$$

Preuređenjem jednadžbe (2), dobije se jednadžba (3):

$$X = A^d X + A^u X + (Y^d + Y^u + E - M) \quad (3)$$

Izraz u zagradi jednadžbe (3) predstavlja vektor finalne potrošnje (u daljnjem tekstu **Y**) koja multiplicira bruto outpute, a preko njih i BDP odnosno bruto dodane vrijednosti.

Ako se  $A^u X$ , vektor stupac uvoznih tokova međufaznih proizvoda, označi s  $M^{id}$ , a  $Y^d + Y^u$ , vektor stupac ukupne potrošnje na domaćem teritoriju, sa **S**, finalna potrošnja  $Y^d$ , u koju je uključen uvozni međufazni sadržaj, izračunana iz IO tablice s razdvojenim domaćim i uvoznim međufaznim tokovima, dobije se prema jednadžbi 4.:

$$Y^d = S + E + M^{id} - M \quad (4)$$

Važno je uočiti da vektor finalne potrošnje  $Y^d$  iz jednadžbe (4) u sebi ima član  $M^{id}$ , tj. uvozne inpute koji završe u outputima domaće industrije koji su plasirani u finalnu potrošnju. Očigledno je da uvozni inputi, usprkos činjenici da su ugrađeni u domaće proizvode, ne mogu biti dio domaćeg BDP-a, što znači da je vektor finalne potrošnje ( $Y^d$ ) veći od BDP-a upravo za iznos  $M^{id}$ . Preuređenjem matrične jednadžbe (3) dobiva se:

$$\mathbf{X} = (\mathbf{I} - \mathbf{A}^d)^{-1} \mathbf{Y}^d \quad (5)$$

Pridruže li se u jednadžbi (3) vektori  $\mathbf{A}^u \mathbf{X}$  i  $\mathbf{A}^d \mathbf{X}$  slijedi:

$$\mathbf{X} = (\mathbf{A}^d + \mathbf{A}^u)\mathbf{X} + (\mathbf{Y}^d + \mathbf{Y}^u + \mathbf{E} - \mathbf{M}) = \mathbf{A}\mathbf{X} + \mathbf{Y} \quad (6)$$

U jednadžbi (6) matrica  $\mathbf{A}$  je matrica ukupnih međufaznih tokova (domaćih i uvoznih), a vektor finalne potrošnje  $\mathbf{Y} = \mathbf{S} + \mathbf{E} - \mathbf{M}$  ne sadrži uvozne inpute ugrađene u domaće finalne proizvode i jednak je BDP-u. Drugim riječima skalar  $\mathbf{i}'\mathbf{Y}$ , pri čemu je  $\mathbf{i}'$  vektor redak jedinica, predstavlja vrijednost BDP po rashodnoj metodi. Jednadžba (6) pogodnija je za izračunavanje multiplikativnih efekata finalne potrošnje na BDP od jednadžbe (5), uspostavljajući identitet između dodanih vrijednosti i finalne potrošnje. Preuređivanjem desne strane jednadžbe (6) dobije se matrični multiplikator izveden iz matrice  $\mathbf{A}$  ukupnih međufaznih tokova:

$$\mathbf{X} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{Y} \quad (7)$$

Zamjenom vektora  $\mathbf{Y}$  vektorom  $\mathbf{Y}^T$  (vektor turističke finalne potrošnje), iz kojeg je adekvatno maknut uvozni sadržaj, dolazi se na implicitan način do istih procjena „turističkog BDP-a“ kao da se koristila tehnika dezagregiranja industrija na turistički i neturistički dio prikazana u prethodnom poglavlju.

Analiza neizravnih i ukupnih doprinosa turizma gospodarstvu Hrvatske zasnovana je na input-output tablici iz 1997. godine gdje su tehnološki koeficijenti dobiveni primjenom RAS metode na bivšoj input-output tablici iz 1987. godine, a koristeći strukturu bruto outputa, finalne potrošnje i dodanih vrijednosti iz 1997. godine (DZS, 2001.). Zbog metodoloških nedostataka RAS pristupa, kvaliteta korištene tehnološke matrice ne odražava na najbolji način trenutnu gospodarsku strukturu Hrvatske (Gorjan, Lovrinčević i Mikulić, 2003.).

Input-output tablica iz 1997. godine korištena je kao polazište za ažuriranje input-output tablice za 2005. godinu. Tako konstruirana IO tablica, proistekla iz službenog obračuna BDP-a za 2005. godinu (DZS, 2010.), agregirana je u 13 djelatnosti. Izbor djelatnosti prikladnih za analizu neizravnih i ukupnih doprinosa turizma u najvećoj je mogućoj mjeri prilagođen strukturi satelitskog računa turizma. Ažuriranje tehnoloških koeficijenata, za svaku od 13 djelatnosti, izvršeno je tako da udjeli međufaznih potrošnji i dodanih vrijednosti u bruto proizvodnjama (outputi) odgovaraju stvarnim udjelima iz službenog obračuna BDP-a za 2005. godinu (tablica 3). Ovakva IO struktura BDP-a (matrica 13X13), iskazana u apsolutnim vrijednostima, ishodište je za primjenu iterativne RAS metode. RAS metodom

bilancirana je finalna potrošnja i proizvodnja za 13 djelatnosti kako bi se uskladi-  
le vrijednosti ukupnih i turističkih potrošnji. Usklađivanje je, također, uključilo i  
prilagođavanje strukture finalne potrošnje po robnim grupama pa tako struktura  
finalne potrošnje odgovara strukturi iz 2005. godine. Standardnom procedurom  
RAS metode izvršena je transformacija input-output tokova u apsolutnim vrijed-  
nostima u 18 iteracija kroz koje je matrica izvorišnih međufaznih tokova množena  
slijeva dijagonalnom matricom supstitucije i zdesna dijagonalnom matricom fabri-  
kacije. Nakon 18 iteracija metoda je rezultirala visokim stupnjem konvergencije  
izvorišnih međufaznih input-output tokova po recima i po stupcima u odnosu na  
ciljane vrijednosti.

Uravnoteženi input-output tokovi, iskazani u apsolutnim vrijednostima,  
poslužili su za izračun tehnoloških koeficijenata u tekućim cijenama. Izračunati  
tehnološki koeficijenti u tekućim cijenama zbog linearnosti RAS metode ne  
odražavaju u potpunosti stvarnu strukturu hrvatskog gospodarstva u 2005. godi-  
ni, ali je s obzirom na postojeće izvore podataka stupanj konvergencije prihvat-  
ljiv. Kompilacijom pravih tablica ponuda i uporaba te iz njih izvedene simetrične  
input-output tablice, ponajprije u stalnim cijenama, stvorit će se odgovarajući  
statistički okvir za provjeru stabilnosti tehnoloških koeficijenata u vremenskoj se-  
riji input-output tablica (Leontieffjevska nesupstitutabilnost) u kratkom i srednjem  
roku (Dorfman, Samuelson i Solow, 1958.).

Elementi matričnog multiplikatora  $r_{ij}$  (tablica 4.) predstavljaju ukupnu proiz-  
vodnju djelatnosti  $i$  generiranu jedinicom finalnih isporuka (finalne potrošnje)  
djelatnosti  $j$ . Dijagonalni elementi  $r_{ii}$  stoga su uvijek veći od 1 pri čemu jedinica  
predstavlja jediničnu finalnu potrošnju (izravni učinak), a ostatak predstavlja uku-  
pno generirani output međufaznih proizvoda (neizravni doprinos). Nedijagonalni  
elementi  $r_{ij}$  ( $i \neq j$ ) predstavljaju ukupno proizvedene međufazne proizvode u djelat-  
nosti  $i$  generirane jedinicom finalnih isporuka djelatnosti  $j$ .

Tablica 3.

## MATRICA UKUPNIH MEĐUFAZNIH TOKOVA A ZA 2005. GODINU (UKUPNI TEHNOLOŠKI KOEFICIJENTI)

	Pojlopriveda i šumarstvo	Industrija i rudarstvo	Energetika	Graditeljstvo	Trgovina na veliko	Trgovina na malo	Hoteli i restorani	Kopneni prijevoz	Vodeni prijevoz	Zračni prijevoz	Tržišne usluge	Kultura, sport, rekreacija	Netržišne usluge
Pojlopriveda i šumarstvo	0,273	0,111	0,001	0,005	0,038	0,037	0,051	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,000
Industrija i rudarstvo	0,105	0,368	0,217	0,187	0,130	0,112	0,076	0,182	0,225	0,302	0,059	0,001	0,007
Energetika	0,021	0,046	0,276	0,034	0,072	0,067	0,069	0,021	0,026	0,035	0,011	0,001	0,002
Graditeljstvo	0,006	0,025	0,085	0,260	0,053	0,049	0,033	0,014	0,017	0,022	0,018	0,001	0,001
Trgovina na veliko	0,020	0,024	0,031	0,051	0,028	0,029	0,089	0,032	0,040	0,053	0,010	0,002	0,001
Trgovina na malo	0,011	0,013	0,017	0,028	0,015	0,016	0,049	0,017	0,022	0,029	0,004	0,001	0,001
Hoteli i restorani	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Kopneni prijevoz	0,005	0,015	0,015	0,021	0,026	0,022	0,013	0,042	0,052	0,069	0,011	0,000	0,000
Vodeni prijevoz	0,002	0,006	0,006	0,008	0,010	0,009	0,005	0,017	0,021	0,028	0,004	0,000	0,000
Zračni prijevoz	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,004	0,005	0,007	0,001	0,000	0,000
Tržišne usluge <sup>9</sup>	0,009	0,036	0,029	0,030	0,082	0,071	0,025	0,082	0,093	0,125	0,230	0,001	0,002
Kultura, sport, rekreacija	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,536	0,000
Netržišne usluge <sup>10</sup>	0,024	0,026	0,039	0,027	0,038	0,034	0,029	0,051	0,063	0,084	0,015	0,001	0,346
Udio međufazne potrošnje u bruto proizvodima (output) 2005. godini	0,475	0,672	0,717	0,653	0,496	0,447	0,439	0,463	0,565	0,756	0,365	0,544	0,360

<sup>9</sup> Tržišne usluge obuhvaćaju (prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti 2002, NN 52/03) područja J Financijsko posredovanje i K Poslovanje nekretninama, iznajmljivanje i poslovne usluge.

<sup>10</sup> Netržišne usluge obuhvaćaju (prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti 2002, NN 52/03) područja L Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje, M Obrazovanje, N Zdravstvena zaštita i socijalna skrb, O Ostale društvene, socijalne i osobne uslužne djelatnosti bez kulture, sporta i rekreacije i P Djelatnosti kućanstva.

Tablica 4.

MATRIČNI MULTIPLIKATOR (I-A)<sup>-1</sup> IZVEDEN IZ MATRICE UKUPNIH MEĐUFAZNIH TOKOVA A ZA 2005.  
 GODINU (LEONTIEFLJEV INVERZ)

	Poljoprivreda i šumarstvo	Industrija i rudarstvo	Energetika	Graditeljstvo	Trgovina na veliko	Trgovina na malo	Hoteli i restorani	Kopneni prijevoz	Vodeni prijevoz	Zračni prijevoz	Tržišne usluge	Kultura, sport, rekreacija	Netržišne usluge
Poljoprivreda i šumarstvo	1,424	0,272	0,107	0,100	0,113	0,105	0,121	0,068	0,083	0,110	0,029	0,005	0,005
Industrija i rudarstvo	0,296	1,750	0,633	0,536	0,360	0,319	0,270	0,400	0,494	0,661	0,172	0,011	0,023
Energetika	0,070	0,137	1,451	0,122	0,143	0,133	0,140	0,073	0,090	0,120	0,039	0,006	0,007
Graditeljstvo	0,035	0,088	0,201	1,399	0,112	0,103	0,086	0,053	0,065	0,086	0,046	0,004	0,004
Trgovina na veliko	0,042	0,062	0,079	0,097	1,055	0,054	0,114	0,055	0,068	0,091	0,023	0,004	0,003
Trgovina na malo	0,023	0,034	0,043	0,053	0,030	1,029	0,062	0,030	0,037	0,049	0,011	0,002	0,002
Hoteli i restorani	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Kopneni prijevoz	0,017	0,037	0,043	0,047	0,043	0,037	0,028	1,058	0,071	0,096	0,021	0,001	0,001
Vodeni prijevoz	0,007	0,015	0,017	0,019	0,017	0,015	0,011	0,023	1,029	0,039	0,008	0,000	0,000
Zračni prijevoz	0,002	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,003	0,005	0,007	1,009	0,002	0,000	0,000
Tržišne usluge	0,045	0,111	0,113	0,110	0,150	0,133	0,078	0,149	0,175	0,234	1,318	0,003	0,005
Kultura, sport, rekreacija	0,000	0,000	0,001	0,001	0,004	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	2,154	0,000
Netržišne usluge	0,075	0,104	0,138	0,107	0,104	0,092	0,087	0,118	0,146	0,195	0,046	0,004	1,531

Zbrojevi stupaca  $\Sigma_i r_{ij}$  matrice iz tablice 4., za svaki  $j$ , predstavljaju ukupan doprinos na bruto proizvodnju svih djelatnosti (cijelog gospodarstva) kao rezultata isporuke jediničnog outputa svake djelatnosti u finalnu potrošnju (tablica 5.). Budući da su elementi matričnog multiplikatora  $r_{ij}$  rađeni na ukupnim međufaznim tokovima (tokovi domaćeg i uvoznog porijekla) njihove vrijednosti su veće od vrijednosti koje bi se dobile upotrebom matrice isključivo domaćih međufaznih tokova. Međutim, njihova viša razina ne utječe na bruto outpute i dodane vrijednosti jer je finalna potrošnja korigirana na niže za iznos uvoznog međufaznog sadržaja roba i usluga proizvedenih u Hrvatskoj, a koje su završile u finalnoj potrošnji.

Tablica 5.

PREGLED NEIZRAVNIH I UKUPNIH UČINAKA ISPORUKA  
JEDINIČNOG OUTPUTA SVAKE DJELATNOSTI U FINALNU  
POTROŠNJU NA UKUPNO GOSPODARSTVO  
(ZBROJEVI PO STUPCIMA MATRIČNOG MULTIPLIKATORA)

	Neizravan doprinos	Ukupan doprinos	Rang prema veličini multiplikatora
Poljoprivreda i šumarstvo	1,04	2,04	8
Industrija i rudarstvo	1,61	2,61	3
Energetika	1,83	2,83	1
Graditeljstvo	1,59	2,59	4
Trgovina na veliko	1,13	2,13	7
Trgovina na malo	1,02	2,02	10
Hoteli i restorani	1,00	2,00	11
Kopneni prijevoz	1,03	2,03	9
Vodeni prijevoz	1,27	2,27	5
Zračni prijevoz	1,69	2,69	2
Tržišne usluge	0,72	1,72	12
Kultura, sport, rekreacija	1,19	2,19	6
Netržišne usluge	0,58	1,58	13

## 6. Izračun ukupnog doprinosa turizma gospodarstvu Hrvatske u 2005.

Kao što slijedi iz tablice 5. najveći učinak isporuke jediničnog outputa na ukupno gospodarstvo imaju djelatnosti energetike, zračnog prijevoza te industrije i rudarstva. S druge strane, najniži multiplikator imaju uslužne djelatnosti i to tzv. netržišne i tržišne usluge kao i djelatnost hotela i restorana. Može se ustvrditi, dakle, da finalna potrošnja najveće učinke daje u primarnim i sekundarnim djelat-

nostima. Pri tome još uvijek ostaje dosta prostora za razvitak tercijarnih djelatnosti odnosno njihovu veću penetraciju u primarne i sekundarne djelatnosti (uključujući i izvoz). Naravno, valja imati na umu da rezultati odražavaju strukturu gospodarstva iz 1997. godine.

U procjeni izravno i neizravno generiranog turističkog bruto domaćeg proizvoda u bazičnim cijenama pošlo se od procjene turističke potrošnje bez međufaznog i finalnog uvoznog sadržaja uz alokaciju turističke potrošnje na 13 djelatnosti iz tablice 3. Množenjem matričnog multiplikatora i vektora stupca turističke potrošnje koji je dobiven na osnovu Satelitskog računa turizma Hrvatske za 2005. godinu (Institut za turizam, 2008.), procijenjena je vrijednost proizvodnje generirana turističkom potrošnjom za 13 djelatnosti (tablica 6.) budući da TSA pruža optimalnu podlogu za procjenu turizma korištenjem IO modela (Ahlert, 2008.). Vektor stupac turističke potrošnje dobiven je na osnovi podataka o unutar-njoj turističkoj potrošnji iz Satelitskog računa turizma RH za 2005. godinu (TSA Tablica 4. dimenzija  $9 \times 1$ ) te njezinom prilagođavanju formatu input-output tablice  $13 \times 1$  ekspertnom procjenom. Iz vektora ukupne turističke potrošnje izlučen je uvozni sadržaj umanjujući vektor domaće turističke potrošnje (dimenzije  $13 \times 1$ ) za vektor uvoznog sadržaja turističke potrošnje istih dimenzija (koji je procijenjen na osnovi podataka o uvoznom sadržaju turističke potrošnje iz TSA Tablice 6.).

Valja napomenuti da se ovim pristupom dobivaju isti rezultati kao i postupkom dezagregiranja industrija na turistički i neturistički dio opisanim u poglavlju 4. ovog članka uz pretpostavku jednake strukture inputa i dodanih vrijednosti turističkih i neturističkih komponenti, po djelatnostima. Analizom je utvrđeno da je u 2005. godini turistička potrošnja izravno i neizravno generirala proizvodnju u iznosu od 69 milijardi kuna što predstavlja 14,6% ukupnog bruto outputa prikazanog u obračunu BDP-a za tu godinu.

Umnožak dijagonalne matrice udjela dodanih vrijednosti u bruto outputima i vektora stupca turističke potrošnje daje dodane vrijednosti generirane turističkom potrošnjom (tablica 6.). Turistička potrošnja generira bruto dodanu vrijednost u cijelom gospodarstvu u iznosu od 33,3 milijarde kuna, što predstavlja udio u ukupnoj dodanoj vrijednosti od 14,7% te približno opisuje važnost turističke potrošnje za cijelo gospodarstvo. Važno je pri tome naglasiti, uzimajući u obzir ograničenost statističkih izvora nužnih za izračun izravnih i neizravnih učinaka turizma na gospodarstvo, da turistička potrošnja ne obuhvaća komponente bruto investicija i kolektivne potrošnje države. Uključivanje ovih komponenti finalne potrošnje povećalo bi doprinos turizma cijelom gospodarstvu.

Mogućnost povezivanja rezultata TSA i IO tablice prepoznata je u mnogim zemljama. Rezultati istraživanja Eurostata (2009) vezana uz primjenu TSA u Europskoj uniji pokazuju da šest zemalja članica osim izračuna izravnih učinaka turizma sagledava, pretežito koristeći input-output analizu, i ukupne učinke turizma

Tablica 6.

**PROCJENA IZRAVNO I NEIZRAVNO GENERIRANE  
TURISTIČKE DODANE VRIJEDNOSTI  
(BRUTO DOMAĆI PROIZVOD U BAZIČNIM CIJENAMA)**

	Ukupna proizvodnja u milijunima kuna	Ukupna proizvodnja generirana turističkom potrošnjom u milijunima kuna	Udio dodane vrijednosti u proizvodnji po djelatnosti u %	Dodana vrijednost generirana turističkom potrošnjom u milijunima kuna	Struktura dodane vrijednosti generirane turističkom potrošnjom (ukupna turizmom generirana dodana vrijednost = 100)
Poljoprivreda i šumarstvo	28.067	4.354	0,525	2.284	6,9
Rudarstvo i industrija	125.737	15.624	0,328	5.122	15,4
Energetika	21.422	3.853	0,283	1.091	3,3
Graditeljstvo	48.180	2.566	0,347	891	2,7
Trgovina na veliko	37.515	4.196	0,504	2.114	6,3
Trgovina na malo	18.727	2.682	0,553	1.482	4,5
Hoteli i restorani	17.322	16.397	0,561	9.193	27,6
Kopneni prijevoz	13.391	2.295	0,537	1.232	3,7
Vodeni prijevoz	3.465	734	0,435	319	1,0
Zračni prijevoz	1.612	1.041	0,244	254	0,8
Tržišne usluge	94.595	10.239	0,635	6.505	19,5
Kultura, sport, rekreacija	8.191	2.190	0,456	999	3,0
Netržišne usluge	55.540	2.838	0,640	1.816	5,5
<b>Ukupno</b>	<b>473.766</b>	<b>69.007</b>		<b>33.304</b>	<b>100,0</b>

na gospodarstvo. Zbog nedovoljno pouzdanih procjena, podaci su objavljeni samo za Austriju, Estoniju i Španjolsku. Španjolska turizmom ostvaruje 10,9% ukupne dodane vrijednosti u 2005. godini, Estonija 7,5% ukupne dodane vrijednosti i 8% bruto domaćeg proizvoda u 2004. godini, a Austrija 8,2% bruto domaćeg proizvoda u 2007. godini. Ukupni učinci turizma na bruto domaći proizvod u Sloveniji procjenjuju se, također povezivanjem TSA i IO tablice, na 7,7% u 2003. godini (Ministarstvo za gospodarstvo, 2008.).

## 7. Zaključak

Promatrajući turizam kao skup svih djelatnosti gospodarstva kojeg određuje (turistička) potražnja u radu je procijenjen ukupan, izravni i neizravni, doprinos turizma gospodarstvu Hrvatske. Procjena ukupnog doprinosa turizma zasnovana je



na input-output modelu koji je sa satelitskim računom turizma povezan strukturom matrice ukupnih međufaznih tokova te podacima o turističkoj potrošnji. Ukupni doprinos procijenjen je neizravno, konstrukcijom Leontiefljevog inverza i oslanjanjem na trenutno raspoloživu statističku osnovicu nacionalnih računa Državnog zavoda za statistiku. Potrebno je naglasiti da je u konstruiranju input-output tablice za 2005. godinu bilo neophodno provesti niz, prethodno opisanih, korekcija početnog sadržaja input-output tablice iz 1997. godine (uključujući i korekcije provedene za izračun tablice za 1997. godinu) što utječe na kvalitetu rezultata analize. Sve do izrade prave tablice ponuda i uporaba utemeljene na stvarnim i ažurnim podacima kao osnove za izradu simetrične input-output tablice, opisana metoda predstavlja odgovarajuću aproksimaciju ukupnih doprinosa turizma u okviru metodologije input-output analize, a time daje i najbolje moguće rezultate.

Rezultat analize je statička procjena utjecaja turističke potražnje na hrvatski BDP u bazičnim cijenama za 2005. godinu. Utvrđeno je da turistička potrošnja u gospodarstvu Hrvatske generira bruto dodanu vrijednost u iznosu od 33,3 milijarde kuna ili 14,7% ukupne bruto dodane vrijednosti u 2005. godini.

Unapređenje istraživanja moguće je u dva smjera od kojih svaki podrazumijeva nastavak daljnje intenzivnije suradnje turističkih stručnjaka i „nacionalnih računovođa“ Hrvatske. Prvi smjer se odnosi na unapređenje prikazane metode procjene ukupnog doprinosa turizma korištenjem input-output analize postupkom frakcioniranja svih djelatnosti koje šalju svoje outpute u turističku potrošnju. Drugi smjer je korištenje dinamičkih simulacijskih modela koji se oslanjaju na računalnu simulaciju ukupnog gospodarstva u tradiciji škole opće ravnoteže.

## LITERATURA

- Ahlert, G. (2008). „Estimating the Economic Impact of an Increase in Inbound Tourism on the German Economy using TSA Results“, *Journal of Travel Research*, (47), 2: 225-234.
- Blake, A. (2009). „The dynamics of tourism's economic impact“, *Tourism economics*, (15), 3: 515-628.
- Blake, A., Gillham, J. i Sinclair, M.T. (2006). „CGE tourism analysis and policy modelling“. U: Dwyer, L., Forsyth, P. (ur.), *International Handbook on the Economics of Tourism*, Glos, Massachusetts: Edward Elgar Publishing Limited., str. 301-315.
- Dorfman, R., Samuelson, P. i Solow, R. (1958). *Linear Programming and Economic Analysis*. New York: McGraw-Hill.

- Državni zavod za statistiku RH [DZS] (2001). *Razvoj sustava ponude i uporabe i input-output tabela Republike Hrvatske prema zahtjevima ESA 95*. Zagreb: Državni zavod za statistiku.
- Državni zavod za statistiku RH [DZS] (2002). *Priručnik za INPUT-OUTPUT TABLICE, Kompilacija i analize*. Zagreb: Državni zavod za statistiku. (Izvornik: Handbook of Input-Output Table, Compilation and Analysis, United Nations 1999.).
- Državni zavod za statistiku RH [DZS] (2010). *Revizija godišnjeg obračuna bruto domaćeg proizvoda od 1995. do 2007*. Priopćenje Br. 12.1.5. Zagreb: Državni zavod za statistiku.
- Dwyer, L., Forsyth, P. i Spurr, R. (2004). „Evaluating Tourism’s Economic Effects: New and Old Approaches“. *Tourism Management*, (25), 3: 307-317.
- Dwyer, L., Forsyth, P. i Spurr, R. (2007). „Contrasting the uses of TSAs and CGE models: measuring tourism yield and productivity“, *Tourism economics*, (13), 4: 537-551.
- European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank (2009). *System of National Accounts 2008*. New York: European Communities, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank
- Eurostat (1997). *European System of National and Regional Accounts (ESA 95)*. Luxembourg: Eurostat.
- Eurostat (2009). *Tourism Satellite Accounts in the European Union*. Luxembourg: European Communities.
- Gorjan, M., Lovrinčević, Ž. i Mikulić, D. (2003). „Izračun matrice tehničkih koeficijena Republike Hrvatske za potrebe input-output analize uz pomoć RAS metode“, *Ekonomski pregled*, (54), 5-6: 407-437.
- Hara, T. (2008). *Quantitative Tourism Industry Analysis: Introduction to Input-output, Social Accounting Matrix Modelling and Tourism Satellite Accounts*. Oxford: Butterworth-Heinemann, Elsevier Inc.
- Institut za turizam (2008). Eksperimentalni satelitski račun turizma RH za 2005. godinu. Zagreb: Institut za turizam.
- Ivandić, N. i Marušić, Z. (2009). „Je li sustav statistike turizma u Hrvatskoj spreman za izradu satelitskog računa turizma?“, *Turizam*, (57), 2: 185-205.
- Jurčić, Lj. (2000). „Razvitak input-output analize u Hrvatskoj“, *Ekonomski pregled*, (51), 11-12: 1313-1333.
- Ministarstvo za gospodarstvo, Republika Slovenija (2008). *Ocena ekonomskoga pomena turizma v Sloveniji v letu 2003 in ekstrapolacija za leto 2006 (po*

- metodologiji Satelitski računi za turizam*). Preuzeto 17. lipnja 2011. sa stranice <http://www.mg.gov.si/fileadmin/mg.gov.si/pageuploads/razpisi/JN/DT/Brosura-TSA.pdf>.
- Spurr, R. (2006). „Tourism Satellite Accounts“. U: Dwyer, L., Forsyth, P. (ur.), *International Handbook on the Economics of Tourism*, Glos, Massachusetts: Edward Elgar Publishing Limited., str. 283-300.
- United Nations, World Tourism Organization, Commission of the European Communities Eurostat, OECD (2010). *2008 Tourism Satellite Account: Recommended Methodological Framework (TSA: RMF 2008)*. Luxembourg, Madrid, New York, Paris: United Nations, World Tourism Organization, Commission of the European Communities Eurostat, OECD.
- World Tourism Organization (2001). *Tourism Satellite Account: Implementation Project (The Tourism Satellite Account as an ongoing process: past, present and future developments)*. Madrid: World Tourism Organization.
- Zhao, D., Yanagida, J., Chakravorty, V. i Leung, P. (1997). „Estimating economic impacts from tourism“. *Annals of Tourism Research*, (24), 1: 76–89.

## TOTAL CONTRIBUTION OF TOURISM TO CROATIAN ECONOMY: INPUT-OUTPUT MODEL AND TOURISM SATELLITE ACCOUNT

### Summary

Considering tourism as a set of demand driven economic activities which are determined by (tourism) demand, the purpose of this paper is to assess the total, direct and indirect, contribution of tourism to the Croatian economy. Within the system of tourism statistics framework, the basis for estimating the size of tourism and its direct contribution to the economy is provided by Tourism Satellite Account. Assessment of indirect and total contribution assumes the use of different stochastic or deterministic models. This paper uses input-output model for estimation of total tourism contribution. Input-output model is linked to Tourism Satellite Account through the selection of activities (dimension of matrix of total intermediate flows is 13x13) as well as through data on tourism expenditures. Procedures presented in this paper result in static assessment of the contribution of tourism demand to Croatian GDP at basic prices for 2005. In order to improve the method of these estimates it is necessary to further intensify cooperation of tourism experts and Croatian national accountants in the future. That would enable successful application of dynamic simulation models supported by modern information technologies.

Key words: tourism, tourism satellite account, input-output analysis, RAS method, direct and indirect tourism contribution, Croatian tourism gross value added