

Analiza inozemne turističke potražnje Republike Hrvatske: model višestruke linearne regresije

Kristina Devčić¹, Ivana Beljo², Barbara Gladović³

¹ Veleučilište Nikola Tesla u Gospiću, Bana Ivana Karlovića 16, 53000 Gospić, Hrvatska, (kdevcic@velegs-nikolatesla.hr)

² Veleučilište u Šibeniku, Trg Andrije Hebranga 11, 22000 Šibenik, Hrvatska, (ibeljo@vus.hr)

³ Veleučilište u Šibeniku, Trg Andrije Hebranga 11, 22000 Šibenik, Hrvatska, (bgladovi@vus.hr)

UDK: 338.484(497.5)

Turizam je važan pokretač svjetskog gospodarstva pa tako i gospodarstva Republike Hrvatske koja zbog svojih prirodnih ljepota i geografskog položaja privlači velik broj domaćih i inozemnih posjetitelja. Turizam je važan gospodarski sektor u Republici Hrvatskoj, a razvoj turizma je brži od razvoja ukupnog gospodarstva i upravo zbog važnosti turizma velik je interes znanstvene zajednice za proučavanjem utjecaja različitih varijabli na turizam s ciljem donošenja što kvalitetnijih poslovnih i strateških odluka. U ovom radu provedena je analiza inozemne turističke potražnje u Republici Hrvatskoj. Analiza je provedena na temelju godišnjih podataka od 1970. do 2020. godine. Procijenjen je multiliniarni regresijski model inozemne turističke potražnje za Republiku Hrvatsku. Analiziran je utjecaj dohotka turista, smještajne infrastrukture, cijena u Republici Hrvatskoj i u konkurentskim destinacijama te utjecaj Domovinskog rata, Nato bombardiranja Srbije i Crne Gore 1999. godine i financijske krize na inozemnu turističku potražnju. Na temelju dobivenih rezultata dokazan je statistički značajan i pozitivan utjecaj prihoda inozemnih turista, smještajnih kapaciteta u Republici Hrvatskoj i cijena u Turskoj kao konkurentskoj destinaciji na inozemnu turističku potražnju, dok je utjecaj Domovinskog rata negativan. Utjecaj cijena u Republici Hrvatskoj, Nato bombardiranja godine i financijske krize nije se pokazao statistički značajnim. Na kraju rada dana je i preporuka za buduća istraživanja.

Ključne riječi: *inozemna turistička potražnja, multiliniarni regresijski model, OLS metoda, Republika Hrvatska*

1. Uvod

Turistički sektor je vrlo značajan dio gospodarstva na svjetskoj razini. Prema istraživanjima World Travel & Tourism Council-a (WTTC), u 2019. godini putovanja i turizam su doprinijeli svjetskom BDP-u u iznosu od 10.4% (oko 9.2 bilijuna američkih dolara). Nadalje, svako četvrto novo-otvoreno radno mjesto u svijetu povezano je s putovanjima i turizmom, a čak 10.6% (što je približno 334 milijuna radnih mjesta) svih radnih mjesta odnosi se na poslove povezane s putovanjima i turizmom. Prema WTTC (2021.) u 2019. godini inozemni turisti su ostvarili potrošnju od 1.7 bilijuna američkih dolara (6.8% ukupnog izvoza, 27.4% svjetskog izvoza usluga). Turizam je sektor osjetljiv na vanjske i unutarnje šokove i teško je prognozirati kakav će i u kojem iznosu biti utjecaj svakog od njih. Najrecentniji primjer takve vrste šoka je još uvijek aktualna Covid-19 pandemija. Prema WTTC-u, sektor putovanja i turizma je pojavom pandemije izgubio 4.5 bilijuna američkih dolara, 62 milijuna radnih mjesta, a međunarodna potrošnja turista smanjila se za nevjerojatnih 69.4%. Važnost turizma i njegov utjecaj na veći broj gospodarskih sektora je posebno došao da izražaja pojavom Covid-19 pandemije. Tako je u 2020. godini udio turističkih djelatnosti u globalnom BDP-u s 10.45% (2019.) pao na 5.5%. U Republici Hrvatskoj je u 2020. godini broj noćenja inozemnih turista pao za 58% u odnosu na prethodnu godinu dok je broj dolazaka pao za čak 68%.

Cilj ovog rada je analizirati inozemnu turističku potražnju u Republici Hrvatskoj te procjenom multiliniarnog regresijskog modela odrediti koje varijable utječu na inozemnu turističku potražnju u Republici Hrvatskoj.

Ovaj rad je podijeljen u šest poglavlja. U prvom poglavlju su dana uvodna razmatranja te je opisan cilj rada. U drugom poglavlju je dan pregled recentne literature. U trećem poglavlju je opisana turistička potražnja u Republici Hrvatskoj. U četvrtom poglavlju su opisani podaci korišteni u istraživanju te je definiran multiliniarni regresijski model inozemne turističke potražnje u Republici Hrvatskoj, a u petom poglavlju su dani rezultati provedene ekonomistijske analize. Šesto poglavlje je zaključno. Na kraju rada je dan popis korištene literature.

2. Pregled literature

Važnost turizma za gospodarstvo Republike Hrvatske je velika čemu svjedoči i činjenica da se utjecaj turističkih aktivnosti prelijeva i na veći broj gospodarskih grana. Upravo ta važnost turizma kod znanstvenika i istraživača budi interes za dodatnim produbljivanjem znanja o varijablama koje na turističke aktivnosti utječu te na mogućnosti modeliranja i predviđanja turističke potražnje pomoću njih. Mnogo je znanstvenih radova na temu turizma. Najčešće se primjenom različitih metodologija ispituje utjecaj makroekonomskih, socioloških i društvenih pojava na potražnju za turističkim resursima neke zemlje. Prema Song i dr. (2012.), varijable koje mogu utjecati na količinu turističke potražnje uključuju turističke cijene u destinaciji, troškove života turista u destinaciji, raspoložive prihode turista, troškove oglašavanja, ukuse potrošača u zemljama iz kojih dolaze i druge socijalne, kulturne, zemljopisne i političke čimbenike. Također, pojavljuje se i tečaj valuta, kamatne stope, investicije, smještajni kapaciteti, trgovinska otvorenost, cijene supstituta i slično. Šergo, Tomčić i Poropat (2005.) su ispitali kretanje dugotrajne potražnje za turističkim putovanjima turista iz Austrije, Italije, Njemačke, Nizozemske i Velike Britanije u Hrvatsku. Procijenili su više različitih modela i uključili broj noćenja u Hrvatskoj iz odabranih zemalja, stvarni osobni raspoloživi dohodak određene zemlje i relativne troškove turizma određene zemlje i dummy varijable koje ukazuju na ratne uvjete od 1991. do 1995. Utvrdili su da ne postoji kointegracijski odnos između odabranih varijabli pa se OLS1 metoda procjene modela pokazala najadekvatnijom. Mervar i Payne (2007.) su procjenom ARDL2 modela pokazali da u dugom roku dohodak turista snažno pozitivno utječe na inozemnu turističku potražnju u Hrvatskoj. Nadalje, na turizam su negativno utjecala ratna događanja 1990-ih. Utjecaj tečaja i troškova putovanja nije se pokazao statistički značajnim. Baldigara i dr. (2013.) su procijenile model e-turističke potražnje turista iz Njemačke tako što su osim najčešće korištenih varijabli, u Cobb-Douglasov model uključile i varijable kojom su obuhvatile utjecaj ICT tehnologije. Pokazale su da na e-turističku potražnju utječu BDP Njemačke, inflacija u Hrvatskoj, troškovi njemačkih turista u Hrvatskoj, apsolutna vrijednost ICT usluga iz Njemačke i broj korisnika interneta u Njemačkoj. Baldigara (2013.) je analizirala i usporedila prediktivne mogućnosti pet različitih ekstrapolacijskih metoda pri procjeni budućih vrijednosti inozemne turističke potražnje Hrvatske i pokazala da metoda dvostrukih pomičnih presjeka ima najbolje predviđačke karakteristike. Inozemnu turističku potražnju aproksimirala je brojem noćenja inozemnih turista u Republici Hrvatskoj. U svom istraživanju, Baldigara i Mamula (2014.) su izgradile sezonski autoregresivni integrirani model pomičnih presjeka za prognozu broja njemačkih turista u Hrvatskoj. Štambuk (2021.) je procijenila „peacewise“ logmodel turističke potražnje u kontinentalnom dijelu Hrvatske. Jelušić (2017.) je procijenila model višestruke linearne regresije međunarodnih turističkih izdataka u Hrvatskoj i domaćih turističkih izdataka u inozemstvo.

1 engl. *Ordinary Least Squared*

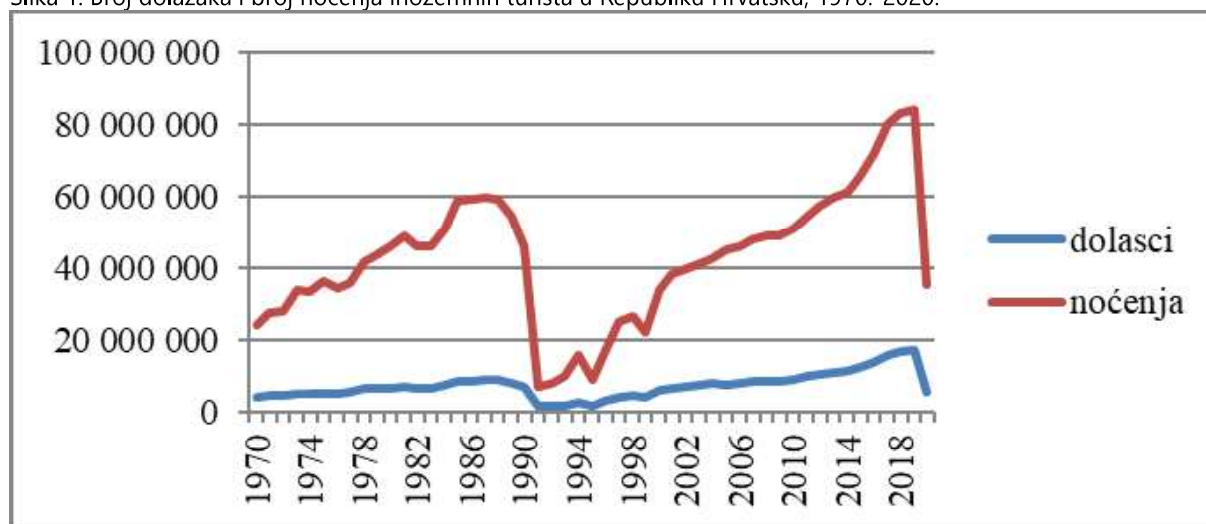
2 engl. *Autoregressive Distributed Lag*

3. Turistička potražnja u Republici Hrvatskoj

Hrvatska je zbog svog geografskog položaja iznimno važna mediteranska turistička destinacija, a turizam u Republici Hrvatskoj povezuje različite gospodarske djelatnosti čime se dodatno povećava ukupan efekt na gospodarski rast. Udio turizma i putovanja u ukupnoj ekonomskoj aktivnosti Republike Hrvatske u 2019. godini iznosio je 25%. Ukupan gospodarski rast u 2019. godini iznosio je 2.9%, dok je turistički sektor rastao po stopi od 4.1%. Ukupno je 383 400 radnih mjesta povezano s turizmom što čini 25.1% ukupne zaposlenosti. Nadalje, u 2019. godini inozemni turisti ostvarili su potrošnju od 80.2 milijardi HRK (38.6% ukupnog izvoza). Najzastupljenije zemlje iz kojih su inozemni turisti dolazili u 2019. godini su bile Njemačka, Slovenija, Austrija, Italija i Poljska (što je ukupno 48%), dok je iz ostatka svijeta došlo 52% turista. Čak 89% ukupne potrošnje turista čine inozemni turisti. (WTTC, 2021.)

Analizom povijesnih podataka od 1970. godine do danas može se vidjeti (Slika 1.) da su i broj dolazaka i broj noćenja inozemnih turista u Republiku Hrvatsku u stalnom porastu. Također, moguće je izdvojiti dva velika šoka, a to su Domovinski rat 1991. godine i Covid-19 pandemija 2020. godine te tri manja šoka, i to 1995. vojno-redarstvena akcija Oluja, 1999. godine Nato bombardiranje Crne Gore i Srbije te financijska kriza 2008. godine. Broj noćenja i broj dolazaka je do 90.-ih rastao po prosječnoj godišnjoj stopi od 3%, a od 90.-ih do 2020. po stopi od 6% odnosno 5%.

Slika 1. Broj dolazaka i broj noćenja inozemnih turista u Republiku Hrvatsku, 1970.-2020.



Izvor: Državni zavod za statistiku.

Iako su broj dolazaka i broj noćenja u stalnom porastu, izuzev nekoliko prethodno spomenutih šokova, prosječan broj noćenja po dolasku turista se konstantno smanjuje. Tako je 70.-ih godina prosječan broj noćenja po dolasku iznosio oko 10 dana, nakon 90.-ih je pao na manje od 6 i u stalnom je padu. Posljedica je to vrlo vjerojatno promjene ponašanja turista kao potrošača.

Smještajni kapaciteti važna su odrednica inozemne turističke potražnje i od početka mjerenja u stalnom su porastu izuzev ratnog razdoblja u 90.-im godinama. Koliko je velik bio šok u turističkom smještaju u ratnom periodu svjedoči činjenica da je tek u 2007. ukupan broj postelja prestigao broj postelja iz 1988. godine (Družić, 2010., 108-110, prema Obadić i dr., 2016., 413). 1985. godine struktura s obzirom na vrstu smještaja bila je sljedeća: 34% postelja bilo je u kampovima, 30% u privatnim sobama, 15% u hotelima i aparthotelima, dok se nakon ratnog

razdoblja ta struktura mijenja i primjerice 2015. godine je sljedeća: 56% u privatnim sobama, 23% u kampovima, a samo 13% u hotelima i aparthotelima.

4. Multilinearni regresijski model

Najčešća aproksimacija inozemne turističke potražnje je broj dolazaka turista, zatim potrošnja turista te broj noćenja turista u komercijalnom smještaju (Song, Witt i Li, 2012.). Prema Uysal (1998.) najčešće mjere potražnje za turističkim proizvodom predstavljaju dolasci turista, turistička potrošnja, dužina boravka ili noćenja turista te indeksi sklonosti putovanju (Obadić i dr., 2016., 411.). U ovom radu odabran je broj dolazaka inozemnih turista. Budući da turističko putovanje predstavlja trošak za potrošača, dohodak je najznačajnija i najčešće korištena varijabla u ekonomskim istraživanjima o turističkoj potražnji, (Obadić i dr., 2016., 410.). U ovom radu dohodak turista je aproksimiran BDP-om *per capita*. Cijena, kao druga ključna determinanta potražnje u turizmu odražava trošak putovanja do destinacije i trošak boravka u destinaciji (Martin i Witt, 1987.). U ovom radu cijene su aproksimirane indeksom potrošačkih cijena. Smještajnom infrastrukturom određeno je koliko turista može primiti određena destinacija u nekom trenutku, a u ovom radu smještajna infrastruktura aproksimirana je brojem postelja za iznajmljivanje. Konkurentske zemlje svojim politikama i strateškim potezima privlače turisti koji se na temelju vlastitih preferencija odlučuju koju destinaciju posjetiti, a jedan od načina odlučivanja je svakako cijena u destinacijama koje potencijalni turist analizira i uspoređuje. Tradicionalno, Hrvatskoj su konkurentske destinacije Turska, Italija, Španjolska, Grčka, Portugal, ali i afričke destinacije kao Maroko, Egipat i Tunis. U ovom radu cijene konkurentskih destinacija su aproksimirane indeksom potrošačkih cijena konkurentskih zemalja.

Da bi se procijenio model inozemne turističke potražnje, korištena je OLS metodologija. Multilinearni regresijski model glasi

$$\text{dolasci}_t = \beta_1 \text{BDP}_t + \beta_2 \text{cijene}_t + \beta_3 \text{smjestaj}_t + \beta_4 \text{konk}_t + \beta_5 \text{domrat} + \beta_6 \text{Nato} + \beta_7 \text{finkriza} + \varepsilon_t \quad (1)$$

pri čemu je t oznaka vremena. Varijabla dolasci_t je zavisna varijabla u modelu i predstavlja inozemnu turističku potražnju Republike Hrvatske, a aproksimirana je brojem dolazaka inozemnih turista, podaci su preuzeti od Državnog zavoda za statistiku. Varijabla BDP_t predstavlja dohodak turista, aproksimirana je BDP-om *per capita* OECD-a (konstantne cijene 2010, u američkim dolarima), a podaci su preuzeti od Svjetske banke. Varijabla cijene_t predstavlja cijene u Republici Hrvatskoj koje su aproksimirane indeksom potrošačkih cijena, 2010.=100, a podaci su preuzeti od Svjetske banke. Varijabla smjestaj_t predstavlja broj postelja za iznajmljivanje u Republici Hrvatskoj, a podaci su preuzeti od Državnog zavoda za statistiku. Varijabla konk_t predstavlja cijene u konkurentskim zemljama (Italija, Grčka, Španjolska, Turska i Portugal), 2010.=100, cijene su aproksimirane indeksom potrošačkih cijena odabranih konkurentskih zemalja, a podaci su preuzeti od Svjetske banke. U modele su uključene i dummy varijable. Dummy varijablom domrat obuhvaća se utjecaj Domovinskog rata na inozemnu turističku potražnju, dummy varijablom Nato utjecaj Nato bombardiranja Srbije i Crne Gore, dummy varijablom finkriza utjecaj financijske krize 2008. godine. Budući da je pojava Covid-19 pandemije na kraju promatranog perioda, u ovom radu utjecaj Covid-19 pandemije nije razmatran. Sve vrijednosti, osim dummy varijabli, su logaritmirane.

5. Rezultati

Nakon prikupljanja podataka i definiranja modela te analize deskriptivnih pokazatelja odabranih varijabli, sve varijable su logaritmirane kako bi se stabilizirala varijanca. Stacionarnost varijabli ispitana je primjenom testova jediničnog korijena. Prema Bahovec, Erjavec, 2009., 262-263 najčešće korišteni testovi jediničnog korijena kojima se ispituje stacionarnost vremenskog niza su ADF, PP i KPSS testovi koji su pokazali da su sve varijable nestacionarne u razinama, a stacionarne u prvim razinama te su u modelu korištene prve diferencije varijabli.

Procijenjen je multilinearne regresijski model inozemne turističke potražnje za Republiku Hrvatsku. Rezultati procjene prikazani su jednadžbom, gdje su u okruglim zagradama dane standardne pogreške procjene, a pripadajuće t - vrijednosti su u uglatim zagradama.

$$\text{dolasci}_t = 3,09 * \text{BDP}_t - 0,02 * \text{cijene}_t + 2,73 * \text{smjestaj}_t + 0,30 * \text{konk}_t - 0,63 * \text{domrat} - 0,15 \quad (2)$$

(1,26)	(0,04)	(0,37)	(0,12)	(0,14)
[2,45]	[-0,67]	[7,40]	[2,47]	[-4,64]

Koeficijent determinacije iznosi 0,8376 što ukazuje da je 83,76% varijacija zavisne varijable objašnjeno navedenim modelom. Adekvatnost modela ispitana je primjenom nekoliko testova. Postojanje autokorelacije reziduala prvog reda je ispitano primjenom Durbin-Watson testa čija se testna veličina 1,3 nalazi na granici područja neodlučnosti na razini značajnosti 5% te je proveden dodatno i Breusch-Godfreyjev test kojim se dokazalo da ne postoji problem autokorelacije reziduala. Analizom korelograma i primjenom ADF testa ispitana je stacionarnost reziduala te se pokazalo da su reziduali stacionarni. Prema faktoru inflacije varijance ne postoji problem multikolinearnosti budući da su VIF pokazatelji svih regresorskih varijabli u modelu manji od 5. Postojanje problema heteroskedastičnosti reziduala ispitana je primjenom Whiteovog testa koji je pokazao da su reziduali na razini značajnosti 5% homoskedastični.

6. Zaključak

U ovom radu provedena je analiza inozemne turističke potražnje u Republici Hrvatskoj. Analiza je provedena na temelju godišnjih podataka od 1970. do 2020. godine. Procijenjen je multilinearne regresijski model inozemne turističke potražnje turista za Republiku Hrvatsku. Kao aproksimacija raspoloživog dohotka turista u modelu je korišten BDP per capita članica zemalja OECD-a kojim se obuhvatilo BDP zemalja diljem svijeta. Pokazalo se da postotno povećanje dohotka u prosjeku povećava dolaske inozemnih turista za 3%, ceteris paribus što ukazuje da će se povećanjem dohotka turisti odlučiti posjetiti Hrvatsku kao destinaciju. Cijene u Hrvatskoj, iako očekivanog negativnog predznaka, nemaju statistički značajan utjecaj na dolaske turista što se može djelomično objasniti činjenicom da turisti cijene u Hrvatskoj ne smatraju previsokima te ih povećanje cijena neće odvratiti od Hrvatske kao destinacije. Povećanje broja postelja raspoloživih za iznajmljivanje za 1%, u prosjeku će povećati broj dolazaka inozemnih turista za 2,73%, ceteris paribus, što upućuje na zaključak da iako postoji potencijal za daljnje povećanje dolazaka, pametnim i održivim ulaganjem u smještajne kapacitete, pogotovo u one više kategorije, se može doprinijeti daljnjem razvoju turizma. U modelu su razmatrane cijene odabranih konkurentskih zemalja (Italija, Grčka, Španjolska, Turska i Portugal) i samo su se cijene u Turskoj pokazale statistički značajnima, dok su ostale eliminirane iz modela. Povećanje cijena u Turskoj za 1% u prosjeku će povećati dolaske inozemnih turista u Hrvatsku za 0,3%, ceteris paribus. Na dolaske inozemnih tu-

rista statistički značajan i negativan utjecaj je imao Domovinski rat (procijenjeni parametar iznosi -0,63). U modelu se pokazalo da na dolaske inozemnih turista ne postoji statistički značajan utjecaj Nato bombardiranja Srbije i Crne Gore 1999. godine, financijske krize 2008. godine. Covid-19 pandemija nije uzeta u obzir te se kao preporuku za daljnja istraživanja može istaknuti ispitivanje utjecaja Covid-19 pandemije na inozemnu turističku potražnju Republike Hrvatske. Također, primjenom drukčije metodologije, primjerice procjenom ARDL modela, može se ispitati utjecaj prethodnih vrijednosti odabranih varijabli na inozemnu turističku potražnju.

LITERATURA

1. Bahovec, V., Erjavec, N. (2009.). *Uvod u ekonometrijsku analizu*, Element, Zagreb
2. Baldigara, T. (2013.) Forecasting Tourism Demand in Croatia: A Comparison of Different Extrapolative Methods. *Journal of Business Administration Research*, 2 (1), 84-92.
3. Baldigara, T., Mamula, M. (2015.) Modelling international tourism demand using seasonal arima models. *Tourism and Hospitality Management*, 21 (1), 19-31.
4. Baldigara, T., Štambuk, A., Mamula, M. (2013.) Contribution to e-tourism demand modelling. *Informatol.*, 46 (4), 343-352.
5. Družić, I. (2010). Dugoročni trendovi i ograničenja hrvatskog turističkog tržišta. *Ekonomski pregled*, 61 (3-4), 103-136.
6. *Državni zavod za statistiku* (2021.) Preuzeto sa <https://www.dzs.hr/>
7. Hughes, H., Allen, D. (2005.) Cultural tourism in Central and Eastern Europe: the views of 'induced image formation agents'. *Tourism Management*, 26 (2), 173-183.
8. Jelušić, A. (2017.) Modelling tourist consumption to achieve economic growth and external balance: case of Croatia. *Tourism and Hospitality Management*, 23 (1), 87-104.
9. Martin, C. A., Witt, S. F. (1987.) Tourism Demand Forecasting Models: Choice of Appropriate Variable to Represent Tourists' Cost of Living. *Tourism Management*, 8, 233-246.
10. Mervar, A., Payne, J. E. (2007.) An Analysis of Foreign Tourism Demand for Croatian Destinations: Long-Run Elasticity Estimates. Radni materijali EIZ-a EIZ Working Papers EIZ-WP-0701
11. Obadić, A.; Tica J. (ur.), (2016.) *Andabaka, A., et al. Gospodarstvo Hrvatske*; Ekonomski fakultet Zagreb.
12. Song, H., Witt, S., Li, G. (2012). *The Advanced Econometrics of Tourism Demand*. London: Routledge.
13. Šergo, Z., Tomčić, Z., Poropat, A. (2005.) Models Of Overnights From Tourism Demand In Croatia 1960-98. *Sixth International Conference on Enterprise in Transition: proceedings / Crnjak-Karanović, Biljana (ur.)*, Split: Faculty of Economics, 1319-1340.
14. The World Bank. (2021.) Preuzeto sa <https://data.worldbank.org/indicator?tab=all>
15. Uysal, M. (1998.) The determinants of tourism demand: a theoretical perspective. U: Ioannides, D. i Debbage, K. G. (ur.). *The Economic Geography of the Tourist Industry: A Supply-side Analysis*, New York and London: Routledge, 79-95.
16. *World Travel & Tourism Council*. (2021.) Preuzeto sa <https://wtcc.org/Research/Economic-Impact>

Summary

ANALYSIS OF INTERNATIONAL TOURISM DEMAND OF THE REPUBLIC OF CROATIA: A MODEL OF MULTIPLE LINEAR REGRESSION

Tourism is an important driver of the world economy, including the economy of the Republic of Croatia that attracts a large number of domestic and foreign visitors due to its natural beauty and geographical position. Tourism is an important economic sector in the Republic of Croatia, and the development of tourism is faster than the development of the overall economy and precisely because of the importance of tourism, there is a great interest of the scientific community in studying the impact of different variables on tourism with the aim of making business and strategic decisions of better quality. In this paper, an analysis of international tourism demand in the Republic of Croatia is conducted. The analysis was conducted based on annual data from 1970 to 2020. The multilinear regression model of international tourism demand for the Republic of Croatia was estimated. The impact of tourists' income, accommodation infrastructure, prices in the Republic of Croatia and in competing destinations, as well as the impact of the War and the financial crisis in 2008 on international tourism demand were analyzed. Based on the obtained results, there is a statistically significant and positive impact of tourists' income, accommodation capacities in the Republic of Croatia and prices in Turkey as a competitive destination on international tourism demand, while the impact of the War is negative. The impact of prices in the Republic of Croatia, the NATO bombing in 1999 and the financial crisis did not prove to be statistically significant. At the end of the paper, a recommendation for future research was given.

Keywords: international tourism demand, multilinear regression model, OLS method, Republic of Croatia