

Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Lucija Benko, Karlo Krstanović, Luka Sovulj

**Procjena učinaka pandemije koronavirusa na  
turističke dolaske i noćenja u Republici Hrvatskoj te  
na vrijednost CROBEXturist indeksa Zagrebačke  
burze**

Zagreb, 2020.

Ovaj rad izrađen je na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu pod vodstvom doc. dr. sc. Tihane Škrinjaric i predan je na natječaj za dodjelu Rektorove nagrade u akademskoj godini 2019./2020.

## Sadržaj

1.	Uvod	1
1.1.	Predmet istraživanja	1
1.2.	Opći ciljevi i hipoteza rada	4
2.	Pregled dosadašnjih istraživanja	6
2.1.	Turizam u okviru pandemije koronavirusa	6
2.2.	ARIMA modeli u prognoziranju turističke potražnje	10
3.	Specifičnost hrvatskog turizma u kontekstu pandemije koronavirusa	12
3.1.	Hrvatsko gospodarstvo tijekom pandemije koronavirusa	12
3.2.	Gospodarski pokazatelji Republike Hrvatske uslijed pandemije koronavirusa	15
4.	Empirijska analiza varijabli turistička noćenja, turistički dolasci te CROBEXTurist indeksa Zagrebačke burze	25
4.1.	Opis podataka i metodologija	25
4.2.	Empirijska analiza	30
4.3.	Rezultati i rasprava	33
5.	Zaključak	43
6.	Zahvala	47
7.	Literatura	48
8.	Sažetak	54
9.	Summary	56
10.	Životopisi autora	58

# 1. Uvod

## 1.1. Predmet istraživanja

Ekonomski ciklusi praćeni usponima i padovima karakteristika su tržišnih ekonomija. Povijesno gledano, usponima i padovima prekretnice su bile prirodne katastrofe, ratni sukobi, ali i smrtonosne bolesti koje su pogađale čovječanstvo, a koje su s vremenom, razvojem tehnologije i zdravstvenog sustava, smanjile svoj utjecaj na promjenu ciklusa. Od većih padova u ciklusu u nedavnoj prošlosti ističe se globalna recesija koja je započela kao financijska kriza 2007. godine, a ubrzo se pretvorila u najdublju recesiju još od Velike Depresije iz 1930-tih.

Za razliku od krize iz 2007. godine, objavom pandemije nove bolesti COVID-19 početkom 2020. godine nagoviještena je mogućnost pojave nove ekonomske recesije koja je uzrokovana zdravstvenom, a ne, do sada poznatom, financijskom krizom. To je bolest koja uzrokuje respiratorne bolesti sa simptomima kao što su kašalj, groznica, a u težim slučajevima i otežano disanje<sup>1</sup>. Ovaj novi soj virusa koji se velikom brzinom iz Kine raširio po ostatku svijeta te koji u trenutku pisanja rada broji skoro 20 milijuna zaraženih i preko 700 tisuća umrlih doveo je do neizbježnog usporavanja gospodarskog rasta<sup>2</sup>. Kako bi spriječili širenje ove pandemije, mnoge zemlje provele su postupak zaključavanja (engl. *lockdown*) kako bi zaustavile lanac infekcije ovom novom bolešću<sup>3</sup>. Obzirom na veličinu prostora na koji se ovaj virus raširio radi se o najvećoj pandemiji u svjetskoj povijesti<sup>4</sup>. Nikada ranije nije se dogodilo da se neki virus od jedne točke proširio na sve dijelove svijeta i poremetio živote u svim zemljama<sup>5</sup>. Virus ne zaobilazi ni razvijene i bogate zemlje, kao ni zemlje Latinske Amerike te slabije razvijene države Azije i Afrike.

---

<sup>1</sup>Bakar, N. A. i Rosbi, S. (2020), Effect of Coronavirus disease (COVID-19) to tourism industry, *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 7(4), str. 189., dostupno na: <http://journal-repository.com/index.php/ijaers/article/view/1858> [8. kolovoza 2020.]

<sup>2</sup>Worldometers (2020), Coronavirus update, dostupno na: <https://www.worldometers.info/coronavirus/> [6. kolovoza 2020.]

<sup>3</sup>Bakar, N. A. i Rosbi, S., Op. cit., str. 189.

<sup>4</sup>Klarić, Z. (2020), Širenje koronavirusa u svijetu i hrvatski turizam, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 1., dostupno na: [http://www.iztg.hr/files/file/RADOVI/2020/COVID-19/Klari%C4%87-Z\\_2020.pdf](http://www.iztg.hr/files/file/RADOVI/2020/COVID-19/Klari%C4%87-Z_2020.pdf) [7. kolovoza 2020.]

<sup>5</sup>ibid

Obzirom da je Europska unija (EU) vodeća turistička destinacija na svijetu u kojoj turizam ostvaruje 10% bruto domaćeg proizvoda (BDP) i gdje radi 12% od ukupno zaposlenih, pandemija koronavirusa uzrokovala je nezapamćen pritisak na njezinu turističku industriju<sup>6</sup>. Otkazivanje putovanja dovelo je do znatnog smanjenja prihoda i problema s likvidnošću za sve koji se bave turizmom. Svjetska turistička organizacija (engl. *World Tourism Organization*, UNWTO) procjenjuje da se međunarodni turizam smanjio za 60%, dok gubitci u globalnom sektoru putovanja iznose 840 do 1.000 milijardi eura<sup>7</sup>. Republika Hrvatska (RH) država je članica koja najviše ovisi o turizmu, čak 24% BDP-a, stoga pandemija svakako ima veliki utjecaj na kretanja na domaćem tržištu<sup>8</sup>. Europska komisija, unatoč brzom i sveobuhvatnom odgovoru politika na razini EU-a i nacionalnoj razini, predviđa da će gospodarstvo EU-a ove godine zbog pandemije koronavirusa doživjeti duboku recesiju<sup>9</sup>. U ljetnoj gospodarskoj prognozi 2020. predviđa se da će se gospodarstvo europodručja u 2020. smanjiti za 8,7%, a u 2021. narasti za 6,1%, dok kad je riječ o gospodarstvu cijelog EU-a, predviđa se smanjenje za 8,3% u 2020. i rast za oko 5,8% u 2021<sup>10</sup>.

Pandemija se može smatrati negativnim egzogenim šokom čije se djelovanje širi kroz ekonomski sistem, izazivajući ekonomski pad i recesiju. Međutim, neizvjesnost postoji u pogledu trajanja i intenziteta šoka te se zbog toga procjene budućih ekonomskih kretanja svakodnevno mijenjaju obzirom na broj zaraženih i preminulih u pojedinim zemljama kao i mjerama koje poduzimaju zemlje<sup>11</sup>. Mnoge su se države odlučile na ograničenje putovanja i trgovine zbog karantene što svakako uzrokuje veliki pad potrošnje, a potom i recesiju.

U radu će se empirijski ispitati učinak pandemije koronavirusa na turistički sektor Republike Hrvatske. Kao što je ranije spomenuto, Hrvatska je zemlja članica

---

<sup>6</sup>Europska komisija (2020), Factsheet: The EU helps reboot Europe's tourism, Bruxelles: *Europska komisija - informativni pregled*, 13. svibanj 2020., str. 1-2., dostupno na: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/FS\\_20\\_851](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/FS_20_851) [7. kolovoz 2020.]

<sup>7</sup>ibid, str. 2.

<sup>8</sup>ibid, str. 1.

<sup>9</sup>Europska komisija (2020), Ljetna gospodarska prognoza 2020.: još dublja i neujednačenija recesija, Bruxelles: *Europska komisija - priopćenje za tisak*, 7. srpanj 2020., dostupno na: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/ip\\_20\\_1269](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/ip_20_1269) [7. kolovoz 2020.]

<sup>10</sup>ibid

<sup>11</sup>Prašćević, A. (2020), Ekonomski šok pandemije COVID-19 - prekretnica u globalnim ekonomskim kretanjima, *Ekonomске ideje i praksa* [online], br. 37, str. 9., dostupno na: <http://www.ekof.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2014/10/011.pdf> [8. kolovoz 2020.]

Europske unije koja najviše ovisi o turizmu te je samim time interesantno promatrati utjecaj donesenih javno-zdravstvenih mjera na kretanje najvažnijih varijabli kojima se kvantificira turistička potražnja, a to su turistička noćenja i turistički dolasci, odnosno na vrijednost CROBEXturist indeksa Zagrebačke burze (engl. *Zagreb Stock Exchange*, ZSE) koji aproksimira snagu turističke ponude Republike Hrvatske. Stvarne vrijednosti ranije navedenih varijabli usporedit će se s procijenjenim vrijednostima koje bi, uz veliku razinu značajnosti, bile bliske vrijednostima u slučaju u kojem se pandemija koronavirusa ne događa. Znanstveni doprinos ovoga rada je u činjenici da je takva usporedba do sada izostala, odnosno nije provedena, a upravo ona pruža empirijsku osnovu za daljnja istraživanja o ovisnosti hrvatskog gospodarstva o hrvatskom turizmu te, s druge strane, o ranjivosti hrvatskog turizma na pojedine vrste egzogenih šokova, u ovome slučaju u okviru pandemije koronavirusa. Dobivene razlike u dolascima i noćenjima aproksimiraju nastalu fizičku štetu, a koju je daljnjim istraživanjem moguće pretočiti u financijske gubitke. Dodatno, rad na osobit način služi kao podloga nositeljima ekonomske politike u Hrvatskoj u kontekstu donošenja budućih odluka u turizmu, a u cilju istovremenog jačanja toga sektora i smanjenja ovisnosti cjelokupnog gospodarstva o tom sektoru.

Usporedba aktualnih podataka i prognoziranih vrijednosti pod pretpostavkom nepostojanja koronavirusa bit će provedena korištenjem ARIMA (engl. *AutoRegressive Integrated Moving Average*) modela koji na temelju povijesnih podataka modeliraju buduću vrijednost varijabli. Razlog odabira ARIMA modela proizlazi iz njihove glavne zadaće, a to je prognoziranje buduće vrijednosti procesa u kojima greška prognoziranja ne postoji ili je minimalna. Takve prognoze uobičajeno se u znanstvenim radovima navode uz pretpostavku *ceteris paribus* (pod inače jednakim uvjetima) koja u kontekstu koronavirusa nije zadovoljena, a zbog čega se otvara mogućnost izračunavanja razlike i donošenja zaključaka o otpornosti hrvatskog turizma kao glavne sastavnice hrvatskog gospodarstva. Prije modeliranja prognoziranih vrijednosti varijabli bit će proveden Dickey-Fullerov test s konstantom, trendom te bez konstante i trenda kako bi se utvrdila stacionarnost nizova koji se analiziraju. U slučaju nestacionarnosti nizova bit će potrebna transformacija takvih nizova u stacionarne nizove. Svi izračuni bit će izvršeni korištenjem programskog jezika RStudio.

Obzirom da je empirijski dio istraživanja proveden u trenutku kada su za varijable turistički dolasci i noćenja bili dostupni podaci do svibnja 2020. godine, a za varijablu CROBEXturist do 16. srpnja 2020. godine, usporedbu stvarnih i prognoziranih vrijednosti bilo je moguće provesti do toga razdoblja. Stoga su vrijednosti varijabli dolasci i noćenja za razdoblje nakon svibnja 2020. obuhvaćene kroz 3. dio rada s pregledom kretanja za lipanj i srpanj 2020. godine.

## 1.2. Opći ciljevi i hipoteza rada

Osnovni je cilj ovoga rada analizirati utjecaj koronavirusa na turistički sektor Republike Hrvatske. Ovaj je istraživački problem aktualan obzirom na to, kako je ranije navedeno, da je RH zemlja članica Europske unije koja najviše ovisi o djelatnosti turizma koja je trenutno uvelike pogođena pandemijom koronavirusa. Dobiveni rezultati kvantificirali bi osnovne varijable turističke potražnje, turističke dolaske i noćenja, ali i varijablu CROBEXturist indeksa u slučaju bez pandemije te bi se jasno utvrdili razmjeri štete koju će hrvatski turizam pretrpjeti pod ovim okolnostima kada u usporedbu stavimo stvarne i prognozirane vrijednosti. Naposljetku, takva usporedba ima za cilj ukazati na problematiku prevelike ovisnosti Hrvatske o turizmu i odrediti razmjere štete u slučaju pojave egzogenog šoka o kojem se nebrojeno puta razgovaralo, a koji se pojavio u obliku pandemije koronavirusne bolesti. Ovaj problem nije dovoljno analiziran u Republici Hrvatskoj, a što je od iznimne važnosti za donošenje budućih odluka u kontekstu jačanja turizma, ali smanjenja prevelike ovisnosti o isključivo toj djelatnosti.

Shodno postavljenom cilju, definirana je sljedeća hipoteza istraživanja: U Hrvatskoj, pandemija koronavirusa dovodi do snažne kontrakcije turističke potražnje, a koja se zatim prelijeva na vrijednost turističkog indeksa sa Zagrebačke burze. Samim time, ugrožena je i cjelokupna gospodarska stabilnost, odnosno tako snažan pad turističke potražnje ima velik utjecaj na cijeli niz najvažnijih ekonomskih varijabli kao što su nezaposlenost, bruto domaći proizvod, inflacija, tečaj i dr. Drugim riječima, ispitat će se koliko je zapravo snažan pad turističke potražnje pod utjecajem pandemije koronavirusa te kako je pandemija utjecala na vrijednost burzovnog indeksa CROBEXturist. Dobiveni kvantitativni podaci otvorit će mogućnost daljnjeg

istraživanja o utjecaju takvog intenziteta pada na cjelokupno gospodarstvo, a što će u ovome radu biti provedeno kroz općenite zaključke.



## 2. Pregled dosadašnjih istraživanja

### 2.1. Turizam u okviru pandemije koronavirusa

Pandemija koronavirusa, odnosno javno-zdravstvene mjere za prevenciju širenja bolesti koje uključuju karantenu, socijalnu distancu, restrikcije u kretanju i putovanjima, kampanje čiji je cilj navesti ljude da ostanu u svojim domovima, a koje nisu zaobišle gotovo pa ni jednu svjetsku državu, ostavljaju snažan trag na gospodarstvima tih istih država ovisno o načinu i intenzitetu njihova uvođenja i provođenja. Turizam kojega Koncul (2009) definira kao skup različitih i međusobno povezanih aktivnosti ekonomskog i neekonomskog značaja koje su neposredno ili posredno vezane uz masovne turističke migracije<sup>12</sup>, biva direktno pogođen svim spomenutim mjerama sa strane turističke ponude i turističke potražnje. Za stvaranje određenog tržišta nužan je susret ponude i potražnje te se u slučaju njihove dislociranosti, a koja je karakteristika turizma koja proizlazi iz njegovih osnovnih definicija, i nemogućnosti stvaranja novih kanala distribucije, jer je i sama fizička prisutnost turista u određenoj turističkoj destinaciji *conditio sine qua non* (uvjet bez kojega se ne može), događa slom tržišta. Turistička potražnja uvijek putuje turističkoj ponudi te razni oblici restrikcija kretanja izravno onemogućuju zadovoljenje toga uvjeta. Takve nove okolnosti na turističkom tržištu uzrok su nastanku brojnih domaćih i međunarodnih tekstova, a koji proučavaju razne strane utjecaja pandemije na djelatnost turizma. Svaki autor koncentrira se na određeno usko područje te je samim time prostor za istraživanje, usprkos brojnošću tekstova, i dalje vrlo širok.

Klarić (2020) navodi kako će broj turista u Hrvatskoj u 2020. godini biti drastično manji nego 2019. i niza godina prije. Nadalje, ukoliko i dođe do skore obnove kretanja, mnogi ljudi neće biti u mogućnosti poduzimati turistička putovanja. Oni koji ipak budu mogli putovati, iz straha zbog mogućeg ponovnog širenja virusa i pogoršanja svog imovinskog stanja, bit će primarno orijentirani na putovanje po vlastitoj državi ili eventualno najbližem susjedstvu. U tom je kontekstu Hrvatska s jedne strane u nepovoljnoj situaciji zbog male domaće potražnje, ali je s druge strane u prednosti zbog lokacije blizu glavnih europskih tržišta, lako dostupnih

---

<sup>12</sup> Koncul, N. (2009), *Ekonomika i turizam*, str. 10., Zagreb: Mikrorad d.o.o., 2009. [5. kolovoz 2020.]

osobnim automobilskim prijevozom<sup>13</sup>. Mikulić i Krešić (2020) izlažu u svojem radu scenarij faznog pristupa oporavku turističkog tržišta nakon COVID-19 pandemije<sup>14</sup>. Navodi se kako će se prva faza oporavka vjerojatno poklopiti sa zadnjom fazom epidemije. U toj će fazi, koja će najvjerojatnije trajati od srpnja do listopada 2020. godine, većinu turističke potražnje generirati lokalno stanovništvo i regionalna turistička potražnja, pod pretpostavkom otvorenih granica onih zemalja koje pandemiju drže pod kontrolom. Druga faza povezana je s uspostavom redovitih zračnih, kopnenih i pomorskih veza između europskih država, a kasnije i između ostalih država diljem svijeta što je u izravnoj korelaciji s epidemiološkom situacijom u pojedinačnoj državi. Pretpostavka je kako drugu fazu turističkog oporavka možemo očekivati krajem 2020. i početkom 2021. godine. Naposljetku, autori treću fazu oporavka stavljaju u direktnu korelaciju s oporavkom hrvatskih najvažnijih emitivnih tržišta kao što su Njemačka, Italija i Austrija. Kada stope rasta BDP-a i kupovna moć potrošača u ovim državama budu na razinama koje mogu podnijeti trošak odlaska na inozemna turistička putovanja, a pod pretpostavkom prestanka opasnosti od bolesti COVID-19 i uspostave ponovnog povjerenja između turističke ponude i potražnje, pretpostavlja se kako će i hrvatsko turističko tržište doživjeti konačni oporavak. Za pretpostaviti je kako se ova faza očekuje tijekom druge polovice 2021. godine ili, najkasnije, tijekom 2022. godine. Polyzos et al. (2020) u svome radu navode kako se oporavak turističkih brojki na pretkrizne vrijednosti može dogoditi u vremenskom odmaku od 6 do 12 mjeseci što ostavlja značajne posljedice i na ostale sektore koji su u direktnoj ili indirektnoj vezi s turizmom<sup>15</sup>. Yang et al. (2020) stvorili su dinamički stohastički model opće ravnoteže s ciljem predviđanja posljedica pandemije na turizam, ali i ostale sektore zatvorene ekonomije. Ono na što se u svome radu posebno osvrću jesu opasnosti povezane s kašnjenjem u donošenju potrebnih mjera

---

<sup>13</sup>Klarić, Z. (2020), Širenje koronavirusa u svijetu i hrvatski turizam, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 3., dostupno na: [http://www.iztg.hr/files/file/RADOVI/2020/COVID-19/Klari%C4%87-Z\\_2020.pdf](http://www.iztg.hr/files/file/RADOVI/2020/COVID-19/Klari%C4%87-Z_2020.pdf) [7. kolovoz 2020.]

<sup>14</sup>Krešić, D. i Mikulić, J. (2020), Scenarij faznog pristupa oporavku turističkog tržišta nakon COVID-19 pandemije, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 2-3., dostupno na: [http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/Kre%C5%A1i%C4%87-D\\_Mikuli%C4%87-J\\_2020.pdf](http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/Kre%C5%A1i%C4%87-D_Mikuli%C4%87-J_2020.pdf) [7. kolovoz 2020.]

<sup>15</sup>Polyzos, S., Samitas, A. i Spyridou, A. Ef. (2020), Tourism demand and the COVID-19 pandemic: an LSTM approach, *Tourism Recreation Research*, str. 11., dostupno na: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02508281.2020.1777053?scroll=top&needAccess=true> [6. kolovoz 2020.]

za spas gospodarstva<sup>16</sup>. Svi radovi neizbježno se u jednom od dijelova dotiču turističke potražnje, a zajednička im je prognoza pada turističkih brojki koja za sobom ostavlja posljedice na gospodarstvo. Ovaj rad nadograđuje se na sve navedeno na način da je provedena analiza dosadašnjih turističkih brojki i njihova usporedba s procijenjenim vrijednostima koje bi bile relevantne u slučaju bez pandemije. Takav drugačiji kut promatranja turističke potražnje omogućuje donošenje zaključaka o otpornosti turizma i stvarnim razmjerima pandemije u obliku nastalih šteta.

Qiu et. al (2020) opisuju, na temelju rezultata dobivenih istraživanjem nad trima turističkim destinacijama – Wuhan, Guangzhou i Hong Kong, na koji način rezidenti određene turističke destinacije percipiraju rizike povezane s turističkim aktivnostima za vrijeme pandemije koronavirusa te nastoje procijeniti nastale socijalne troškove, odnosno u kolikoj su mjeri rezidenti voljni pretrpjeti za očuvanje javnog zdravlja (engl. *willingness to pay*, WTP)<sup>17</sup>. Rezultati upućuju na zaključak da su rezidenti bili voljni smanjiti negativne implikacije povezane s turističkom aktivnošću, a što je neizbježno povezano sa smanjenjem njihovog dohotka. Mlađa životna dob bila je u većoj mjeri spremna podnijeti takve troškove<sup>18</sup>. Razlika u stvarnoj vrijednosti CROBEXturist indeksa i prognozirane vrijednosti također je svojevrsan oblik procjene nastalog socijalnog troška u RH ako se u obzir uzme činjenica da njegov snažan pad na dulje vrijeme u pozadini sadrži slabije prihode privatnog sektora i manju dobit, a koji potom uzrokuju otpuštanja i pad raspoloživog dohotka zaposlenika u turističkom sektoru.

Ostali autori prepoznali su određena druga područja u turizmu kao bitna za istraživanje uslijed pandemije, a poveznica s ovim radom bila bi ta što se rezultati dobiveni u okviru ovoga rada mogu iskoristiti za dobivanje potpunije slike bilo kojeg specifičnijeg područja kao što je prometni sustav, određena zaštićena prirodna područja i dr. Modelirane brojke koje bi bile relevantne u slučaju da se koronavirusna bolest nije niti pojavila omogućuju veću sigurnost u donošenju konkretnih zaključaka

---

<sup>16</sup>Yang, Y., Zhang, H. i Chen, X. (2020), Coronavirus pandemic and tourism: Dynamic stochastic general equilibrium modeling of infectious disease outbreak, *Annals of Tourism Research*, 102913, str. 1., dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102913> [6. kolovoz 2020]

<sup>17</sup>Qiu, R. T. R., Park, J., ShiNa, L., i Haiyan, S. (2020), Social costs of tourism during the COVID-19 pandemic, *Annals of Tourism Research*, 84/2020., str. 2., dostupno u: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160738320301389> [23. kolovoz 2020.]

<sup>18</sup>ibid, str. 11.

za svako pojedino područje. Krasić (2020) promatra utjecaj pandemije koronavirusa na konkretne segmente prometnog sustava Republike Hrvatske kao neodvojive komponente turističke djelatnosti<sup>19</sup>. Navodi se kako će uprave društava za upravljanje autocestama u vlasništvu Republike Hrvatske zajedno s resornim ministarstvima i Vladom RH morati donijeti operativne mjere u 2020. godini u cilju prebrođivanja ove financijske krize u cestarskom sektoru. Kao jedna od mjera spominje se podizanje cijena cestarine u ljetnoj sezoni za dodatnih 5% u 2021. godini. Rad od kuće, kao jedna od posljedica pandemije, označava, kako autor navodi, manje vozila na cestama, bolju protočnost i smanjeno zagađivanje okoliša. Čorak (2020) izlaže kako Hrvatska pandemiju koronavirusa mora iskoristiti kao šansu za novo turističko repozicioniranje<sup>20</sup>, Izidora Marković Vukadin et al. (2020) istražuju na koji način COVID-19 kriza utječe na destinacije zaštićenih prirodnih područja<sup>21</sup>, a Prebežac i Melkić (2020) istražuju kako pandemija koronavirusa utječe na sukob pravednosti i načela poslovne etike u poslovanju zračnih prijevoznika<sup>22</sup>.

Prepoznat je nedostatak radova koji bi ekonometrijskim modelima eventualno dali konkretne rezultate glede broja dolazaka i noćenja u Republici Hrvatskoj što su osnovne varijable kojima izražavamo turističku potražnju u određenoj destinaciji, odnosno razine burzovnog indeksa koji odražava jačinu ponude turističkog sektora, u slučaju bez pandemije, a koji bi usporedbom sa stvarnim podacima odražavali sve često spominjane posljedice pandemije na gospodarstvo, odnosno turizam.

---

<sup>19</sup>Krasić, D. (2020), Pandemija – turizam – promet, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 4., dostupno na: <http://www.iztg.hr/hr/novosti/novi-rad-o-utjecaju-covid-19-pandemije-na-turizam!,2606.html> [8. kolovoz 2020.]

<sup>20</sup>Čorak, S. (2020), Kako se prirediti za oporavak? Imamo li novu šansu za turističko (re)pozicioniranje?, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 1-3., dostupno na: [http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/%C4%8Corak-S\\_2020.pdf?fbclid=IwAR1QVKOZDVff12V1iLhZiyRaHBRX4c\\_W4nGs7hc9AuPP1uZ0Vz-o8wOV5G4](http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/%C4%8Corak-S_2020.pdf?fbclid=IwAR1QVKOZDVff12V1iLhZiyRaHBRX4c_W4nGs7hc9AuPP1uZ0Vz-o8wOV5G4) [8. kolovoz 2020.]

<sup>21</sup>Marković Vukadin, I., Carić, H. i Ozimec, R. (2020), Utjecaj i reperkusije COVID-19 krize na destinacije zaštićenih prirodnih područja, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 1., dostupno na: [http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/Markovi%C4%87-Vukadin-I\\_Cari%C4%87-H\\_Ozimec-R\\_2020.pdf](http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/Markovi%C4%87-Vukadin-I_Cari%C4%87-H_Ozimec-R_2020.pdf) [8. kolovoz 2020.]

<sup>22</sup>Melkić, S. i Prebežac, D. (2020), Sukob pravednosti i načela poslovne etike u poslovanju zračnih prijevoznika uslijed pandemije COVID-19 - što nam donosi budućnost?, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 1-7., dostupno na: [http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/Melki%C4%87-S\\_Prebe%C5%BEac-D\\_2020.pdf](http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/Melki%C4%87-S_Prebe%C5%BEac-D_2020.pdf) [8. kolovoz 2020.]

## 2.2. ARIMA modeli u prognoziranju turističke potražnje

Kozić (2018), koristeći Box-Jenkins metodologiju, odnosno ARIMA modele, zaključuje kako se u narednom petogodišnjem razdoblju može očekivati umjeren rast fizičkog turističkog prometa u Hrvatskoj. Takav rast uvelike je ovisan o stvarnim okolnostima, odnosno o kretanju svih ostalih čimbenika koji mogu utjecati na ostvarenje turističkih rezultata, koji djeluju kako iz same Hrvatske tako i iz okruženja<sup>23</sup>. Upravo ovaj rad uzima u obzir trenutne tendencije zabilježene u dijelu vremenskih serija iz prve polovice 2020. godine kada je utjecaj pandemije vidljiv na turističke brojke Hrvatske i ostatka svijeta, a koje su dovele do toga da se rezultati rada iz 2018. godine moraju promatrati pod novim okolnostima. Od ostalih hrvatskih autora koji su koristili ARIMA modele za prognoziranje turističke potražnje u Hrvatskoj valja još spomenuti rad autorâ Krasić i Gatti (2009), koji su uporabom ARIMA modela nastojali prognozirati fizički turistički promet u Poreču<sup>24</sup>, te rad Baldigara i Mamula (2015), koje su uporabom tzv. SARIMA, odnosno sezonalnog ARIMA modela nastojale prognozirati fizički (nefinancijski) turistički promet njemačkih turista u Hrvatskoj<sup>25</sup>. Petrevska (2017) u svome radu prognozira nastavak uzlaznog trenda međunarodne turističke potražnje u Makedoniji u bliskoj budućnosti koristeći ARIMA model. Također se navodi kako je prognoza važeća u slučaju bez negativnih eksternih šokova, a koji su pojavom koronavirusa zahvatili i tu državu<sup>26</sup>.

Ono što Kozić (2018) u svome radu također navodi jest veća zastupljenost kvantitativnih nad kvalitativnim metodama prognoziranja turističke potražnje. Glavni razlog tome zasigurno je taj što su kvalitativne metode vremenski i materijalno zahtjevnije od kvantitativnih u kojima autor rada obrađuje sekundarne podatke uz programsku podršku na računalu. Isto tako, ono što ARIMA model razlikuje od nekih drugih metoda kvantitativnog prognoziranja turističke potražnje kao što su vektorska

---

<sup>23</sup>Kozić, I. (2018), Prognoziranje srednjoročnog dosega fizičkog turističkog prometa u Hrvatskoj, *Ekonomska misao i praksa*, (2), str. 419-437., dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/213286> [9. kolovoz 2020.]

<sup>24</sup>Krasić, D. i Gatti, P. (2009), Forecasting Methodology of Maritime Passenger Demand in a Tourist Destination, *Promet - Traffic&Transportation*, 21 (3), str. 183-190, dostupno na: <https://doi.org/10.7307/ptt.v21i3.224> [9. kolovoz 2020.]

<sup>25</sup>Baldigara, T., i Mamula, M. (2015), Modelling international tourism demand using seasonal ARIMA models, *Tourism and hospitality management*, 21(1), str. 19-31, dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/140166> [9. kolovoz 2020.]

<sup>26</sup>Petrevska, B. (2017), Predicting tourism demand by A.R.I.M.A. models, *Economic research - Ekonomika istraživanja*, 30(1), str. 939-950, dostupno na: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2017.1314822> [9. kolovoz 2020.]

autoregresija (engl. *Vector Autoregression*, VAR), model promjenjivih parametara u vremenu (engl. *Time-Varying Parameter*, TVP), modeli strukturalnih jednačbi (engl. *Structured Equation Modeling*, SEM) i dr. jest njegova relativna jednostavnost uporabe i prognostička preciznost<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup>Kozić, I. Op. cit, str. 419-437.

### 3. Specifičnost hrvatskog turizma u kontekstu pandemije koronavirusa

#### 3.1. Hrvatsko gospodarstvo tijekom pandemije koronavirusa

Hrvatsko gospodarstvo tržišno je gospodarstvo u kojem prevladava tercijarni sektor uslužnih djelatnosti. Turizam je u Republici Hrvatskoj jedna je od najvažnijih gospodarskih grana koja za vrijeme turističke sezone zapošljava velik broj radno sposobnog stanovništva. Turizam u suštini označava ukupnost odnosa i pojava koji proizlaze iz putovanja i boravka posjetitelja nekog mjesta, ako je takvo putovanje poduzeto radi odmora i uživanja, te se njime ne zasniva stalno prebivalište i ne poduzima neka gospodarska djelatnost<sup>28</sup>.

Iako se turizam na ovim područjima razvija još od Prvog svjetskog rata, posljednjih je godina Hrvatska postala izuzetno popularno turističko odredište. Turistički aduti Hrvatske su: očuvan okoliš, kulturno i povijesno naslijeđe, razvedena obala, blaga mediteranska klima te duga turistička tradicija. Ti aduti svakako su razlog porasta broja turističkih dolazaka u 2019. godini za 5% kada je Hrvatsku posjetilo oko milijun i pol turista više nego u 2018. godini i koji su ostvarili rast noćenja od 2,4%<sup>29</sup>. Privlačenjem izravnih inozemnih investicija turizam dugoročno doprinosi gospodarskom rastu, a kratkoročno kroz uravnoteženje platne bilance i poticanje dodatnog zapošljavanja u usko povezanim turističkim djelatnostima<sup>30</sup>.

Prema predviđanjima Hrvatske Narodne Banke (HNB) koje je izdano krajem 2019. godine, Hrvatska je u 2020. godini trebala očekivati nešto malo niži rast BDP-a nego 2019. godine, 2,8%, smanjenje nezaposlenosti, dugoročno niske kamatne stope na kredite, ali i pad javnog duga i nisku inflaciju<sup>31</sup>. U prognozama iz jeseni prošle godine, Međunarodni monetarni fond (engl. *International Monetary Fund*, IMF) je za

---

<sup>28</sup>turizam, *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020., dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62763> [7.kolovoz 2020.]

<sup>29</sup>Ministarstvo turizma i sporta (2020), U 2019. godini 21 milijun turista, 5 posto više nego u 2018., noćenja 2,4 posto više, 8. siječnja 2020., dostupno na: <https://mint.gov.hr/vijesti/u-2019-godini-21-milijun-turista-5-posto-vise-nego-u-2018-nocenja-2-4-posto-vise/20762> [7.kolovoz 2020.]

<sup>30</sup>Mandura, A. (2018), Uloga i važnost turizma u gospodarstvu Republike Hrvatske, završni rad, str. 28., Požega: Veleučilište u Požegi, dostupno na: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/vup:1239/preview> [8. kolovoz 2020.]

<sup>31</sup>Dobrić, D. (2020), Hrvatsko gospodarstvo u 2020: Nastavak rasta, ali uz zabrinutost, *Deutsche Welle*, 5. siječnja 2020., dostupno na: <https://www.dw.com/hr/hrvatsko-gospodarstvo-u-2020-nastavak-rasta-ali-uz-zabrinutost/a-51825278> [6.kolovoz 2020.]

Hrvatsku predviđao rast aktivnosti u 2020. za 2,7%<sup>32</sup>. Međutim, pojavom koronavirusa došlo je do promjene predviđanja za ovu godinu pa tako IMF predviđa da će se hrvatsko gospodarstvo smanjiti u 2020. godini za 9%, što je najviše u skupini europskih gospodarstava u nastajanju. U idućoj godini trebao bi uslijediti oporavak, uz procijenjenu stopu rasta od 4,9. Za razliku od IMF-a, Svjetska banka (engl. *The World Bank Group*) predviđa još veći pad BDP-a, u iznosu od 9,3% u 2020., dok su optimističniji što se tiče oporavka koji bi trebao rasti po stopi od 5,4 u 2021. godini<sup>33</sup>.

Vlada Republike Hrvatske u dva je navrata, u ožujku i u travnju, predstavila mjere pomoći gospodarstvu pogođenom virusom. Između ostalog, mjere podrazumijevaju financiranje 100% neto minimalne plaće uz mogućnost produljenja na još tri mjeseca čime se osiguralo plaće za oko 400.000 radnih mjesta. Ministarstvo financija daje beskamatnu odgodu plaćanja i/ili obročnu otplatu poreznih obaveza, nastalih za vrijeme i uslijed posebnih okolnosti. Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR) uvodi moratorij na kreditne obveze klijenata po postojećim plasmanima i reprogram postojećih kredita uz uvođenje počeka na otplatu glavnice<sup>34</sup>. Osim toga, Vlada je donijela odluku i o podizanju minimalne plaće po radniku s 3.250 na 4.000 kuna neto, kao i otpis poreza i doprinosa tvrtkama s padom većim od 50%, odgodu predaje financijskog izvješća, zaštitu domaće poljoprivredne proizvodnje i otkup mlijeka malih mljekara, pomoć turizmu, hotelima<sup>35</sup>.

Ministarstvo turizma je, u okviru Vladinih mjera za pomoć gospodarstvenicima, predložilo odgodu plaćanja turističke članarine za gospodarske subjekte i privatne iznajmljivače te plaćanje turističke pristojbe za obveznike plaćanja turističke pristojbe

---

<sup>32</sup>Lider.hr (2020), MMF očekivanja: Pad hrvatskog gospodarstva devet posto, 2021. snažan oporavak, *Lider.hr*, 14. travanj 2020., dostupno na: <https://lider.media/poslovna-scena/hrvatska/mmf-ocekivanja-pad-hrvatskog-gospodarstva-devet-posto-2021-snazan-oporavak-130963> [7. kolovoz 2020.]

<sup>33</sup>Jutarnji list (2020), Svjetska banka revidirala prognozu za Hrvatsku: Ove godine očekuje znatno veći pad BDP-a od prve procjene, ali i snažniji oporavak 2021. godine, *Jutarnji list*, 8. lipanj 2020., dostupno na: <https://www.jutarnji.hr/vijesti/svijet/svjetska-banka-revidirala-prognozu-za-hrvatsku-ove-godine-ocekuje-znatno-veci-pad-bdp-a-od-prve-procjene-ali-i-snazniji-oporavak-2021-godine-10385416> [5. kolovoz 2020.]

<sup>34</sup>Vlada RH (2020), Vlada na sjednici donijela mjere za pomoć gospodarstvu, *Vlada.hr*, 2. travnja 2020., dostupno na: <https://vlada.gov.hr/vijesti/vlada-na-sjednici-donijela-mjere-za-pomoc-gospodarstvu/29137> [6. kolovoz 2020.]

<sup>35</sup>Vlada RH (2020), Vlada prihvatila paket mjera za pomoć gospodarstvu uslijed epidemije koronavirusa, *Vlada.hr*, 17. ožujka 2020., dostupno na: <https://vlada.gov.hr/vijesti/vlada-prihvatila-paket-mjera-za-pomoc-gospodarstvu-uslijed-epidemije-koronavirusa/29018> [6. kolovoz 2020.]



kao i odgodu naplate koncesijske naknade na turističkom zemljištu u kampovima u suvlasništvu Republike Hrvatske kraja studenog ove godine. Uz to, ministarstvo predlaže primjenu potpora za programe financiranja obrtnih sredstava i poboljšanja likvidnosti za male hotele, koji su u ovom trenutku najugroženiji dio turističkog sektora<sup>36</sup>.

Također, Ministarstvo unutarnjih poslova i Ministarstvo turizma osmislili su online obrazac *EnterCroatia* koji omogućuje posjetiteljima da unesu sve potrebne podatke prije putovanja u Hrvatsku s ciljem povećanja efikasnosti prelaska granice RH<sup>37</sup>. Popunjavanjem obrasca cjelokupna procedura upisivanja podataka svake pojedinačne osobe u vozilu svedena na vremenski minimum te se povećava prometna protočnost.

Što se tiče mjera monetarne politike, one su razdvojene u 3 skupine. Prva je stabilizacija deviznog tečaja i osiguranje devizne likvidnosti, druga je osiguranje kunske likvidnosti za nastavak financiranja gospodarstva, što HNB čini kroz strukturne i redovne repo operacije, dok je treća mjera koju je HNB odlučio provoditi podupiranje stabilnosti tržišta državnih obveznica uvođenjem operacija otkupa državnih obveznica<sup>38</sup>.

Sredinom srpnja lideri zemalja članica Europske unije, okupljeni u Europskom vijeću pod vodstvom Charlesa Michela, postigli su dogovor oko instrumenta pomoći EU iduće generacije (engl. *Next Generation EU*) i Višegodišnjeg financijskog okvira (engl. *Multiannual Financial Framework of the European Union*), to jest proračuna EU za narednih 7 godina. Ukupno je dogovoreni paket težak 1,824 bilijuna eura, od čega će Republici Hrvatskoj iz fonda oporavka i sedmogodišnjeg proračuna na raspolaganju biti 22 milijarde eura, od čega 9,4 milijardi pripada sredstvima iz instrumenta EU iduće generacije, a 12,6 milijardi Višegodišnjem financijskom okviru<sup>39</sup>.

---

<sup>36</sup>koronavirus.hr (2020), Mjere za prijevoznike i turističke djelatnike, coronavirus.hr - Vladine mjere, dostupno na: <https://www.koronavirus.hr/mjere-za-prijevoznike-i-turisticke-djelatnike/138> [5. kolovoz 2020.]

<sup>37</sup>croatia.hr (2020), Koronavirus COVID-19 pitanja i odgovori, dostupno na: <https://croatia.hr/hr-HR/koronavirus-covid-19-pitanja-i-odgovori> [5. kolovoz 2020.]

<sup>38</sup>ibid

<sup>39</sup>Vlada RH (2020), Hrvatskoj na raspolaganju 22 milijarde eura europskih sredstava kao snažna i dodatna poluga za gospodarski razvoj, *Vlada.hr*, 29. srpnja 2020., dostupno na: <https://vlada.gov.hr/vijesti/hrvatskoj->

Niti jedna zemlja Europske unije nije ostala nezahvaćena pandemijom koronavirusa. Ipak, očekuje se znatna asimetričnost pada bruto domaćeg proizvoda u 2020. i jačine oporavka u 2021.

Opseg i trajanje pandemije te eventualno potrebnih budućih mjera ograničenja kretanja u osnovi su nepoznati. Postojan je rizik da bi negativne posljedice za tržište rada mogle biti dugoročnije nego što se očekivalo te da bi se za mnoga poduzeća poteškoće s likvidnošću mogle pretvoriti u probleme sa solventnošću. Ugrožena je i stabilnost financijskih tržišta i postoji rizik da države članice EU, među kojima je i Hrvatska, neće uspjeti u dovoljnoj mjeri uskladiti odgovore nacionalnih politika<sup>40</sup>.

### 3.2. Gospodarski pokazatelji Republike Hrvatske uslijed pandemije koronavirusa

Prema Državnom zavodu za statistiku, podaci pokazuju da je pandemija u velikoj mjeri dovela do usporavanja hrvatskoga gospodarstva od sredine ožujka. Iako širenje bolesti nije znatno utjecalo na ekonomske pokazatelje u siječnju i veljači, utjecaj pandemije vidljiv je već u prvom tromjesečju 2020. u usporevanju stope rasta BDP-a<sup>41</sup>. Prva procjena pokazuje da je tromjesečni BDP u prvom tromjesečju 2020. realno manji za 1,2% u odnosu na prethodno tromjesečje, odnosno 0,4% veći u odnosu na isto tromjesečje 2019. godine što predstavlja značajno usporavanje rasta kada se uzme obzir tadašnja stopa od 4,1<sup>42</sup>.

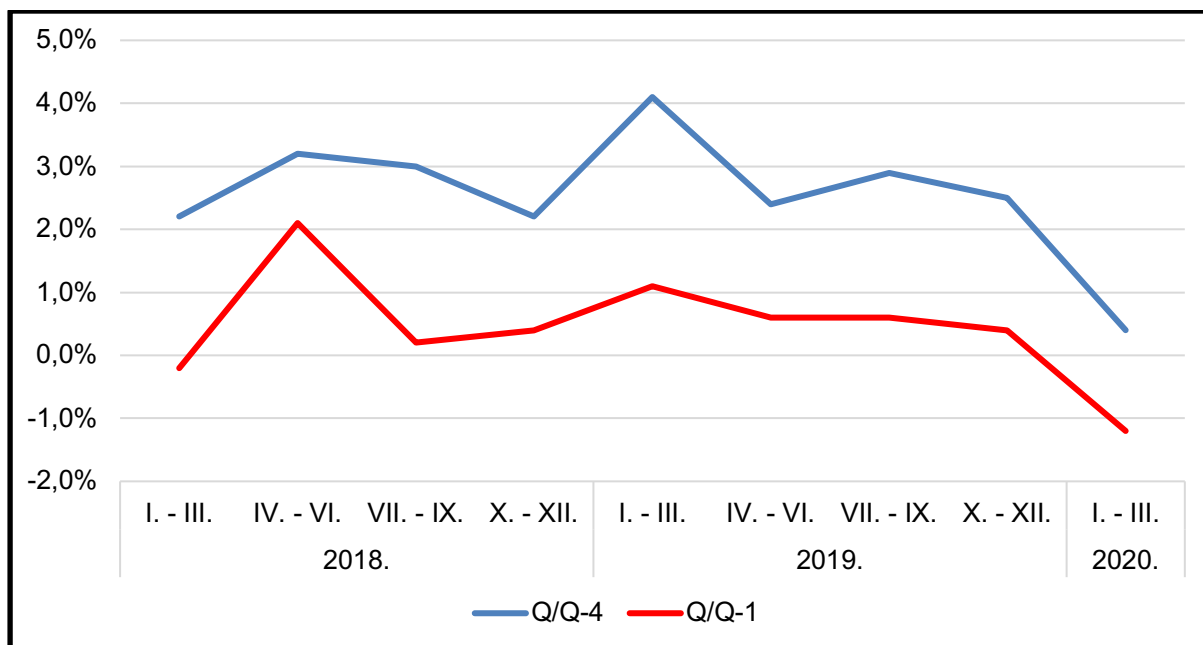
---

[na-raspolaganju-22-milijarde-eura-europskih-sredstava-kao-snazna-i-dodatna-poluga-za-gospodarski-razvoj/30041](#) [5. kolovoz 2020.]

<sup>40</sup>Europska komisija (2020), Ljetna gospodarska prognoza 2020.: još dublja i neujednačenija recesija, Bruxelles: Europska komisija - priopćenje za tisak, dostupno na: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/ip\\_20\\_1269](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/ip_20_1269) [7. kolovoz 2020.]

<sup>41</sup>Državni zavod za statistiku (2020), Učinci pandemije bolesti COVID-19 na društveno-ekonomske pokazatelje, dostupno na: <https://www.dzs.hr/Hrv/Covid-19/pocetna.html> [5. kolovoz 2020.]

<sup>42</sup>ibid



**Grafikon 1.** Sezonski prilagođene realne stope rasta tromjesečnog BDP-a

Izvor: Izrada autora (DZS, 2020)

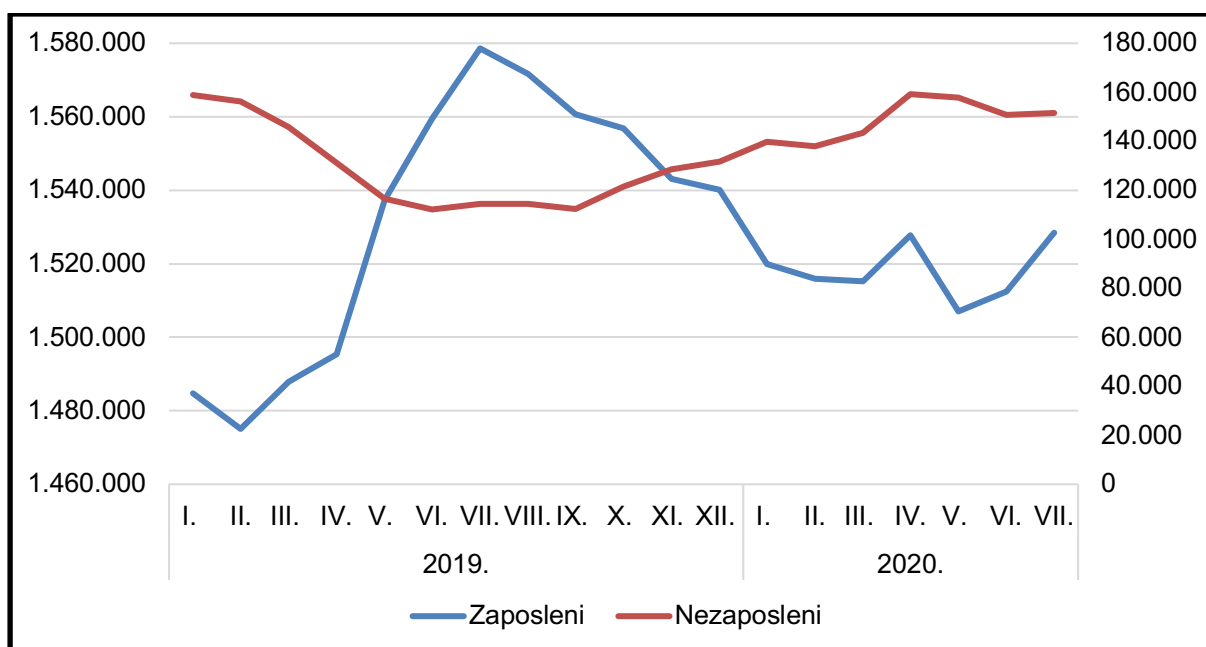
Napomena: Q/Q-4 stopa u izračun uključuje isto tromjesečje prethodne godine, a Q/Q-1 prethodno tromjesečje

Usporavanje stope rasta BDP-a u prvom tromjesečju 2020. rezultat je sporijeg rasta obujma potrošnje kućanstava te pada izvoza roba i usluga. Zatvaranje trgovina sredinom ožujka 2020. uzrokovalo je pad prodaje u pojedinim maloprodajnim sektorima, dok je snažna potražnja za svakodnevnom robom dovela do povećane prodaje u trgovinama na malo prehrambenih proizvoda i pića. Zbog velike potražnje osnovnih farmaceutskih proizvoda ostvaren je i porast prodaje u ljekarnama i drogerijama. Znatniji pad prometa djelomično je nadoknadio porast internetske prodaje<sup>43</sup>. Zbog djelomičnoga ili potpunog zatvaranja tvornica i poduzeća u ožujku 2020. došlo je do pada industrijske proizvodnje u gotovo svim područjima. Djelatnosti koje su ostvarile porast u prvom tromjesečju 2020. jesu proizvodnja prehrambenih proizvoda, proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda i proizvodnja papira i proizvoda od papira. Robna razmjena s inozemstvom, izvoz i uvoz, bilježe pad u odnosu na prvo tromjesečje 2019. za 3%, odnosno 5,8%<sup>44</sup>.

<sup>43</sup>ibid

<sup>44</sup>ibid

Tržište rada obilježilo je 73,7 tisuća manje zaposlenih u srpnju u odnosu na isti mjesec 2019. godine što je pad u iznosu od 4,6%<sup>45</sup>. Manji „uvoz“ stranih radnika apsorbirao je minimalno polovinu od navedenog broja, što znači da se učinak na domaće tržište rada kreće između 30 i 40 tisuća, odnosno 2-3% smanjenje broja zaposlenih<sup>46</sup>. U prilog tome govori kretanje broja nezaposlenih čija se brojka tijekom mjeseca srpnja kreće na oko 150 tisuća osoba, što je za oko 40 tisuća ili 32,4% više nego u srpnju 2019. godine<sup>47</sup>. Broj ukupno zaposlenih u pravnim osobama u srpnju 2020. u odnosu na veljaču 2020. pao je za 0,3%<sup>48</sup>.



**Grafikon 2.** Mjesečno kretanje broja zaposlenih (lijeva os) i nezaposlenih (desna os) osoba u Republici Hrvatskoj u 2019. i 2020. godini

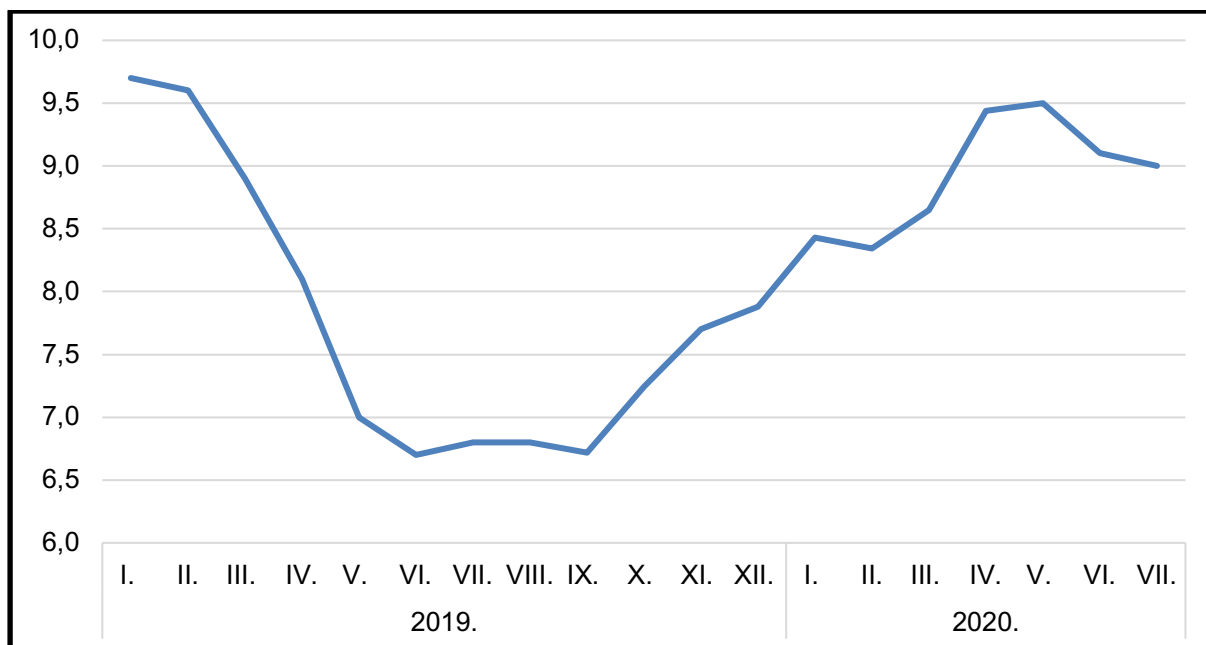
Izvor: Izrada autora (DZS, 2020)

<sup>45</sup>Ekonomski lab (2020), Stvarno stanje na tržištu rada u koronakrizi [online], *Arhivalitika*, 20. kolovoza 2020., dostupno na: <http://arhivalitika.hr/blog/stvarno-stanje-na-trzistu-rada-u-koronakrizi/> [20. kolovoz 2020.]

<sup>46</sup>Državni zavod za statistiku (2020), Učinci pandemije bolesti COVID-19 na društveno-ekonomske pokazatelje, dostupno na: <https://www.dzs.hr/Hrv/Covid-19/pocetna.html> [5. kolovoz 2020.]

<sup>47</sup>ibid

<sup>48</sup>ibid



**Grafikon 3.** Mjesečno kretanje registrirane stope nezaposlenosti u Republici Hrvatskoj u 2019. i 2020. godini

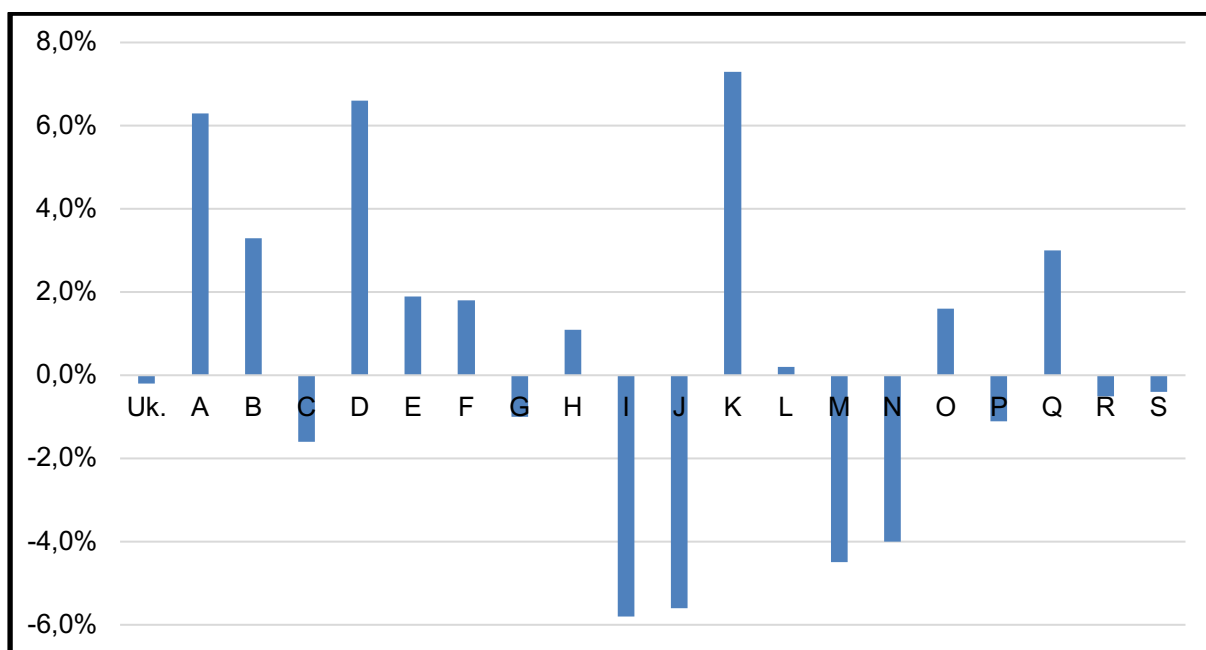
Izvor: Izrada autora (DZS, 2020)

U priopćenju DZS-a stoji kako je prosječna mjesečna isplaćena neto plaća po zaposlenome u pravnim osobama u lipnju 2020. iznosila 6.744 kune, što je u odnosu na svibanj 2020. porast za 1,8%. Od veljače 2020., odnosno od početka pandemije koronavirusa, u lipnju 2020. u većini područja djelatnosti prisutan je oporavak u odnosu na svibanj 2020. Popuštanjem mjera uvedenih protiv širenja pandemije, u području djelatnosti I (Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane) ostvaren je porast od 5,3%, što je i očekivano, jer je od veljače do svibnja 2020. u ovom području ostvaren najveći pad prosječnih isplaćenih neto plaća. Bitno je napomenuti da je u lipnju 2020. u odnosu na svibanj 2020. povećan broj plaćenih sati rada, što je utjecalo na porast prosječne mjesečne isplaćene neto plaće<sup>49</sup>.

Gledajući godinu unazad, u lipnju 2020. u odnosu na lipanj 2019. prosječna mjesečna isplaćena neto plaća po zaposlenome u pravnim osobama porasla je za 2,9%. Porast prosječne mjesečne isplaćene neto plaće u pravnim osobama u tom razdoblju ostvaren je u 11 područja djelatnosti, od kojih je najveći, od 8,1%, u području djelatnosti D (Opskrba električnom energijom, plinom, parom i

<sup>49</sup>Državni zavod za statistiku (2020), Zaposlenost i plaće, dostupno na: [https://www.dzs.hr/Hrv/Covid-19/zaposlenost\\_i\\_place.html](https://www.dzs.hr/Hrv/Covid-19/zaposlenost_i_place.html) [10. kolovoz 2020.]

klimatizacija). Pad prosječne mjesečne isplaćene neto plaće u pravnim osobama ostvaren je u osam područja djelatnosti, od kojih je najveći, od 7,4%, u području djelatnosti I (Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane) isto kao i u promatranom razdoblju od veljače 2020. do lipnja 2020<sup>50</sup>.



**Grafikon 4.** Stope promjene prosječnih mjesečnih neto plaća VI. 2020./II. 2020. po područjima djelatnosti prema NKD-u 2007.

Izvor: Izrada autora (DZS, 2020)

Prema podacima Eurostata, stopa nezaposlenosti u Europskoj uniji i eurozoni u travnju je blago povećana u odnosu na mjesec ranije. Sezonski prilagođena stopa nezaposlenosti porasla je s ožujških 6,4 na 6,6%, što je još uvijek nešto niže nego u lanjskom travnju (6,8%). Ukupno je u uniji u travnju bez posla bilo 14,1 milijun građana, od čega njih 12 milijuna u eurozoni. Time je broj nezaposlenih u EU porastao za 397 tisuća u odnosu na ožujak, a u eurozoni za 211 tisuća. Što se Hrvatske tiče, bez posla je u travnju, prema podacima Eurostata, bilo 149 tisuća građana, što je za 27 tisuća više nego u ožujku. Istoimena stopa kao u Europskoj

<sup>50</sup>ibid

uniji iznosila je 8,1%, što je za 1,3 postotna boda više u odnosu na ožujak, dok je u travnju 2019. stopa nezaposlenosti iznosila 6,8%<sup>51</sup>.

Postupnim ukidanjem epidemioloških mjera uvedenih radi sprječavanja pandemije bolesti COVID-19 u svibnju 2020. promet od uslužnih djelatnosti u RH na mjesečnoj razini porastao je za 18,0%, dok je na godišnjoj razini nastavljen pad prometa treći mjesec zaredom te je ukupan kalendarski prilagođeni promet od uslužnih djelatnosti u svibnju 2020. pao za 21,2% u odnosu na isto razdoblje prethodne godine<sup>52</sup>. U gotovo svim uslužnim djelatnostima ostvaren je pad prometa, dok je porast prometa ostvaren samo u djelatnosti Računalno programiranje, savjetovanje i djelatnosti povezane s njima (7,4%). Najveći pad ostvaren je djelatnosti Putničke agencije, organizatori putovanja (turoperatori) i ostale rezervacijske usluge te djelatnosti povezane s njima (-94,1%) i u djelatnosti Smještaj (-91,5%)<sup>53</sup>.

U srpnju 2020. u odnosu na srpanj 2019., cijene dobara i usluga za osobnu potrošnju niže su u prosjeku za 0,3% (u istom razdoblju prethodne godine ostvaren je porast od 1,1%). Promatrano po glavnim skupinama klasifikacije ECOICOP (engl. *European Classification of Individual Consumption by Purpose*), na godišnjoj razini (srpanj 2020. u odnosu na srpanj 2019.), najveći pad cijena u prosjeku za 5,1% ostvaren je u skupini Prijevoz zbog pada cijena goriva<sup>54</sup>.

Slijedom pojave globalne pandemije koronavirusa kao i posljedice provedbe različitih protekcionističkih mjera na razini većine država svijeta, Hrvatska, prema podacima sustava eVisitor, u prvoj polovici 2020. bilježi broj dolazaka stranih turista od 1.140.689, što označava pad od 80,6% u usporedbi s istim razdobljem prošle godine<sup>55</sup>. Istovremeno je zabilježeno 509.056 dolazaka domaćih turista, što je pad od 50,9% u odnosu na isto razdoblje 2019. godine. U istom vremenskom razdoblju

---

<sup>51</sup>Večernji list (2020), Povećana stopa nezaposlenosti u EU, u Hrvatskoj skoro 150 tisuća nezaposlenih, Večernji list, 3. lipnja 2020., dostupno na: <https://www.vecernji.hr/biznis/povecana-stop-a-nezaposlenosti-u-eu-u-hrvatskoj-skoro-150-tisuca-nezaposlenih-1407275> [7. kolovoz 2020.]

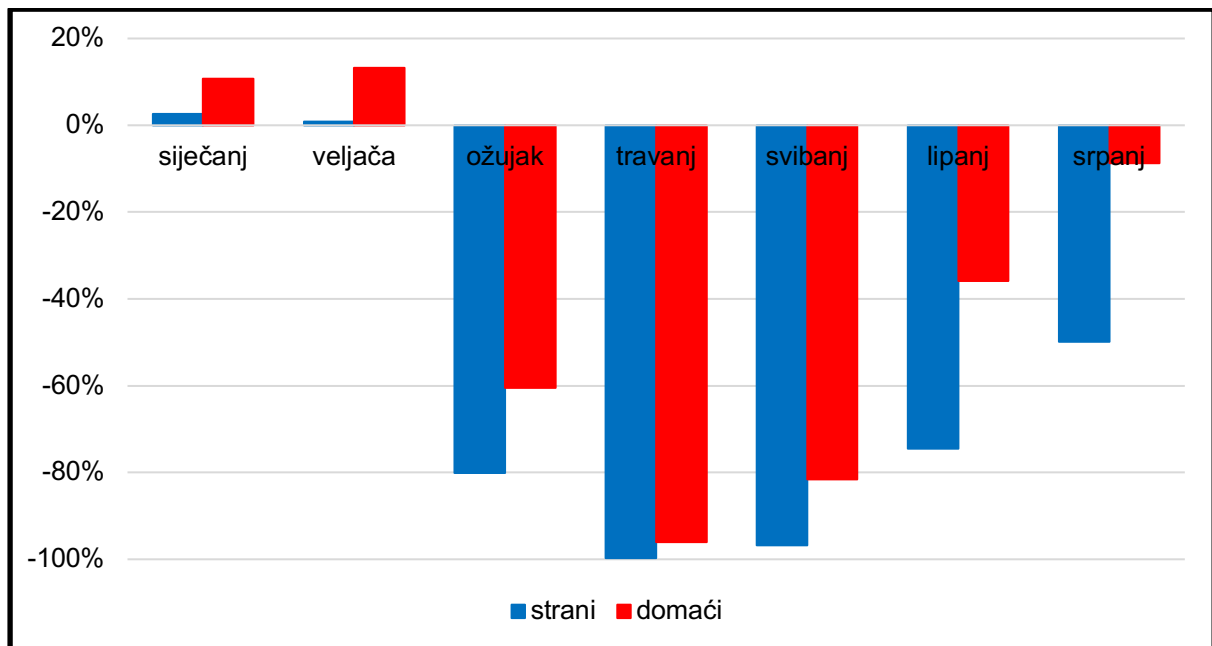
<sup>52</sup>Državni zavod za statistiku (2020), Uslužne djelatnosti, dostupno na: [https://www.dzs.hr/Hrv/Covid-19/usluzne\\_djelatnosti.html](https://www.dzs.hr/Hrv/Covid-19/usluzne_djelatnosti.html) [10. kolovoz 2020.]

<sup>53</sup>ibid

<sup>54</sup>Državni zavod za statistiku (2020), Cijene, dostupno na: <https://www.dzs.hr/Hrv/Covid-19/cijene.html> [24. kolovoz 2020.]

<sup>55</sup>Hrvatska turistička zajednica (2020), Informacija o statističkim pokazateljima - lipanj 2020., dostupno na: <https://www.htz.hr/sites/default/files/2020-07/Informacija%20o%20statistickim%20pokazateljima%20-%20lipanj%202020.pdf> [5. kolovoz 2020.]

ostvareno je 5.394.611 noćenja stranih turista (pad od 76,6%) kao i 2.300.425 noćenja domaćih turista (pad od 31,4%). Sveukupni broj dolazaka u prvih pet mjeseci iznosio je 1.649.745, što je pad od 76,2% u odnosu na prvu polovicu 2019., dok je ujedno zabilježeno 7.695.036 noćenja (pad od 70,9%)<sup>56</sup>.

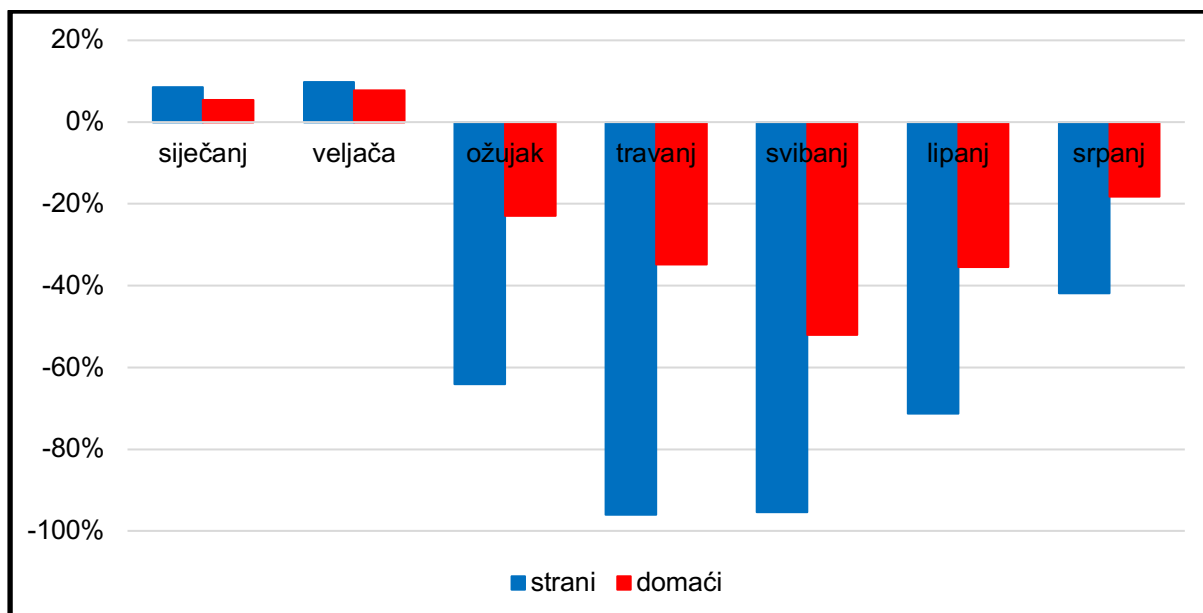


**Grafikon 5.** Turistički dolasci - postotna fluktuacija mjesečnog prometa; usporedba 2019. i 2020.

Izvor: Izrada autora (eVisitor, 2020)

<sup>56</sup> ibid





**Grafikon 6.** Turistička noćenja – postotna fluktuacija mjesečnog prometa; usporedba 2019. i 2020.

Izvor: Izrada autora (eVisitor, 2020)

Nadalje, prema eVisitoru, u srpnju 2020. je ostvareno 2.449.953 dolazaka i 18.596.819 noćenja što predstavlja 53% dolazaka i 61% noćenja ostvarenih u srpnju prethodne godine. Tijekom srpnja, najveći udio u ukupnim noćenjima na nacionalnom nivou ostvarilo je tržište Njemačke s 4,43 milijuna noćenja što predstavlja 87% noćenja prošlogodišnjeg srpnja, a potom slijede Slovenija, domaće tržište i Poljska<sup>57</sup>. Predviđani pad turističke sezone od 70% do 90% ipak je, kao što je vidljivo iz navedenih podataka, nešto blaži, no i dalje silovit. Hrvatska turistička zajednica provodi pojačane promotivne aktivnosti, kako pozivne oglašivačke kampanje, tako i one informativnog karaktera na tržištu Njemačke, Austrije, Velike Britanije i Italije obzirom da je riječ o vrlo važnim tržištima za hrvatski turizam na kojima se Hrvatska nalazi na popisu sigurnih zemalja<sup>58</sup>. U prilog također idu i članci u utjecajnim svjetskim časopisima koji spominju Hrvatsku kao sigurnu destinaciju za

<sup>57</sup>Hrvatska turistička zajednica (2020), Informacija o statističkim pokazateljima - srpanj 2020., dostupno na: <https://www.htz.hr/sites/default/files/2020-08/Informacija%20o%20statistickim%20pokazateljima%20-%20srpanj%202020.pdf> [6. kolovoz 2020.]

<sup>58</sup>Hrvatska turistička zajednica (2020), U srpnju ostvareno 2,44 milijuna dolazaka i 18,60 milijuna noćenja, *priopćenja HTZ*, 1. kolovoza 2020., dostupno na: <https://www.htz.hr/hr-HR/press/objave-za-medije/u-srpnju-ostvareno-244-milijuna-dolazaka-i-1860-milijuna-nocenja> [6. kolovoz 2020.]

odmor pa je tako i časopis Forbes uvrstio Zagreb, Rijeku i Cavtat među 20 najsigurnijih i najboljih europskih destinacija za post korona putovanja i turizam<sup>59</sup>.

Hrvatskoj svakako ide u prilog i takozvani sindrom blizine doma koji označava smanjenu sklonost putovanjima daleko od doma u vremenima krize i neizvjesnosti. Blizina nekih od najjačih emitivnih tržišta te dostupnost dolaska osobnim vozilom na destinaciju doprinosi višim stopama dolazaka i noćenja turista u ovom neizvjesnom vremenu. Važnost dostupnosti dolaska automobilom vidi se iz objave statistike tri najveće zračne luke koje bilježe velike minuse u dolascima. Tako je, prema pisanju portala Croatian Aviation, zračna luka Split u srpnju ove godine zabilježila 171.815 putnika, dok je u usporedbi sa srpnjem prošle godine imala 723.048 putnika, što je oko pola milijuna putnika više u odnosu na ovogodišnji srpanj<sup>60</sup>. Povrh toga, od siječnja do kraja srpnja 2020. godine, tri najprometnije zračne luke u Hrvatskoj ostvarile su ukupan promet od milijun putnika, dok je u istom razdoblju lani u sve tri zračne luke ostvaren je ukupan promet od čak 5.299.919 putnika. Obzirom na to, može se očekivati da će se sve one destinacije koje bitno ovise o zračnom prijevozu znatno sporije oporavljati od onih u koje se može doći osobnim automobilom.

Na razini Europske unije broji se 60% do 90% manje rezervacija nego zadnjih godina, dok se gubitak prihoda procjenjuje na 85% za hotele i restorane te 90% za organizatore kružnih putovanja i zračne prijevoznike<sup>61</sup>.

Kranjčević (2020) navodi kako je pandemija kao svjetska ugroza, pokazala da je turizam snažno povezan i ovisan o zdravstvenim prilikama ne samo na lokalnoj, regionalnoj ili nacionalnoj, već i na međunarodnoj razini. Nadalje, pretpostavlja se da će u novim odnosima pitanje zdravstvene sigurnosti postati važan segment u pripremi putovanja, odabiru destinacije, ali i pružanju usluga u turizmu, što je možda do pojave virusa bila zanemarena komponenta. Povrh toga, pokazalo se da tamo

---

<sup>59</sup>Hrvatska turistička zajednica (2020), Utjecajni časopis Forbes uvrstio čak tri hrvatske destinacije u top 20 najsigurnijih europskih destinacija za post korona odmor, *priopćenje HTZ*, 2. lipnja 2020., dostupno na: <https://www.htz.hr/hr-HR/press/objave-za-medije/utjecajni-casopis-forbes-uvrstio-cak-tri-hrvatske-destinacije-u-top-20-najsigurnijih-europskih-destinacija-za-post-korona-odmor> [6. kolovoz 2020.]

<sup>60</sup>Croatian aviation (2020), Broj putnika u Dubrovniku, Splitu i Zagrebu u srpnju ove godine, 4. kolovoza 2020., dostupno na: <https://www.croatianaviation.com/post/broj-putnika-u-dubrovniku-splitu-i-zagrebu-u-srpnju-ove-godine> [5. kolovoz 2020.]

<sup>61</sup>Europska komisija (2020), Factsheet: The Eu helps reboot Europe's tourism, Bruxelles: *Europska komisija - informativni pregled*, 13. svibnja 2020., dostupno na: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/FS\\_20\\_851](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/FS_20_851) [7. kolovoz 2020.]

gdje postoji kvalitetno organiziran javno zdravstveni sustav da se pandemija koliko toliko držala pod kontrolom te nije značajno utjecala na opstojnost zdravstvenog sustava. Kranjčević (2020) zaključuje kako će možda, zbog svega ranije navedenog, medicinski, zdravstveni, dentalni turizam dobiti novo značenje i biti jače povezani sa zdravstvenom sigurnošću i zdravstvenim sustavom<sup>62</sup>.

Krešić i Mikulić (2020) analizom pandemije zaključuju kako ona ugrožava same temelje turističkog gospodarstva. Dio dohotka koji se troši na turizam i putovanja smanjuje se zbog globalne gospodarske krize i pada BDP-a većine razvijenih zemalja. Zbog protekcionističkih mjera i zatvaranja granica smanjuje se prometna povezanost između emitivnih i receptivnih turističkih regija. Također, virus najviše ugrožava starije dobne skupine koje su do sada bili jedan od najvažnijih tržišnih segmenata za produženje turističke sezone<sup>63</sup>.

Prema procjenama UNWTO-a iz ožujka ove godine, predviđa se da će se broj međunarodnih turističkih dolazaka u 2020. smanjiti za 20-30% i da će ova kriza po svome intenzitetu biti znatno jača od svih prethodnih kriza. Nadalje, predviđa se da će se turizam vjerojatno oporavljati postepeno odnosno destinacije će prolaziti kroz nekoliko različitih faza oporavka dok se konačno ne dosegne predkrizna razina turističke aktivnosti<sup>64</sup>.

---

<sup>62</sup>Kranjčević, J. (2020), Turizam i zdravstvena sigurnost, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 3., dostupno na: [http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/Kranj%C4%8Devi%C4%87-J\\_2020.pdf?fbclid=IwAR3zxxhUOqtJHu1gQYHlcQ7h4ngu7XywgLNSX3HBUO7aOFUWYadL20LXFmWI](http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/Kranj%C4%8Devi%C4%87-J_2020.pdf?fbclid=IwAR3zxxhUOqtJHu1gQYHlcQ7h4ngu7XywgLNSX3HBUO7aOFUWYadL20LXFmWI) [7. kolovoz 2020.]

<sup>63</sup>Krešić, D. i Mikulić, J. (2020), Scenarij faznog pristupa oporavku turističkog tržišta nakon COVID-19 pandemije, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 1., dostupno na: [http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/Kre%C5%A1i%C4%87-D\\_Mikuli%C4%87-J\\_2020.pdf](http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/Kre%C5%A1i%C4%87-D_Mikuli%C4%87-J_2020.pdf) [7. kolovoz 2020.]

<sup>64</sup>ibid

## 4. Empirijska analiza varijabli turistička noćenja, turistički dolasci te CROBEXturist indeksa Zagrebačke burze

### 4.1. Opis podataka i metodologija

Za potrebe istraživanja prikupljeni su podaci s mrežnih stranica Zagrebačke burze (ZSE) za indeks CROBEXturist, koji prikazuje kretanje vrijednosti dionica društava (Valamar Riviera d.d., JADRAN d.d, Arena Hospitality Group d.d., MAISTRA d. d, PLAVA LAGUNA d. d.) koja djeluju u području turizma, a čije dionice kotiraju na ZSE-u<sup>65</sup>. Također, prikupljeni su podaci iz baze podataka Državnog zavoda za statistiku o broju dolazaka i broju noćenja turista u Republici Hrvatskoj<sup>66</sup>. Za CROBEXturist prikupljeni su dnevni podaci od 22.2.2013. godine do 16.7.2020. godine u baznom formatu gdje je za baznu vrijednost uzeta vrijednost CROBEXturista na dan 21.2.2013. godine. Iz baze Državnog zavoda za statistiku prikupljeni su mjesečni podaci o broju dolazaka i noćenja u Republici Hrvatskoj od siječnja 2005. godine do svibnja 2020. godine. U tablici 1. prikazana je deskriptivna statistika za promatrane varijable. Točnije, prikazana je prosječna vrijednost, standardna devijacija, koeficijent asimetrije, kurtosis (zaobljenost), Jarque-Bera test veličina (p-vrijednost) te broj opservacija odabranih varijabli.

---

<sup>65</sup>Zagrebačka burza (2020), CROBEXturist - Turizam, dostupno na: <https://zse.hr/default.aspx?id=44101&index=CROBEXturi> [17. srpanj 2020.]

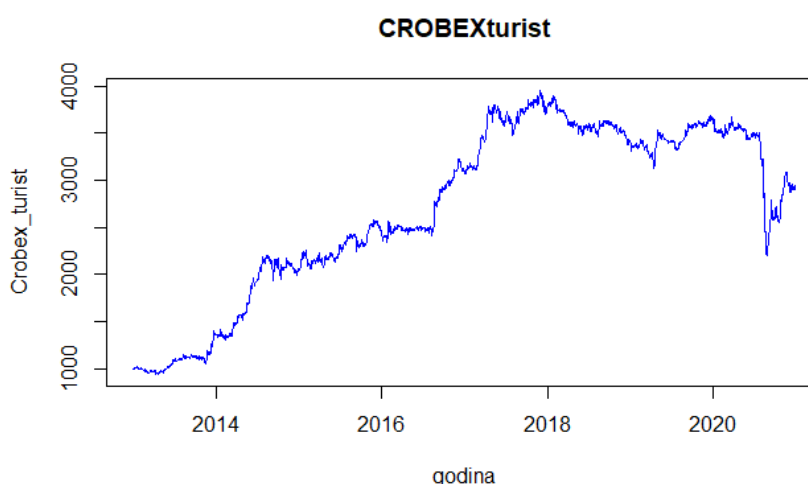
<sup>66</sup>Državni zavod za statistiku (2020), Dolasci i noćenja turista u komercijalnom smještaju, dostupno na: <https://www.dzs.hr/> [17. srpanj 2020.]

**Tablica 1.** Prikaz deskriptivne statistike za odabrane varijable

<b>Pokazatelj</b>	<b>CROBEXturist (dnevni podaci)</b>	<b>Dolasci</b>	<b>Noćenja</b>
<b>Prosjek</b>	2.710,722	1.044.672	5.373.820
<b>Standardna devijacija</b>	903,5808	1.136.998	7.336.869
<b>Koeficijent asimetrije</b>	-0,54594	1,400759	-0,54594
<b>Kurtosis</b>	-0,9603344	1,096573	1,245973
<b>Jarque-Bera (p-vrijednost)</b>	161,9305 (0,00000)	69,76792 (0,00000)	86,60172 (0,00000)
<b>Broj opservacija</b>	1.838	185	185

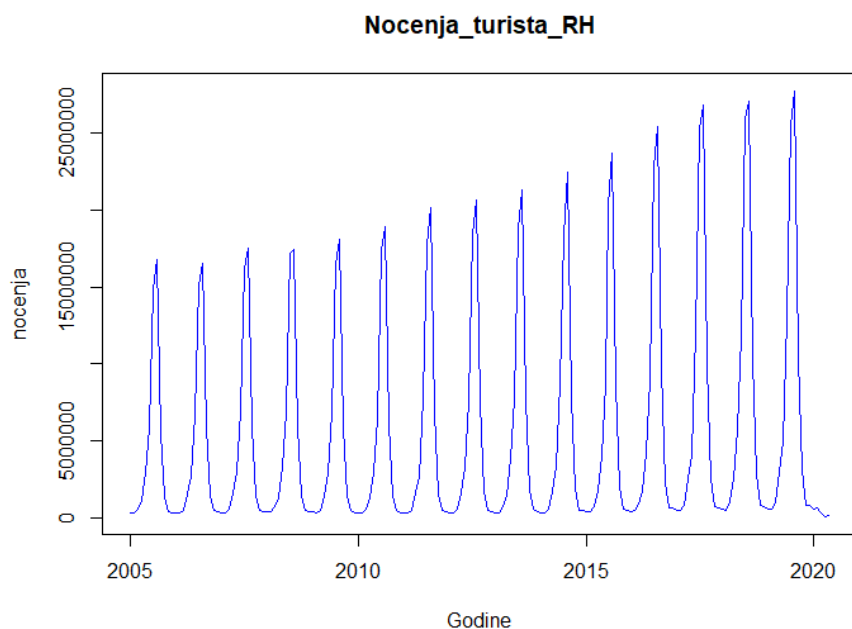
Izvor: Izračun autora (RStudio)

Grafikoni 7., 8. i 9. prikazuju kretanje odabranih varijabli (CROBEXturist, dolasci i noćenja turista) u promatranom razdoblju. Analizom grafikona moguće je uvidjeti da proces CROBEXturist nije stacionaran. Također, primjećuje se da procesi dolasci i noćenja imaju sezonalan karakter te da su im sezonalni vrhovi protekom vremena sve veći što ukazuje na pozitivan linearan trend. Zbog navedenog bit će potrebno transformirati vremenske nizove kako bi se zadovoljio uvjet stacionarnosti koji je nužan uvjet za provođenje daljnje ekonometrijske analize.



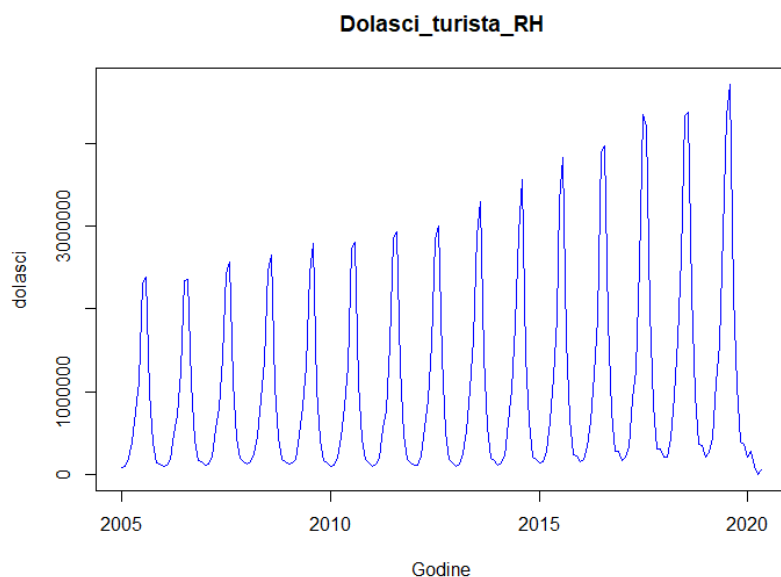
**Grafikon 7.** Kretanje CROBEXturist indeksa 2013. - 2020.

Izvor: Izrada autora (ZSE, 2020)



**Grafikon 8.** Noćenja turista u Republici Hrvatskoj 2005. - 2020.

Izvor: Izrada autora (DZS, 2020)



**Grafikon 9.** Dolasci turista u Republiku Hrvatsku 2005. – 2020.

Izvor: Izrada autora (DZS, 2020)

Stacionarnost je jedan od najvažnijih uvjeta kojega vremenski niz mora zadovoljavati kako bi se uz pomoć njega mogle analizirati ekonomske pojave. Ako vremenski niz nije stacionaran potrebno je izvršiti transformaciju niza kako bi postao stacionaran. Intuitivno, stohastički je proces stacionaran ako se njegova vjerojatnosna svojstva ne

mijenjaju s vremenom<sup>67</sup>. Jedan od najpopularnijih testova stacionarnosti vremenskih nizova je Dickey-Fullerov (DF) test. Jednadžba 1. prikazuje regresijsku jednadžbu DF testa:

$$\Delta Y_t = (\rho - 1)Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1.)$$

gdje  $Y_t$  prikazuje vrijednost procesa u razdoblju  $t$ , a  $\varepsilon_t$  su greške relacija za razdoblje  $t$ <sup>68</sup>.

Hipoteze DF testa su:

$$H_0 : \rho = 1 \quad (2.)$$

$$H_1 : \rho < 1 \quad (3.)$$

Nultom hipotezom Dickey-Fullerova testa pretpostavlja se nestacionarnost vremenskog niza tj. kažemo da je proces  $Y_t$  nestacionaran ako je  $\rho=1$ . Dickey i Fuller definiraju tri različite regresijske jednadžbe na temelju kojih se može provoditi test: regresijska jednadžba bez dodatnih determinističkih komponenti, regresijska jednadžba s konstantom te jednadžba s konstantom i trendom<sup>69</sup>. Također se može provoditi i prošireni Dickey-Fullerov (ADF) test. On se provodi u slučaju kada greške relacije nisu članovi čistog slučajnog procesa. Intuicija ADF testa je da se u slučaju koreliranosti članova greške relacije (kada se radi o autoregresijskom procesu reda  $p$ ), uvode pomaci zavisne varijable  $\Delta Y_t$  kako bi se uklonio taj problem, zbog pogrešne specifikacije početnog modela. Temeljna regresijska jednadžba proširenog Dickey-Fullerova testa dana je jednadžbom 4.

$$\Delta Y_t = \sum_{i=1}^{p-1} \beta_i \Delta Y_{t-i} + (p - 1) \cdot Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4.)$$

Kao i običan DF test, ADF test može imati tri različite jednadžbe na temelju kojih se provodi testiranje; tj. regresijska jednadžba bez dodatnih determinističkih komponenti, regresijska jednadžba s konstantom te jednadžba s konstantom i trendom<sup>70</sup>.

---

<sup>67</sup>Bahovec, V. i Erjavec, N. (2009), Uvod u ekonometrijsku analizu, str. 193., Zagreb: Element, 2009. [8. kolovoz 2020.]

<sup>68</sup>ibid, str. 262.

<sup>69</sup>ibid, str.262.-263.

<sup>70</sup>ibid, str. 263.-264.

Ukoliko nije moguće odbaciti  $H_0$  hipotezu DF testa, potrebno je izvršiti transformaciju varijabli kako bi se postigla stacionarnost procesa. Jedan od načina postizanja stacionarnosti je uz pomoć diferenciranja. Bahovec i Erjavec (2009) kažu da je proces  $Z_t$  integriran reda  $d$  ( $Z_t \sim I(d)$ ) ako ga je potrebno diferencirati  $d$ -puta kako bi se postigla njegova stacionarnost<sup>71</sup>.

Proces slučajnog pomaka (engl. *random walk process*) proces je kojega je potrebno diferencirati jedanput ( $d=1$ ) kako bi se postigla stacionarnost, pri čemu je koeficijent uz pomaknutu vrijednost tog procesa jednak 1. Kažemo da je proces slučajnog pomaka integriran proces prvoga reda ( $Z_t \sim I(1)$ ). Jednadžbe 5. do 7. prikazuju intuiciju iz diferenciranja integriranog procesa prvoga reda čije greške relacije čine proces inovacija koji je stacionaran proces<sup>72</sup>:

$$Z_t = Z_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5.)$$

$$Z_t - Z_{t-1} = \varepsilon_t \quad (6.)$$

$$\Delta Z_t = \varepsilon_t \quad (7.)$$

U ovome radu korišteni su ARIMA modeli kako bi se modeliralo kretanje odabranih varijabli. ARIMA modeli temelje se na ARMA( $p,q$ ) modelima danim jednadžbom 8:

$$\phi(B)Y_t = \theta(B)\varepsilon_t \quad (8.)$$

gdje je  $B$  operator pomaka,  $\phi(B)Y_t$  autoregresijski polinom operatora reda  $p$  te  $\theta(B)$  polinom pomičnih prosjeka operatora pomaka reda  $q$ <sup>73</sup>. U jednadžbi 8.  $\varepsilon_t$  predstavlja proces inovacija tj. čisti slučajni proces. U praksi se vrlo često javlja problem velikog broja parametara prilikom procjene AR( $\infty$ ) i MA( $\infty$ ) modela s AR i MA modelima s konačnim brojem parametara. Posljedica velikog broja parametara koji su potrebni kako bi se postigla odgovarajuća procjena procesa je smanjenje efikasnosti procjene. Kako bi se zaobišao izloženi problem definiraju se ARMA( $p,q$ ) modeli.

Kod ARMA( $p,q$ ) modela uvjet stacionarnosti se ispunjava tako da su nultočke  $\phi(B)$  polinoma izvan jediničnog kruga, dok se uvjet invertibilnosti ispunjava tako da su nultočke  $\theta(B)$  polinoma izvan jediničnog kruga. Moguće je napraviti i generalizaciju

---

<sup>71</sup>ibid, str. 251.

<sup>72</sup>ibid, str. 251.

<sup>73</sup>ibid, str. 282.



ARMA procesa gdje su sve nultočke  $\phi(B)$  polinoma izvan jediničnog kruga, osim  $d$  nultočaka koje se nalaze na jediničnom krugu. Jednadžbom 9. prikazan je takav model<sup>74</sup>:

$$\phi(B)(1 - B)^d Y_t = \theta(B)\varepsilon_t \quad (9.)$$

gdje je  $d$  pozitivan cijeli broj. Drugim riječima, u jednadžbi 9. definiran je ARIMA( $p, d, q$ ) model kakav je korišten u ovome radu, pri čemu je  $d = 1$  jer se radi o nestacionarnim nizovima.

Box i Jenkins (1976) definirali su da se nestacionarnost koja se otklanja ARIMA modelima naziva homogena nestacionarnost te da ARMA( $p, d, q$ ) modeli pripadaju klasi homogenih nestacionarnih procesa<sup>75</sup>.

Jednostavnim transformacijama jednadžba 9. može se transformirati u sezonski ARIMA model koji će biti pogodan za analize u ovome radu:

$$\phi(B)\Phi(B)(1 - B)^d(1 - B^s)^D Z_t = \theta(B)\Theta(B)\varepsilon_t \quad (10.)$$

koji se sastoji od nesezonskog dijela AR( $p$ ) i MA( $q$ ), tj.  $\phi(B)$  i  $\theta(B)$  polinoma, te sezonskog dijela AR( $P$ ) i MA( $Q$ ) tj.  $\Phi(B)$  i  $\Theta(B)$  polinoma<sup>76</sup>.

## 4.2. Empirijska analiza

Najprije je proveden Dickey-Fullerov test nad originalnim nizovima varijabli CROBEXTurist, dolasci i noćenja. Rezultati su prikazani u tablici 2. gdje su uz testne veličine prikazane i pripadajuće kritične vrijednosti.

---

<sup>74</sup>ibid, str. 282.

<sup>75</sup>Bahovec, V. i Erjavec, N. (2009), Uvod u ekonometrijsku analizu, str. 282., Zagreb: Element, 2009. [8. kolovoz 2020.]

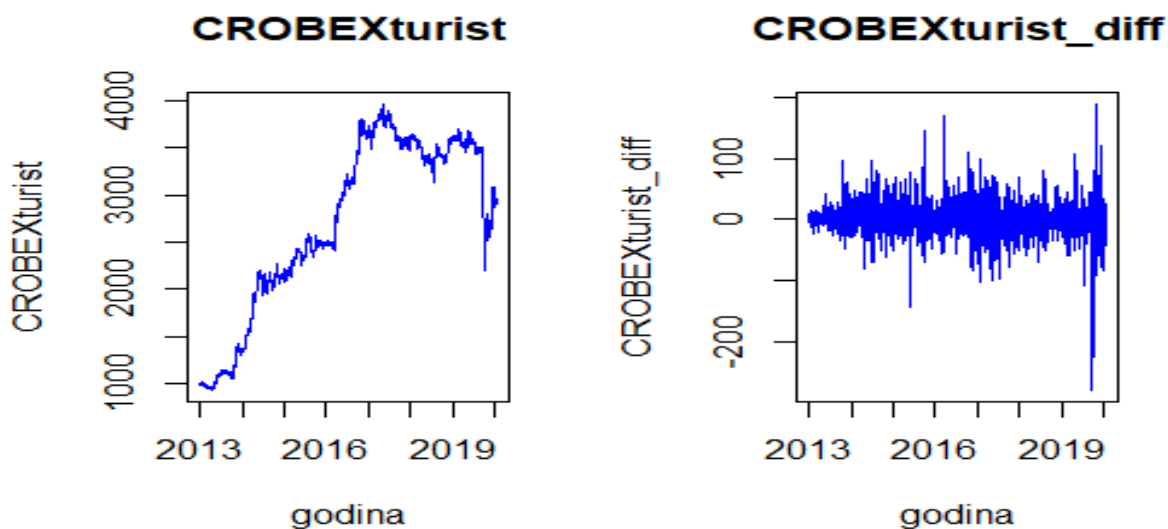
<sup>76</sup>ibid, str. 317.-318.

**Tablica 2.** Prikaz Dickey-Fullerovog testa

Varijabla	DF vrijednost (kritične vrijednosti)		
	Uključene konstanta i trend	Uključena konstanta	Bez konstante i trenda
CROBEXturist	-0,4191 (-3,96)	-19,646 (-3,43)	0,7845 (-2,58)
Dolasci	-101,257 (-3,99)	-98,535 (-3,46)	-62,417 (-2,58)
Noćenja	-108,163 (-3,99)	-107,204 (-3,46)	-75,004 (-2,58)

Izvor: Izračun autora (RStudio)

Na početku je proveden DF test s konstantom i trendom. Rezultati toga testa pokazuju da uz pretpostavljenu razinu pouzdanosti ( $\alpha = 1\%$ ) trend nije značajan u modelu CROBEXturist varijable dok je značajan u modelima varijabli dolasci i noćenje. Nadalje, proveden je DF test samo s konstantom te je zaključeno da za varijablu CROBEXturist konstanta nije značajna u modelu, dok je za ostale dvije varijable značajna. Konačno, proveden je DF test bez trenda i konstante te je zaključeno uz razinu pouzdanosti od 1% da se nultu hipotezu ne može odbaciti, odnosno da varijabla CROBEXturist nije stacionarna dok su varijable Dolasci i Noćenja trend stacionarne varijable. Obzirom na navedeno, nad varijablom CROBEXturist provedena je diferencijacija. Budući da je većinu ekonomskih varijabli dovoljno diferencirati jedanput, odnosno one su integrirane varijable prvoga reda, izračunata je prva diferencija varijable CROBEXturist. Na grafikonu 10. prikazan je dobiveni rezultat.



**Grafikon 10.** CROBEXturist prije i nakon diferenciranja

Izvor: Izračun autora (RStudio)

Analizom grafikona uviđa se da prva diferencija varijable CROBEXturist ( $\Delta CROBEXturist$ ) vrlo vjerojatno zadovoljava uvjete stacionarnosti. Ipak, proveden je test stacionarnosti kako bi se potvrdilo da je varijabla  $\Delta CROBEXturist$  stacionarna. Kako bi se DF test mogao provesti na varijablama dolasci i noćenja potrebno je navedene varijable regresirati na varijablu trend te nad rezidualima regresije provesti DF test. Navedeno je standardni način rješavanja problema trend-stacionarnosti prilikom provođenja DF testa. U tablici 3. prikazani su rezultati DF testa za varijable  $\Delta CROBEXturist$ , noćenje i dolasci.

**Tablica 3.** Rezultati Dickey-Fullar testa za varijable  $\Delta CROBEX_{turist}$ , dolasci i noćenja turista

Varijabla	DF vrijednost (kritične vrijednosti)	
	Uključena konstanta	Bez konstante i trenda
$\Delta CROBEX_{turist}$	-27,7731 (-3,43)	-27,7317 (-2,58)
Dolasci	-10,1564 (-3,46)	-10,1843 (-2,58)
Noćenja	-10,8479 (-3,46)	-10,8777 (-2,58)

Izvor: Izračun autora (RStudio)

Nakon provedenog DF testa nad diferenciranim vrijednostima varijable  $CROBEX_{turist}$  zaključuje se, uz razinu pouzdanosti od 1%, da je varijabla  $\Delta CROBEX_{turist}$  stacionarna. Nadalje, nakon provedene analize nad rezidualima dobivenima iz modela gdje su se varijable dolasci i noćenja regresirali na varijablu linearni trend, zaključuje se da su i te varijable stacionarne uz  $\alpha = 1\%$ .

#### 4.3. Rezultati i rasprava

Prikupljene varijable  $CROBEX_{turist}$ , dolasci i noćenja turista testirane su u prethodnoj točki za stacionarnost, što je uvjet za početak analize podataka uz pomoć ARIMA modela. Korišteni su klasični testovi jediničnog korijena, odnosno Dickey-Fullerov test. Rezultati tih testova sumirani su u tablici 2. (vidjeti Empirijska analiza).

Cilj istraživanja bio je analizirati razlike u  $CROBEX_{turist}$  indeksu, dolascima i broju noćenja turista u Hrvatskoj u 2020. godini u scenariju u kojem nema COVID-19 pandemije u odnosu na realan scenarij. Zbog toga su odabrani  $ARIMA(p,d,q)$  modeli uz pomoć kojih se na temelju prošlih vrijednosti procesa modelira njihova buduća vrijednost. Bahovec i Erjavec (2009) navode da je "glavna zadaća" ARIMA modela

prognoziranje budućih vrijednosti procesa<sup>77</sup>. Cilj je prognoziranja dobiti one vrijednosti u kojima greška prognoziranja ne postoji ili je ona minimalna. Postoje dvije vrste grešaka prognoziranja: i) pogreške sadržane u budućim inovacijama te ii) pogreške koje nastaju zbog razlike između stvarnih i procijenjenih vrijednosti parametara.

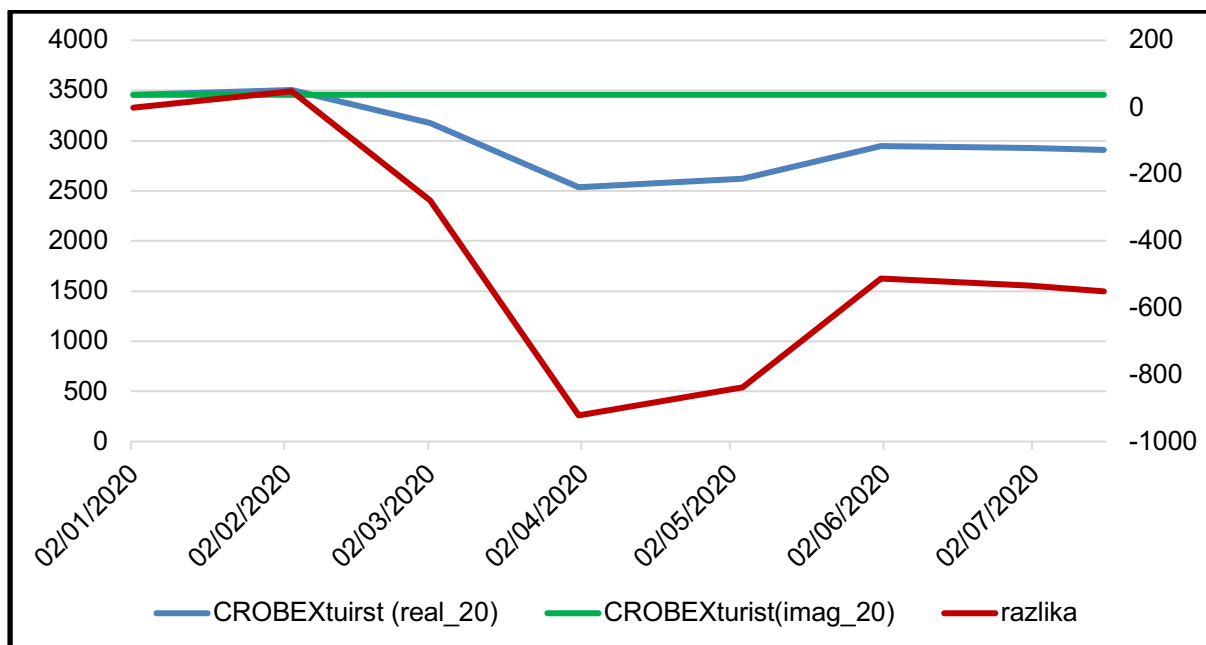
U tablici 4. i 5. te u grafovima 11., 12. i 13. prikazane su razlike između scenarija bez COVID-19 pandemije (imag\_20) i realnosti 2020. godine (real\_20) za odabrane vremenske trenutke.

**Tablica 4.** Razlike u vrijednostima CROBEXturst indeksa u imag\_20 i real\_20 scenariju

Datum	CROBEXturst (real_20)	CROBEXturst (imag_20)	razlika
2.1.2020	3.456,83	3.457,34	-0,51
3.2.2020	3.505,1	3.457,34	47,76
2.3.2020	3.178,94	3.457,34	-278,4
1.4.2020	2.535,79	3.457,34	-921,55
4.5.2020	2.618,94	3.457,34	-838,4
1.6.2020	2.945,14	3.457,34	-512,2
1.7.2020	2.924,62	3.457,34	-532,72
16.7.2020	2.907,62	3.457,34	-549,72

Izvor: Izračun autora (RStudio)

<sup>77</sup>Bahovec, V. i Erjavec, N. (2009), Uvod u ekonometrijsku analizu, str. 297., Zagreb: Element, 2009. [8. kolovoz 2020.]



**Grafikon 11.** Razlike u vrijednostima CROBEXturst indeksa u imag\_20 i real\_20 scenariju

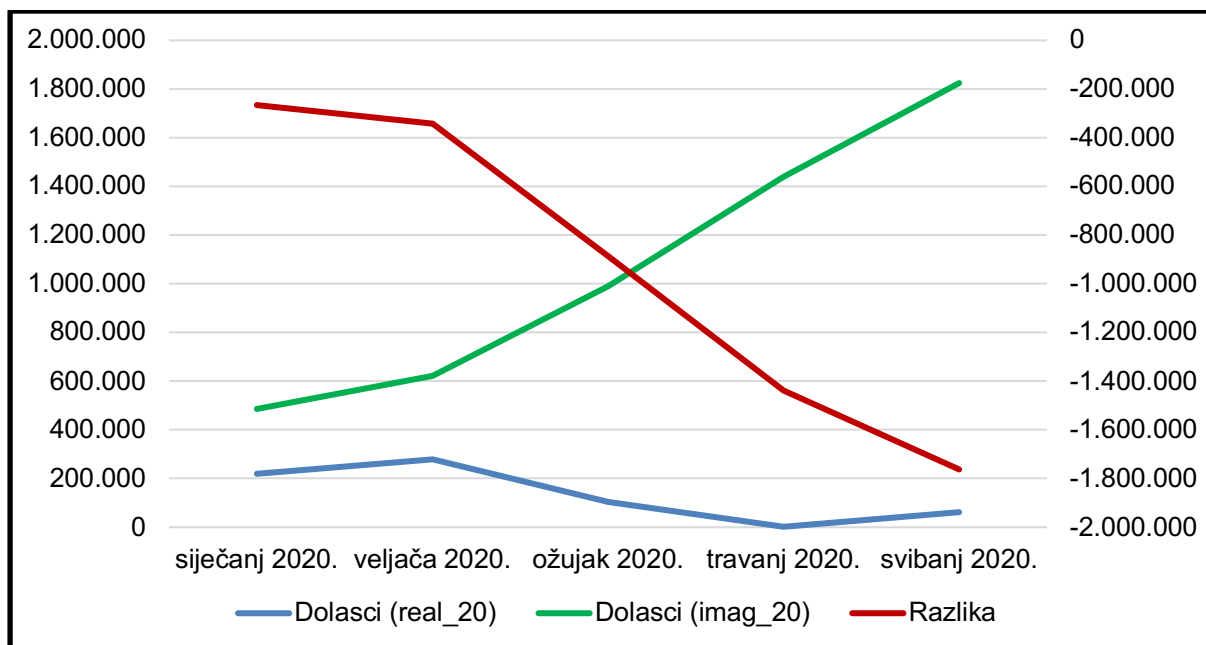
Izvor: Izračun autora (RStudio)

Napomena: na desnoj osi prikazane su vrijednosti CROBEXturst indeksa dok je na lijevoj osi prikazana razlika između real\_20 i imag\_20 scenarija

**Tablica 5.** Razlike u dolascima i noćenjima između imag\_20 i real\_20 scenarija

<b>Mjesec</b>	<b>Dolasci (real_20)</b>	<b>Dolasci (imag_20)</b>	<b>Razlika</b>
siječanj 2020.	220.000	485.959,64	-265.960
veljača 2020.	279.000	621.099,22	-342.099
ožujak 2020.	104.000	990.284,21	-886.284
travanj 2020.	2000	1.439.689,6	-1.437.690
svibanj 2020.	62.000	1.824.545,5	-1.762.545
	<b>Noćenja (real_20)</b>	<b>Noćenja (imag_20)</b>	<b>Razlika</b>
siječanj 2020.	545.000	485.959,64	59.040
veljača 2020.	610.000	621.099,22	-11.099
ožujak 2020.	290.000	1.439.689,6	-1.149.690
travanj 2020.	34.000	1.439.689,6	-1.405.690
svibanj 2020.	167.000	1.824.545,5	-1.657.545

Izvor: Izračun autora (RStudio)

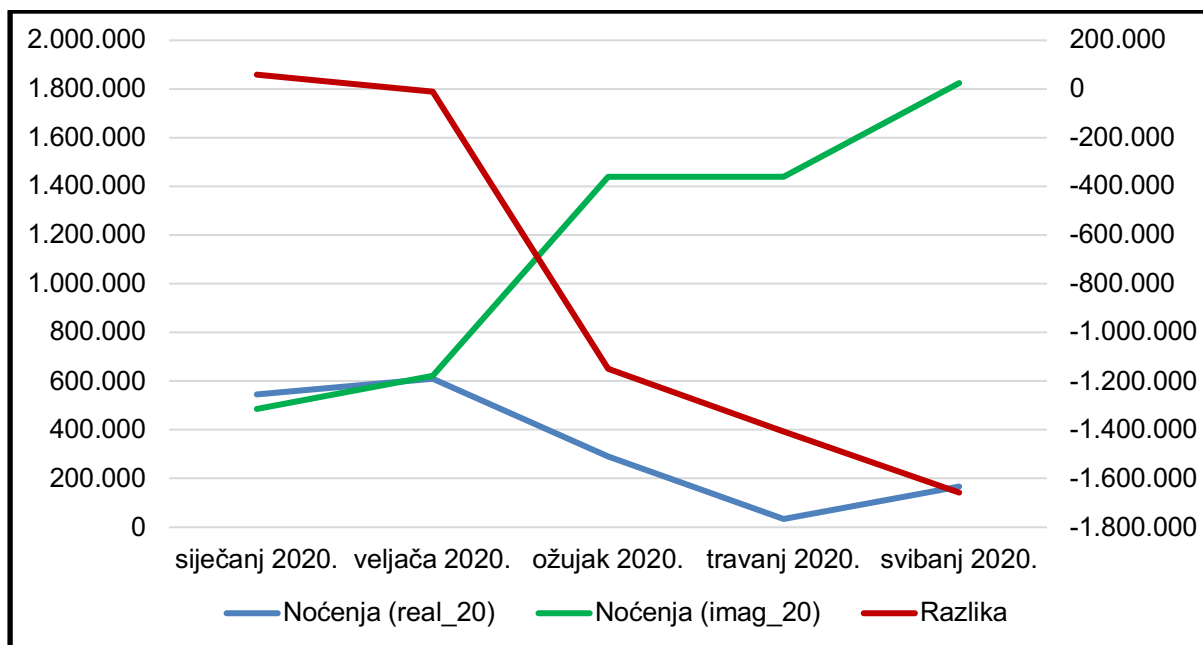


**Grafikon 12.** Razlike u turističkim dolascima između imag\_20 i real\_20 scenarija

Izvor: Izračun autora (RStudio)

Napomena: na lijevoj osi prikazane su vrijednosti varijable turistički dolasci dok je na desnoj osi prikazana razlika između real\_20 i imag\_20 scenarija





**Grafikon 13.** Razlike u turističkim noćenjima između imag\_20 i real\_20 scenarija

Izvor: Izračun autora (RStudio)

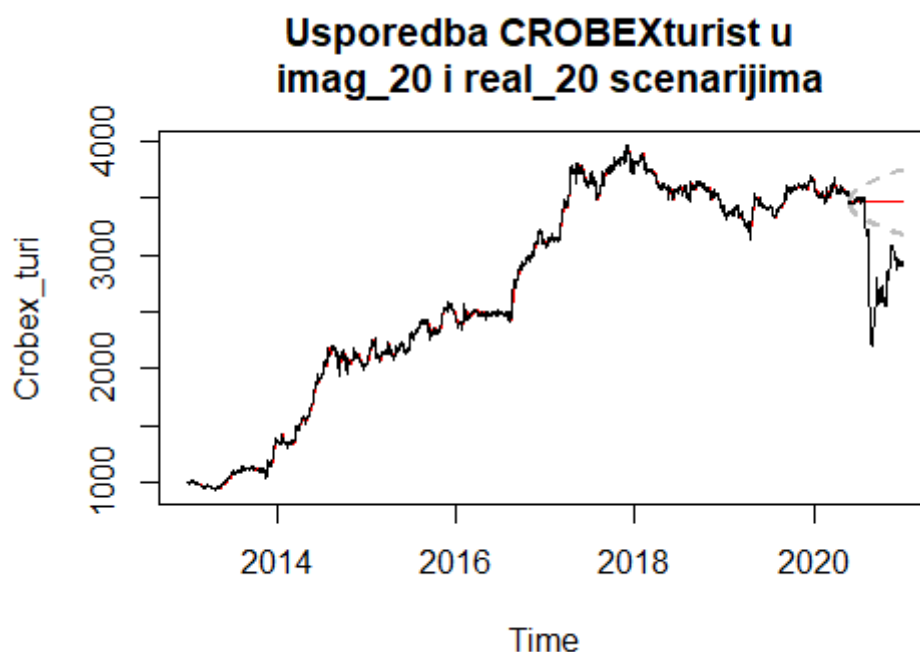
Napomena: na lijevoj osi prikazane su vrijednosti varijable turistička noćenja dok je na desnoj osi prikazana razlika između real\_20 i imag\_20 scenarija

U tablici 4. te na grafikonu 11. prikazane su vrijednosti varijable CROBEXturist u real\_20 te u imag\_20 scenariju za odabrane datume, odnosno za prvi radni dan u svakom mjesecu 2020. godine za koje je provedeno istraživanje. Moguće je primijetiti da je vrijednost razlike CROBEXturista između dva scenarija za većinu odabranih datuma negativna. Najveća razlika bila je 1.4.2020. godine kada je iznosila -921,55 kn te 4.5.2020. kada je iznosila -838,40 kn. Takve vrijednosti su i očekivane obzirom da su u ožujku i travnju u Republici Hrvatskoj bile na snazi mjere karantene. Liu et al. (2020) navode da se nedugo nakon izbijanja pandemije dogodio pad na tržištima kapitala u promatranim zemljama (Japan, Južna Korea, Singapur, Sjedinjene Američke Države, Njemačka te Ujedinjeno Kraljevstvo)<sup>78</sup>. Također, dolaze do zaključka da su azijske zemlje iskusile oštiri pad od ostalih promatranih

<sup>78</sup>Liu, H., Manzoor, A., Wang, C., Zhang, L. i Manzoor, Z. (2020), The COVID-19 Outbreak and Affected Countries Stock Markets Response, International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(8):2800, str. 1., dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/340833275\\_The\\_COVID-19\\_Outbreak\\_and\\_Affected\\_Countries\\_Stock\\_Markets\\_Response](https://www.researchgate.net/publication/340833275_The_COVID-19_Outbreak_and_Affected_Countries_Stock_Markets_Response) [23. kolovoz 2020.]

zemalja<sup>79</sup>. U tablici 5. te na grafikonima 12. i 13. prikazane su razlike u broju dolazaka i noćenja u real\_20 i imag\_20 scenariju. Budući da kretanja broja dolazaka i noćenja imaju sezonalne oscilacije s vrhuncem u ljetom periodu godine za očekivati je bilo da će s prolaskom vremena razlike između real\_20 i imag\_20 scenarija biti sve veće. Drugim riječima, bilo je za očekivati da će razlika u broju dolazaka i noćenja biti više negativna u svibnju nego li u siječnju zbog sezonalnog karaktera varijable i rezultata zaključavanja u ožujku i travnju u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji. Obzirom na to, najveća razlika u broju dolazaka registrirana je u svibnju i iznosila je -1.762.545. Jednako je tako najveća razlika u broju noćenja bila registrirana u svibnju te je iznosila -1.657.545.

Na grafovima 14., 15. i 16. prikazane su vrijednosti odabranih varijabli u scenariju imag\_20 te u real\_20.

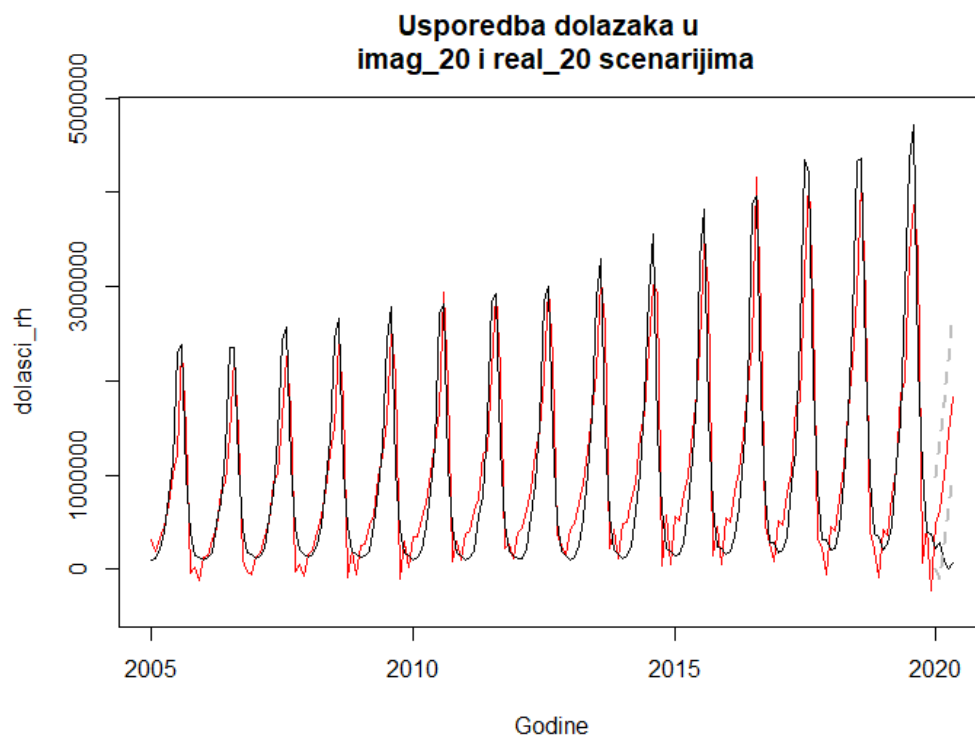


**Grafikon 14.** Usporedba CROBEXturist indeksa u imag\_20 i real\_20 scenarijima

Izvor: Izračun autora (RStudio)

Napomena: crvena linija prikazuje ARIMA model CROBEXturist varijable, a crna linija prikazuje stvarnu vrijednost varijable. Isprekidane sive linije predstavljaju granice +/- 2 standardne pogreške.

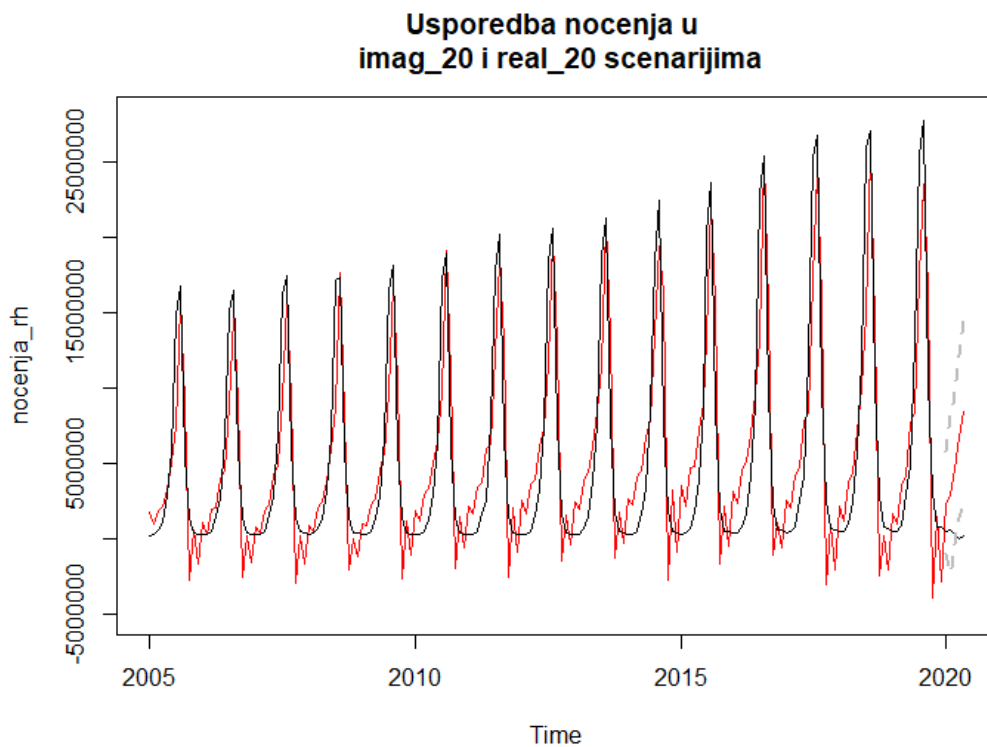
<sup>79</sup>ibid, str. 15.



**Grafikon 15.** Usporedba turističkih dolazaka u imag\_20 i real\_20 scenarijima

Izvor: Izračun autora (RStudio)

Napomena: crvena linija prikazuje ARIMA model varijable turističkih dolazaka, a crna linija prikazuje stvarnu vrijednost varijable. Isprekidane sive linije predstavljaju granice +/- 2 standardne pogreške.



**Grafikon 16.** Usporedba turističkih noćenja u imag\_20 i real\_20 scenarijima

Izvor: Izračun autora (RStudio)

Napomena: crvena linija prikazuje ARIMA model varijable turističkih noćenja, a crna linija prikazuje stvarnu vrijednost varijable. Isprekidane sive linije predstavljaju granice  $\pm 2$  standardne pogreške.

Na grafikonu 14., koji prikazuje vrijednosti CROBEXTurist indeksa, moguće je primijetiti kako je procijenjena vrijednost CROBEXTurist gotovo identična onoj vrijednosti na kojoj je CROBEXTurist bio na kraju prošle godine. Realan pad CROBEXTurist indeksa bio je drastičan te je u jednom trenutku CROBEXTurist pao na razinu iz 2015. godine nakon čega je slijedio blagi rast navedenog indeksa koji je i dalje bio ispod procijenjene vrijednosti.

Grafikon 15. prikazuje dolaske turista u RH dok grafikon 16. prikazuje noćenja turista u RH. Na oba su grafikona očigledne razlike između imag\_20 i real\_20 scenarija signifikantne. U oba modela imag\_20 scenarij predviđa rast broja dolazaka i noćenja početkom 2020. godine dok u real\_20 scenariju dolazi do pada broja dolazaka i noćenja koji se ubrzava nakon uvođenja karantene u RH i nemogućnosti putovanja unutar EU, ali i svijeta.

U tablici 6. prikazane su specifikacije modela za svaku od navedenih varijabli.

**Tablica 6.** Specifikacije ARIMA modela za svaku od promatranih varijabli

	CROBEXturist	Dolasci	Noćenja
	ARIMA(0,1,1)	ARIMA(2,1,2)	ARIMA(2,1,2)
ar(1)	-	1,5028	1,3784
ar(2)	-	-0,7909	-0,6993
ma(1)	-0,0458	-0,3784	-0,2519
ma(2)	-	-0,4215	-0,6274

Izvor: Izračun autora (RStudio)

## 5. Zaključak

U ovom je istraživanju primjenom ARIMA modela konstruiran vremenski niz varijabli turistička noćenja, turistički dolasci i vrijednost burzovnog indeksa CROBEXturist koje temeljem povijesnih, sekundarnih podataka opisuju vrijednosti koje bi vrijedile u *ceteris paribus* uvjetima, odnosno uvjetima bez pandemije koronavirusa ili bilo kakvog drugog egzogenog šoka. Takve modelirane vrijednosti uspoređene su sa stvarnim vrijednostima koje su preuzete sa stranica Zagrebačke burze za vrijednosti burzovnog indeksa, odnosno Državnog zavoda za statistiku za brojke turističkih dolazaka i noćenja. Nekoliko zaključaka možemo izvući iz prikazane usporedbe.

Republiku Hrvatsku je, prema procjeni, u uvjetima bez pandemije koronavirusa trebala okarakterizirati dobra turistička sezona s blagim padom turističkih dolazaka, ali rastom turističkih noćenja, odnosno vrijednošću CROBEXturist burzovnog indeksa podjednakom onoj iz istoga razdoblja 2019. godine. To bi značilo da bi manje turista ostvarilo veći broj noćenja od onih ostvarenih do svibnja 2019. godine.

Usljed nastanka egzogenog šoka, Republika Hrvatska, kao i ostatak Europe i svijeta, bilježi strmoglav pad turističke potražnje. Javno-zdravstvene mjere donesene kako bi se suzbilo širenje koronavirusa snažno su utjecale na kretanje ljudi, a što je vidljivo iz prikupljenih, stvarnih podataka. Pad turističkih dolazaka i noćenja utječe i na turističku ponudu, odnosno vrijednost burzovnog indeksa koji opisuje turistički sektor Republike Hrvatske snažno opada. U kriznim razdobljima, poput ovog trenutnog, turistički sektor ne može se preorijentirati i preko noći proizvoditi neki novi proizvod te na tržište plasirati neku novu vrijednost, kao što je na primjer autoindustrija početkom pandemije počela proizvoditi respiratore ili kao što je kozmetička industrija počela povećavati proizvodnju dezinfekcijskih sredstava. Slaba prilagodljivost turizma promjenama na tržištu može biti izrazito opasna u uvjetima kada je visoko zastupljen u stvaranju dodane vrijednosti.

Republika Hrvatska, prema podacima iz posljednje dostupne Satelitske bilance za 2016. godinu, ima izrazito visoku ovisnost o turističkoj djelatnosti za nacionalno gospodarstvo. Turizam u Republici Hrvatskoj, na direktan i indirektan način, generira 317.000 radnih mjesta što predstavlja 20% svih radnih mjesta. Turizam je na direktan način bruto domaćem proizvodu Republike Hrvatske doprinio sa 17%, a

zajedno s povezanim djelatnostima visokih 24% bruto dodane vrijednosti<sup>80</sup>. Takva visoka ovisnost uzrokuje snažnu kontrakciju gospodarstva u uvjetima koji snažno pogađaju turistički sektor te iz toga razloga ne čude predviđanja Svjetske banke i Međunarodnog monetarnog fonda o padu BDP-a u iznosu od oko 9% u 2020. godini, najveći pad među članicama Europske unije.

Često u literaturi spominjani egzogeni šokovi kojih bi se trebale pribojavati zemlje visoko ovisne o turizmu zahvatio je takve države u 2020. godini, među kojima je i Republika Hrvatska. Rezultati dobiveni konstruiranjem vremenskog niza odabranih varijabli ukazuju na izrazito visoke razlike između stvarnih i procijenjenih podataka. Dok model prognozira blizu 1.500.000 turističkih dolazaka u RH u travnju 2020. godine, njihov zabilježeni broj jednak je 2.000. Ovakvi podaci ostavljaju prostora nositeljima ekonomske politike u Republici Hrvatskoj da svojim odlukama smanje preveliku ovisnost nacionalnog gospodarstva o turističkoj djelatnosti, odnosno da se što više potiče zdrav ekonomski rast koji počiva na temeljima otpornog i stabilnog gospodarstva koje može brzo reagirati na promjene u tržišnim uvjetima. Jačanje turizma kao gospodarske djelatnosti nikako ne smije značiti i oslanjanje isključivo na tu djelatnost.

Kriza koju je pandemija koronavirusa uzrokovala također može poslužiti kao prilika za izgradnju snažnije, održivije i otpornije turističke industrije<sup>81</sup>. Prijevozne djelatnosti, djelatnosti pružanja usluga i smještaja te sve ostale djelatnosti sastavnice turizma trebale bi nastaviti jačati svoje mehanizme koordinacije s vladom kako bi se na taj način moglo pomoći najugroženijim poduzećima, odnosno njihovim radnicima, među kojima se ističu ona najmanja. Važno je osigurati dovoljna sredstva likvidnosti za podmirenje obveza poduzeća, ali i ublažavanjem restrikcija kretanja, uvođenjem novih zdravstvenih protokola za sigurna putovanja te diverzifikacijom tržišta na način da se turistima u turističkoj destinaciji pruža što je više moguće zdravstvene sigurnosti postići oporavak fizičkog i financijskog turističkog prometa. U tu svrhu mogu poslužiti aplikacije koje sadrže podatke o trenutnom stanju pandemije na određenoj turističkoj destinaciji i razne sigurnosne kampanje, a koje za svoj cilj imaju

---

<sup>80</sup>Državni zavod za statistiku (2019), Satelitski račun turizma za Republiku Hrvatsku u 2016., 15. siječnja 2019., dostupno na: [https://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2018/12-04-01\\_01\\_2018.htm](https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2018/12-04-01_01_2018.htm) [9. kolovoz 2020.]

<sup>81</sup>OECD (2020), Tourism Policy Responses to the coronavirus (COVID-19), OECD, 2. lipnja 2020., str. 2., dostupno na: [https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=124\\_124984-7uf8nm95se&title=Covid-19\\_Tourism\\_Policy\\_Responses](https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=124_124984-7uf8nm95se&title=Covid-19_Tourism_Policy_Responses) [8. kolovoz 2020.]

vraćanje pouzdanja putnika i oporavak potražnje. Za provođenje svega navedenog potrebno je izraditi složen plan oporavka turističkog sektora na razini određene destinacije ili na razini države, a kojemu će glavni cilj biti podržati kreativnost i inovativnost u uvođenju spomenutih sigurnosnih značajki kako bi se što je prije moguće provela reizgradnja destinacije<sup>82</sup>.

Za izgradnju otpornijeg i stabilnijeg gospodarstva također je potrebno ne propustiti prilike koje je stvorila pandemija. Rad na daljinu (engl. *remote working*) i obavljanje raznih aktivnosti korištenjem internet tehnologije što uključuje e-učenje, e-javnu upravu, e-sastanke i dr. doživjeli su ubrzani razvoj upravo radi novih okolnosti uzrokovanih pandemijom i postupno postaje nemoguće vratiti se na staro, odnosno takav povratak smatrao bi se korakom unazad. Stoga, prilikom reizgradnje gospodarstva na temeljima koji ne ovise u tolikoj mjeri o turizmu, treba imati na umu sve spomenuto i činiti sve što je moguće da što više dobrih praksi stvorenih za vrijeme pandemije zaživi u sklopu svake od industrija koja se namjerava razvijati, ovisno o mogućnostima primjene i uvođenja. Mjere za spas gospodarstva i očuvanje radnih mjesta svakako za cilj imaju ublažiti učinke pandemije, no fiskalni kapacitet države u tom je smislu ograničen i stoga takve mjere imaju ograničen period primjene za vrijeme kojega je potrebno stvoriti plan za poslovanje u postpandemijskom vremenu.

Vuković (2020) navodi kako se ova kriza ni u kojem smislu ne može smatrati tipičnom. Dok se kriza iz 2008. i 2009. godine s financijskog tržišta prenijela na realno gospodarstvo, u ovome će slučaju po svemu sudeći biti obrnuto. Tri su razloga zašto se to još uvijek nije dogodilo u punom opsegu: izdašni fiskalni i monetarni stimulusi gotovo svakog svjetskog gospodarstva na kojima trenutno počivaju financijska tržišta, optimistična očekivanja o brzom oporavku od pandemije te razlike između velikih poduzeća koja čine financijsko tržište te malih i srednjih poduzeća (engl. *small and medium enterprise, SME*) koja trpe najveće gubitke. Međutim, izvjesno je kako će blisku budućnost obilježiti daljnja stagnacija ili pad agregatne potražnje što će se samim time preliti na buduća očekivanja, a naposljetku i na dionička tržišta. Stoga je već sada potrebno stvoriti dobru strategiju osiguranja prilikom ulaganja (engl. *hedging strategy*), odnosno osmisliti način na koji

---

<sup>82</sup>ibid



se može profitirati u stanju financijskog pada ili sloma. Jedan od mogućih načina koji se navodi u literaturi je ulaganje dijela portfolija u put opcije onih dionica koje bi najviše stradale u slučaju medvjedeg tržišta (engl. *bear market*) jer po svojoj biti nude vrlo ograničene gubitke u slučaju da se pad ipak ne dogodi<sup>83</sup>.

Prostor za daljnje istraživanje sastoji se u pronalasku direktnih veza i kanala kojima turizam prodire u hrvatsko gospodarstvo te pronalasku rješenja s ciljem da te iste veze postanu otpornije. Temeljni je cilj ekonomske politike osigurati stabilan gospodarski rast i razvoj sa što manjih oscilacijama na putanji rasta, a smanjenju oscilacija svakako bi doprinijelo visoka zastupljenost raznih gospodarskih grana u hrvatskom gospodarstvu pa i raznolikost turističke ponude koja se ni u kojem slučaju ne smije bazirati isključivo na pojedinim oblicima turizma kao što je na primjer *sun and the sea* turizam.

---

<sup>83</sup>Vuković, V. (2020), Riding A High: 3 Reasons Why The Market Is Hitting New Records In A Recession, *Seeking Alpha*, 25. kolovoz 2020., dostupno na: <https://seekingalpha.com/article/4370736-riding-high-3-reasons-why-market-is-hitting-new-records-in-recession> [26. kolovoz 2020.]

## 6. Zahvala

Veliko hvala izražavamo našoj mentorici, doc. dr. sc. Tihani Škrinjarić. Hvala Vam što ste s velikim entuzijazmom prihvatili mentorstvo nad našim radom, što ste od samih početaka pisanja i u otežanim uvjetima sastajanja odgovarali na silne upite putem elektroničke pošte i tako riješili sve naše nedoumice, poteškoće i zapreke te što smo uz pomoć Vas naposljetku iznjedrili ovaj rad na danje svjetlo. Uz Vašu svesrdnu pomoć, znanje i iskustvo uspjeli smo svladati neke od složenih statističkih i ekonometrijskih metoda na čemu smo Vam neizmjereno zahvalni. Mi Vam ovim putem želimo obećati da ćemo i u budućnosti, na našem profesionalnom putu, nastaviti učiti i savladavati prepreke koje život stavlja pred nas uz pomoć nekih od vještina koje smo stekli prilikom suradnje s Vama – ljudskih i profesionalnih. Iskustvo pisanja ovoga rada zauvijek će ostati u našem sjećanju kao jedno od ljepših akademskih iskustava, neovisno o konačnom rezultatu.

Hvala Vam na svemu!

## 7. Literatura

1. Bakar, N. A. i Rosbi, S. (2020), Effect of Coronavirus disease (COVID-19) to tourism industry, *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 7(4), str. 189., dostupno na: <http://journal-repository.com/index.php/ijaers/article/view/1858> [8. kolovoza 2020.]
2. Bahovec, V. i Erjavec, N. (2009), Uvod u ekonometrijsku analizu, str. 193., Zagreb: Element, 2009. [8. kolovoz 2020.]
3. Baldigara, T., i Mamula, M. (2015), Modelling international tourism demand using seasonal ARIMA models, *Tourism and hospitality management*, 21(1), str. 19-31, dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/140166> [9. kolovoz 2020.]
4. croatia.hr (2020), Koronavirus COVID-19 pitanja i odgovori, dostupno na: <https://croatia.hr/hr-HR/koronavirus-covid-19-pitanja-i-odgovori> [5. kolovoz 2020.]
5. Croatian aviation (2020), Broj putnika u Dubrovniku, Splitu i Zagrebu u srpnju ove godine, 4. kolovoza 2020., dostupno na: <https://www.croatianaviation.com/post/broj-putnika-u-dubrovniku-splitu-i-zagrebu-u-srpnju-ove-godine> [5. kolovoz 2020.]
6. Čorak, S. (2020), Kako se prirediti za oporavak? Imamo li novu šansu za turističko (re)pozicioniranje?, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 1-3., dostupno na: [http://www.iztqg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/%C4%8Corak-S\\_2020.pdf?fbclid=IwAR1QVKOZDVff12V1iLhZjyRaHBRX4c\\_W4nGs7hc9Au\\_PP1uZ0Vz-o8wOV5G4](http://www.iztqg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/%C4%8Corak-S_2020.pdf?fbclid=IwAR1QVKOZDVff12V1iLhZjyRaHBRX4c_W4nGs7hc9Au_PP1uZ0Vz-o8wOV5G4) [8. kolovoz 2020.]
7. Državni zavod za statistiku (2020), Učinci pandemije bolesti COVID-19 na društveno-ekonomske pokazatelje, dostupno na: <https://www.dzs.hr/Hrv/Covid-19/pocetna.html> [5. kolovoz 2020.]
8. Državni zavod za statistiku (2020), Dolasci i noćenja turista u komercijalnom smještaju, dostupno na: <https://www.dzs.hr/> [17. srpanj 2020.]
9. Državni zavod za statistiku (2019), Satelitski račun turizma za Republiku Hrvatsku u 2016., 15. siječnja 2019., dostupno na: [https://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2018/12-04-01\\_01\\_2018.htm](https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2018/12-04-01_01_2018.htm) [9. kolovoz 2020.]

10. Državni zavod za statistiku (2020), Cijene, dostupno na: <https://www.dzs.hr/Hrv/Covid-19/cijene.html> [24. kolovoz 2020.]
11. Državni zavod za statistiku (2020), Uslužne djelatnosti, dostupno na: [https://www.dzs.hr/Hrv/Covid-19/usluzne\\_djelatnosti.html](https://www.dzs.hr/Hrv/Covid-19/usluzne_djelatnosti.html) [10. kolovoz 2020.]
12. Državni zavod za statistiku (2020), Zaposlenost i plaće, dostupno na: [https://www.dzs.hr/Hrv/Covid-19/zaposlenost\\_i\\_place.html](https://www.dzs.hr/Hrv/Covid-19/zaposlenost_i_place.html) [10. kolovoz 2020.]
13. Dobrić, D. (2020), Hrvatsko gospodarstvo u 2020: Nastavak rasta, ali uz zabrinutost, *Deutsche Welle*, 5. siječnja 2020., dostupno na: <https://www.dw.com/hr/hrvatsko-gospodarstvo-u-2020-nastavak-rasta-ali-uz-zabrinutost/a-51825278> [6. kolovoz 2020.]
14. Ekonomski lab (2020), Stvarno stanje na tržištu rada u koronakrizi [online], *Arhivanalitika*, 20. kolovoza 2020., dostupno na: <http://arhivanalitika.hr/blog/stvarno-stanje-na-trzistu-rada-u-koronakrizi/> [20. kolovoz 2020.]
15. Europska komisija (2020), Factsheet: The EU helps reboot Europe's tourism, Bruxelles: *Europska komisija - informativni pregled*, 13. svibanj 2020., str. 1-2., dostupno na: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/FS\\_20\\_851](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/FS_20_851) [7. kolovoz 2020.]
16. Europska komisija (2020), Ljetna gospodarska prognoza 2020.: još dublja i neujednačenija recesija, Bruxelles: *Europska komisija - priopćenje za tisak*, 7. srpanj 2020., dostupno na: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/ip\\_20\\_1269](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/ip_20_1269) [7. kolovoz 2020.]
17. Hrvatska turistička zajednica (2020), Informacija o statističkim pokazateljima - lipanj 2020., dostupno na: <https://www.htz.hr/sites/default/files/2020-07/Informacija%20o%20statisticim%20pokazateljima%20-%20lipanj%202020.pdf> [5. kolovoz 2020.]
18. Hrvatska turistička zajednica (2020), Informacija o statističkim pokazateljima - srpanj 2020., dostupno na: <https://www.htz.hr/sites/default/files/2020-08/Informacija%20o%20statisticim%20pokazateljima%20-%20srpanj%202020.pdf> [6. kolovoz 2020.]
19. Hrvatska turistička zajednica (2020), U srpnju ostvareno 2,44 milijuna dolazaka i 18,60 milijuna noćenja, *priopćenje HTZ*, 1. kolovoza 2020.,

- dostupno na: <https://www.htz.hr/hr-HR/press/objave-za-medije/u-srpnju-ostvareno-244-milijuna-dolazaka-i-1860-milijuna-nocenja> [6. kolovoz 2020.]
20. Hrvatska turistička zajednica (2020), Utjecajni časopis Forbes uvrstio čak tri hrvatske destinacije u top 20 najsigurnijih europskih destinacija za post korona odmor, *priopćenja HTZ*, 2. lipnja 2020., dostupno na: <https://www.htz.hr/hr-HR/press/objave-za-medije/utjecajni-casopis-forbes-uvrstio-cak-tri-hrvatske-destinacije-u-top-20-najsigurnijih-europskih-destinacija-za-post-korona-odmor> [6. kolovoz 2020.]
21. Jutarnji list (2020), Svjetska banka revidirala prognozu za Hrvatsku: Ove godine očekuje znatno veći pad BDP-a od prve procjene, ali i snažniji oporavak 2021. godine, *Jutarnji list*, 8. lipanj 2020., dostupno na: <https://www.jutarnji.hr/vijesti/svijet/svjetska-banka-revidirala-prognozu-za-hrvatsku-ove-godine-ocekuje-znatno-veci-pad-bdp-a-od-prve-procjene-ali-i-snazniji-oporavak-2021-godine-10385416> [5. kolovoz 2020.]
22. Klarić, Z. (2020), Širenje koronavirusa u svijetu i hrvatski turizam, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 1., dostupno na: [http://www.iztg.hr/files/file/RADOVI/2020/COVID-19/Klari%C4%87-Z\\_2020.pdf](http://www.iztg.hr/files/file/RADOVI/2020/COVID-19/Klari%C4%87-Z_2020.pdf) [7. kolovoza 2020.]
23. Kranjčević, J. (2020), Turizam i zdravstvena sigurnost, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 3., dostupno na: [http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/Kranj%C4%87Devi%C4%87-J\\_2020.pdf?fbclid=IwAR3zxhUOqtJHu1gQYHlcQ7h4ngu7XywgLNSX3HBUO7aOFUWYadL20LXFmWI](http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/Kranj%C4%87Devi%C4%87-J_2020.pdf?fbclid=IwAR3zxhUOqtJHu1gQYHlcQ7h4ngu7XywgLNSX3HBUO7aOFUWYadL20LXFmWI) [7. kolovoz 2020.]
24. Krasić, D. (2020), Pandemija – turizam – promet, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 4., dostupno na: <http://www.iztg.hr/hr/novosti/novi-rad-o-utjecaju-covid-19-pandemije-na-turizam!,2606.html> [8. kolovoz 2020.]
25. Krasić, D. i Gatti, P. (2009), Forecasting Methodology of Maritime Passenger Demand in a Tourist Destination, *Promet - Traffic&Transportation*, 21 (3), str. 183-190, dostupno na: <https://doi.org/10.7307/ptt.v21i3.224> [9. kolovoz 2020.]
26. Krešić, D. i Mikulić, J. (2020), Scenarij faznog pristupa oporavku turističkog tržišta nakon COVID-19 pandemije, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 2-3., dostupno na: <http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID->

- [19%20radovi/Kre%C5%A1i%C4%87-D Mikuli%C4%87-J 2020.pdf](#) [7. kolovoz 2020.]
27. Koncul, N. (2009), *Ekonomika i turizam*, str. 10., Zagreb: Mikrorad d.o.o., 2009. [5. kolovoz 2020.]
28. koronavirus.hr (2020), Mjere za prijevoznike i turističke djelatnike, koronavirus.hr - Vladine mjere, dostupno na: <https://www.koronavirus.hr/mjere-za-prijevoznike-i-turisticke-djelatnike/138> [5. kolovoz 2020.]
29. Kožić, I. (2018), Prognoziranje srednjoročnog dosega fizičkog turističkog prometa u Hrvatskoj, *Ekonomska misao i praksa*, (2), str. 419-437., dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/213286> [9. kolovoz 2020.]
30. Lider.hr (2020), MMF očekivanja: Pad hrvatskog gospodarstva devet posto, 2021. snažan oporavak, *Lider.hr*, 14. travanj 2020., dostupno na: <https://lider.media/poslovna-scena/hrvatska/mmf-ocekivanja-pad-hrvatskog-gospodarstva-devet-posto-2021-snazan-oporavak-130963> [7. kolovoz 2020.]
31. Liu, H., Manzoor, A., Wang, C., Zhang, L. i Manzoor, Z. (2020), The COVID-19 Outbreak and Affected Countries Stock Markets Response, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8):2800, str. 1., dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/340833275\\_The\\_COVID-19\\_Outbreak\\_and\\_Affected\\_Countries\\_Stock\\_Markets\\_Response](https://www.researchgate.net/publication/340833275_The_COVID-19_Outbreak_and_Affected_Countries_Stock_Markets_Response) [23. kolovoz 2020.]
32. Mandura, A. (2018), Uloga i važnost turizma u gospodarstvu Republike Hrvatske, završni rad, str. 28., Požega: Veleučilište u Požegi, dostupno na: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/vup:1239/preview> [8. kolovoz 2020.]
33. Marković Vukadin, I., Carić, H. i Ozimec, R. (2020), Utjecaj i reperkusije COVID-19 krize na destinacije zaštićenih prirodnih područja, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 1., dostupno na: <http://www.iztg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/Markovi%C4%87-Vukadin-I Cari%C4%87-H Ozimec-R 2020.pdf> [8. kolovoz 2020.]
34. Melkić, S. i Prebežac, D. (2020), Sukob pravednosti i načela poslovne etike u poslovanju zračnih prijevoznika uslijed pandemije COVID-19 - što nam donosi budućnost?, *Institut za turizam*, Zagreb, str. 1-7., dostupno na:

- [http://www.itzzg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/Melki%C4%87-S Prebe%C5%BEac-D 2020.pdf](http://www.itzzg.hr/UserFiles/file/novosti/2020/COVID-19%20radovi/Melki%C4%87-S%20Prebe%C5%BEac-D%202020.pdf) [8. kolovoz 2020.]
35. Ministarstvo turizma i sporta (2020), U 2019. godini 21 milijun turista, 5 posto više nego u 2018., noćenja 2,4 posto više, 8. siječnja 2020., dostupno na: <https://mint.gov.hr/vijesti/u-2019-godini-21-milijun-turista-5-posto-vise-nego-u-2018-nocenja-2-4-posto-vise/20762> [7.kolovoz 2020.]
36. OECD (2020), Tourism Policy Responses to the coronavirus (COVID-19), OECD, 2. lipnja 2020., str. 2., dostupno na: [https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=124\\_124984-7uf8nm95se&title=Covid-19\\_Tourism\\_Policy\\_Responses](https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=124_124984-7uf8nm95se&title=Covid-19_Tourism_Policy_Responses) [8. kolovoz 2020.]
37. Petrevska, B. (2017), Predicting tourism demand by A.R.I.M.A. models, Economic research - *Ekonomska istraživanja*, 30(1), str. 939-950, dostupno na: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2017.1314822> [9. kolovoz 2020.]
38. Praščević, A. (2020), Ekonomski šok pandemije COVID-19 - prekretnica u globalnim ekonomskim kretanjima, *Ekonomске ideje i praksa* [online], br. 37, str. 9., dostupno na: <http://www.ekof.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2014/10/011.pdf> [8. kolovoz 2020.]
39. Polyzos, S., Samitas, A. i Spyridou, A. Ef. (2020), Tourism demand and the COVID-19 pandemic: an LSTM approach, *Tourism Recreation Research*, str. 11., dostupno na: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02508281.2020.1777053?scroll=top&needAccess=true> [6.kolovoz 2020.]
40. Qiu, R. T. R., Park, J., ShiNa, L., i Haiyan, S. (2020), Social costs of tourism during the COVID-19 pandemic, *Annals of Tourism Research*, 84/2020., str. 2., dostupno u: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160738320301389> [23. kolovoz 2020.]
41. turizam, *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020., dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62763> [7.kolovoz 2020.]
42. Večernji list (2020), Povećana stopa nezaposlenosti u EU, u Hrvatskoj skoro 150 tisuća nezaposlenih, *Večernji list*, 3. lipnja 2020., dostupno na:

- <https://www.vecernji.hr/biznis/povecana-stop-a-nezaposlenosti-u-eu-u-hrvatskoj-skoro-150-tisuca-nezaposlenih-1407275> [7. kolovoz 2020.]
43. Vlada RH (2020), Hrvatskoj na raspolaganju 22 milijarde eura europskih sredstava kao snažna i dodatna poluga za gospodarski razvoj, *Vlada.hr*, 29. srpnja 2020., dostupno na: <https://vlada.gov.hr/vijesti/hrvatskoj-na-raspolaganju-22-milijarde-eura-europskih-sredstava-kao-snazna-i-dodatna-poluga-za-gospodarski-razvoj/30041> [5. kolovoz 2020.]
44. Vlada RH (2020), Vlada na sjednici donijela mjere za pomoć gospodarstvu, *Vlada.hr*, 2. travnja 2020., dostupno na: <https://vlada.gov.hr/vijesti/vlada-na-sjednici-donijela-mjere-za-pomoc-gospodarstvu/29137> [6. kolovoz 2020.]
45. Vlada RH (2020), Vlada prihvatila paket mjera za pomoć gospodarstvu uslijed epidemije koronavirusa, *Vlada.hr*, 17. ožujka 2020., dostupno na: <https://vlada.gov.hr/vijesti/vlada-prihvatila-paket-mjera-za-pomoc-gospodarstvu-uslijed-epidemije-koronavirusa/29018> [6. kolovoz 2020.]
46. Vuković, V. (2020), Riding A High: 3 Reasons Why The Market Is Hitting New Records In A Recession, *Seeking Alpha*, 25. kolovoz 2020., dostupno na: <https://seekingalpha.com/article/4370736-riding-high-3-reasons-why-market-is-hitting-new-records-in-recession> [26. kolovoz 2020.]
47. Worldometers (2020), Coronavirus update, dostupno na: <https://www.worldometers.info/coronavirus/?> [6. kolovoza 2020.]
48. Yang, Y. , Zhang, H. i Chen, X. (2020), Coronavirus pandemic and tourism: Dynamic stochastic general equilibrium modeling of infectious disease outbreak, *Annals of Tourism Research*, 102913, str. 1., dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102913> [6. kolovoz 2020]
49. Zagrebačka burza (2020), CROBEXturist - Turizam, dostupno na: <https://zse.hr/default.aspx?id=44101&index=CROBEXturi> [17. srpanj 2020.]



## **Procjena učinaka pandemije koronavirusa na turističke dolaske i noćenja u Republici Hrvatskoj te na vrijednost CROBEXturist indeksa Zagrebačke burze**

### **8. Sažetak**

Proglašenje pandemije bolesti COVID-19 početkom 2020. godine ostavilo je traga na gospodarstvima država diljem svijeta. Javno-zdravstvene mjere koje su donesene radi suzbijanja širenja bolesti, a koje uključuju karantenu, socijalnu distancu, restrikcije u kretanju i putovanjima, kampanje čiji je cilj navesti ljude da ostanu u svojim domovima, ovisno o načinu i intenzitetu njihova uvođenja i provođenja, pogađaju razne gospodarske grane od kojih se kao jedna od najpogođenijih ističe turizam. Prema podacima posljednje Turističke satelitske bilance izrađene za 2016. godinu, turizam je na direktan način doprinio bruto domaćem proizvodu Republike Hrvatske s vrlo visokih 17% dodane vrijednosti, a zajedno s povezanim djelatnostima 24% dodane vrijednosti. Bilo kakav negativan eksterni šok u slučaju ovako visoke ovisnosti o nekoj djelatnosti ostavlja snažne kontrakcijske posljedice na gospodarstvo te iste države. Cilj je ovoga rada procijeniti utjecaj pandemije koronavirusa na osnovne varijable turističke potražnje, turističke dolaske i noćenja, odnosno na vrijednost indeksa CROBEXturist Zagrebačke burze koji služi kao aproksimacija jačine turističke ponude Republike Hrvatske. U tu svrhu rabimo ARIMA prognostički model kojime nastojimo modelirati spomenute varijable, odnosno njihove vrijednosti u slučaju bez pandemije koronavirusa. Takve podatke uspoređujemo s dostupnim sekundarnim podacima i procjenjujemo razmjernost štete uzrokovane koronavirusom. Dobiveni rezultati ukazuju na činjenicu da je Hrvatska trebala imati još jednu stabilnu turističku sezonu s nešto manjim brojem turističkih dolazaka i nešto većim brojem noćenja i s vrijednošću burzovnog indeksa sličnoj onoj iz 2019. godine za promatrano razdoblje. Posljedica egzogenog šoka sadržana je u činjenici da model primjerice u travnju 2020. predviđa blizu 1.500.000 turističkih dolazaka, a zabilježeni stvarni dolasci jednaki su 2.000 s podjednakim snažnim padom noćenja i vrijednosti burzovnog indeksa. Dobiveni rezultati jasno i kvantitativno oslikavaju posljedice egzogenog šoka, a koji se potom mogu staviti u korelaciju s glavnim ekonomskim varijablama kao što su na primjer nezaposlenost, BDP, inflacija i devizni tečaj, a uzevši u obzir ranije spomenutu visoku ovisnost

Republike Hrvatske o turizmu. Iz svega navedenog, može se zaključiti kako je od velike važnosti za stabilizaciju gospodarskih ciklusa Republike Hrvatske istovremeno provoditi politiku smanjenja ovisnosti hrvatskog gospodarstva o turizmu na način da se provodi diferencijacija gospodarskih grana u RH, ali i diferencijacija oblika turizma unutar te djelatnosti te politiku jačanja turističke djelatnosti kroz spomenutu diferencijaciju.

**KLJUČNE RIJEČI:** pandemija koronavirusa, utjecaj na turizam, financijska tržišta, ARIMA modeli

Lucija Benko, Luka Sovulj, Karlo Krstanović

**Assessment of the effects of the coronavirus pandemic on tourist arrivals and overnight stays in the Republic of Croatia and on the value of the CROBEXtourist index of the Zagreb Stock Exchange**

## 9. Summary

The declaration of the COVID-19 pandemic at the beginning of 2020 has affected economies of many countries all around the globe. Public health measures taken in order to control the spread of the disease, which include a quarantine, a social distancing, restrictions of movement and travel, *stay at home* campaigns, are leaving their marks on various industries depending on the manner and intensity of their introduction and implementation. One of the industries that has been most affected by the coronavirus pandemic is tourism. According to the most recent Tourism Satellite Account from 2016, tourism has directly contributed to Croatia's Gross Domestic Product with a very high 17% of value added, i.e. 24% with respect to all related activities. Any negative external shock, in case of such great dependence on only one activity, has strong contractual consequences on the economy of that same country. The aim of this paper is to assess the impact of COVID-19 pandemic on the basic variables of tourist demand, tourist arrivals and nights, and on the value of the CROBEXtourist index of the Zagreb Stock Exchange respectively, which serves as a good approximation of the strength of tourist supply in the Republic of Croatia. For this purpose, we use the ARIMA prognostic model with which we try to model the mentioned variables, that is their values in the case without a coronavirus pandemic. We compare such data with available secondary data and we estimate the extent of coronavirus damage. The obtained results indicate the fact that Croatia should have had another stable tourist season with a slightly lower number of tourist arrivals and a slightly higher number of overnight stays and with the value of the stock exchange index similar to that of 2019 for the observed period. The consequence of the exogenous shock is contained in the fact that the model predicts near 1.500.000 tourist arrivals in April 2020, and the recorded actual arrivals are equal to 2.000 with an equally strong drop in overnight stays and the value of the stock index. The obtained results clearly and quantitatively reflect the consequences of an exogenous shock, which can then be correlated with major economic variables such as

unemployment, GDP, inflation, and the exchange rate, taking into account the previously mentioned high dependence of the Republic of Croatia on tourism. From all the above, it can be concluded that it is of great importance for the stabilization of economic cycles of the Republic of Croatia to implement a policy of reducing the dependence of the Croatian economy on tourism by differentiating industries in Croatia, but also differentiating forms of tourism within that industry and simultaneously strengthening the tourism sector by mentioned differentiating.

**KEY WORDS:** coronavirus pandemic crisis, tourism impact, financial markets, ARIMA models

## 10. Životopisi autora

Lucija Benko rođena je 12.7.1997. godine u Zagrebu, gdje je završila VII. gimnaziju, nakon čega je upisala integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij „Poslovne ekonomije“ na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu. Redovna je studentica četvrte godine smjera Financije te je aktivna članica predsjedništva Financijskog kluba u kojem sudjeluje kao voditeljica financija. Demonstrator je na Katedri za Ekonomiku poduzeća te na Katedri za Financije. Aktivno pohađa predavanja kao i razna druga događanja poput konferencija povezanih s ekonomskim studijem, a u nekolicini je njih, kao što su Consulting day i Investo konferencija, bila u organizacijskom timu. U koautorstvu s prof. dr. sc. Danijelom Miloš Sprčić i studentima s izbornog kolegija Upravljanje rizicima, napisala je knjigu „Primjena modela integriranog upravljanja rizicima – zbirka poslovnih slučajeva“ za koju je dobila posebnu Dekanovu zahvalnicu. Postojano je, osim obrazovnog, i iskustvo rada u banci u odjelu za makroekonomske analize. Osim toga, dobitnica je stipendije za izvrsnost u akademskoj godini 2019./2020.

Karlo Krstanović rođen je u Zagrebu 1998. godine. Maturirao je 2016. godine s odličnim uspjehom u I. gimnaziji u Zagrebu nakon čega upisuje integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij „Poslovna ekonomija“ na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Zimski semestar ak. god. 2018./2019. proveo je na Sveučilištu u Regensburgu u Njemačkoj. Redoviti je student pete godine smjera Financije. Kao školarac dva je puta nagrađen titulom „Najčitatelja“ gradske knjižnice u Dugavama. Član je Financijskog kluba gdje dvije godine kao član tima Osobne financije provodi projekt promicanja financijske pismenosti među srednjoškolcima FINtelligent. Pored toga suorganizator je konferencija Consulting Day 2019 i Investo, bio je demonstrator na Katedri za makroekonomiju i gospodarski razvoj u ak. god. 2017./2018., demonstrator je na Katedri za statistiku od ak. god. 2019./2020. Od ak. god. 2017./2018. nalazi se u 10% najboljih studenata na studiju, a od ak. god. 2019./2020. u 3% najboljih studenata radi čega dobiva stipendiju za izvrsnost. Sudjelovao je na radionicama Boston Consulting Grupe i Ernst&Young-a. Zaposlen je kao student u banci. Aktivno se služi njemačkim i engleskim jezikom.

Luka Sovulj rođen je u Zagrebu 11.08.1998. godine. Pohađao je I. gimnaziju u Zagrebu u kojoj je u školskoj godini 2016./17. maturirao, posebno se istaknuvši u području politike i gospodarstva kao sedmi najbolji maturant u Republici Hrvatskoj. U akademskoj godini 2017./18. upisuje integrirani preddiplomski i diplomski studij „Ekonomija“. Savjesno pohađa sva predavanja i vježbe te je po ocjenama položenih kolegija uvršten u top 10% najboljih studenata Ekonomskog fakulteta u Zagrebu. Od veljače 2018. do veljače 2019. bio je demonstrator na Katedri za ekonomsku teoriju. U proljeće 2019. godine započinje suradnju s doc. dr. sc. Vladimirom Arčabićem te je, kao posljedica te suradnje, napisao tri članka za stručni portal MacroHub. U pripremi je i njihov prvi zajednički rad na temu nejednakosti. Od proljeća 2020. godine demonstrator je na Katedri za makroekonomiju i gospodarski razvoj. Uz redovito studiranje obnaša i dužnost člana studentskog zbora Ekonomskog fakulteta u Zagrebu. Također je član Financijskog kluba gdje je zamjenik voditelja skupine za Makroekonomsku analizu. Jedan je od organizatora projekta #jednostavnooeru te jedan od glavnih urednika članaka koji su izlazili na stranicama Financijskog kluba u sklopu projekta. Objavio je nekoliko analiza u Financijskom klubu uključujući i makroekonomsku analizu za projekt Student Investitor 2020.