

ODRŽIVA MOBILNOST I GOSPODARSTVO U OKOLNOSTIMA NEIZVJESNOSTI (Uvodni referat)

Pregledni članak

Dr. sc. Marko Amidžić, dipl. ing.; email: marko.amidzic1@gmail.com
Prof. dr. sc. Sinan Alispahić, dipl. ing.; email: sinan.alispahic@iu-travnik.com
Internacionalni univerzitet Travnik

Sažetak: Utjecaj mobilnosti u nacionalnoj i međunarodnoj trgovini, kroz procese razmjena roba je iznimno značajan. Zbog toga je utjecaj održive mobilnosti na otpornost i održivost gospodarstva, još značajniji. Najveći izazov se očituje u okolnostima neizvjesnosti, odnosno nepredviđenih kriznih situacija. Aktualna krizna situacija izazvana pandemijom virusa COVID-19, značajno je utjecala na promjenu dosadašnjih uvjeta ponašanja. Izlazak iz standardnih okvira ponašanja postojeća krizna situacija uvjetovala je većom potrebom za sirovinama i radnom snagom. Takvo stanje nastupilo je zbog smanjenog djelovanja i održivosti u procesima vezanim za mobilnost. Za iznalaženje mogućih rješenja u okolnostima neizvjesnosti potrebno je prikupiti i analizirati podatke robnih razmjena teretnim cestovnim prijevozom u okviru nacionalnog, regionalnog i globalnog tržišta. Kontinuitet održivosti u takvim okolnostima može se riješiti utvrđivanjem strategije održive mobilnosti i gospodarstva sigurnom i pouzdanom dostavom resursa i roba sigurnim i pouzdanim teretnim cestovnim prijevozom.

Ključne riječi: održiva mobilnost, održivo gospodarstvo, krizna situacija, sigurnost prometa.

SUSTAINABLE MOBILITY AND THE ECONOMY IN CIRCUMSTANCES OF UNCERTAINTY (Keynote paper)

Abstract: The impact of mobility in national and international trade, through the processes of trade in goods, is extremely significant. Therefore, the impact of sustainable mobility on the resilience and sustainability of the economy is even more significant. The biggest challenge is manifested in circumstances of uncertainty, ie unforeseen crisis situations. The current crisis situation, caused by the COVID-19 virus pandemic, has significantly influenced the change in the current behavioral conditions. The current crisis situation conditioned the departure from the standard framework of behavior with a greater need for raw materials and labor. This situation is due to reduced performance and sustainability in mobility processes. In order to find possible solutions in the circumstances of uncertainty, it is necessary to collect and analyze data on trade in goods by road by road within the national, regional and global markets. The continuity of sustainability in such circumstances can be addressed by establishing a strategy for sustainable mobility and the economy through the safe and reliable delivery of resources and goods through safe and reliable freight road transport.

Keywords: sustainable mobility, sustainable economy, crisis situation, traffic safety.

1. UVOD

Zadatak distribucije roba na međunarodnom i tuzemnom tržištu predstavlja izazov u smislu redovite i pravodobne nabave i dostave roba i tereta u okviru optimalnog prijevoznog procesa. Održiva mobilnost u odnosu na dinamičan izazov zahtjeva tržišta, kvalitetan je pravodoban

odgovor. Promatrajući cestovni promet u širem kontekstu u odnosu na standardna pravila koja se zbog neizvjesnosti, odnosno nepredviđenih kriznih situacija mijenjaju, može se prihvatiti kao jedan od ključnih faktora koji zahtijevaju održivost u smislu otpornosti na te neizvjesnosti.

Otpornost cestovnog prometa, odnosno održivu mobilnost u funkciji održivog gospodarstva može se odrediti na temelju kvalitetno prikupljenih i analiziranih podataka definiranjem mjera i strategije djelovanja. Jedno od rješenja u funkciji otpornosti gospodarske održivosti u okolnostima kriznih situacija je kvalitetno i učinkovito upravljanje prijevoznim i logističkim procesima. Uz dobru prometnu povezanost (razvijena cestovna infrastruktura) kao ključni preduvjet održive mobilnosti, najznačajnija aktivnost vezana je za pravodobno praćenje i prikupljanje podataka o pojedinim faktorima koji utječu na mobilnost u kriznim situacijama te poduzimanje odgovarajućih upravljačkih akcija i mjera s ciljem održivog gospodarstva. Faktori koji utječu na mobilnost u funkciji nabave i dostave roba i tereta za održivo gospodarstvo u kriznim situacijama vezani su na broj vozila (teretna i prikjučna vozila, skup vozila), njihov kapacitet, broj i stanje vozača, tehničku ispravnost vozila, vrijeme vožnje, količine tereta i roba, cijenu prijevoza, prometne uvjete, vremenske uvjete, sigurnost prometa, različita ograničenja i zabrane kretanja, broj i prohodnost graničnih prijelaza i dr.

Za sagledavanje opsega teretnog prijevoza primjerice između Bosne i Hercegovine (BiH) i Republike Hrvatske (RH) u određenom razdoblju, može poslužiti analiza pojedinih statističkih pokazatelja koji su vezani za praćenje tokova teretnog prometa na graničnim prijelazima. Odvijanje teretnog prometa između RH i BiH kao dvije susjedne države, prema statističkim podacima evidentno je značajan, a što se ogleda u činjenici da je RH članica Europske Unije (EU), čije gospodarstvo je jedno od najrazvijenijih na svijetu. U konkretnom primjeru, analiza statističkih pokazatelja može poslužiti za definiranje oblika mobilnosti koji će biti održivi i u funkciji održivog gospodarstva, kao model na osnovu kojega se može predvidjeti, planirati i razvijati otpornost gospodarstva u okolnostima neizvjesnosti, odnosno u uvjetima kriznih situacija, kakva je i ova izazvana pandemijom Covid-19.

2. ODRŽIVA MOBILNOSTI U FUNKCIJI RAZVOJA GOSPODARSTVA U OKOLNOSTIMA NEIZVJESNOSTI

Mobilnost i promet omogućuju gospodarski razvoj i život. Svakodnevni život koji obuhvaća putovanja na posao, posjećivanje obitelji i prijatelja, turističke aktivnosti, pravilno funkcioniranje globalnih lanaca opskrbe robom u trgovinama i industrijskoj proizvodnji, u okviru prometnog sustava omogućuje mobilnost. Slobodno kretanje osoba i robe unutar granica Europske unije (EU), temeljna je sloboda njezina jedinstvenog tržišta, a što povećalo koheziju i ojačalo europski identitet. Ujedno su zahtjevi i potrebe prometa jedna od najveća stavki u rashodima kućanstava, čiji udio u europskom BDP-u iznosi 5% i u kojem je izravno zaposleno oko 10 milijuna radnika [3].

2.1. Značaj prometnog sustava i održive mobilnosti

Unatoč brojnim pogodnostima za korisnike usluga, mobilnost uzrokuje i određene probleme za društvo. Ti problemi uključuju emisije stakleničkih plinova, onečišćenje zraka i vode, zagađenje bukom, ali i prometne nesreće, zagušenje i gubitak biološke raznolikosti, što utječe na zdravlje ljudi i kvalitetu života. Dosadašnja nastojanja i mjere politike nisu u dovoljnoj mjeri riješila te probleme. Emisije stakleničkih plinova u prometnom sektoru s vremenom su se povećale i sada njihov udio u ukupnim emisijama EU-a iznosi čak 25 % [3]. Najveći izazov za prometni sektor je kako smanjiti emisije štetnih plinova, zadržati i povećati održivost. Budući

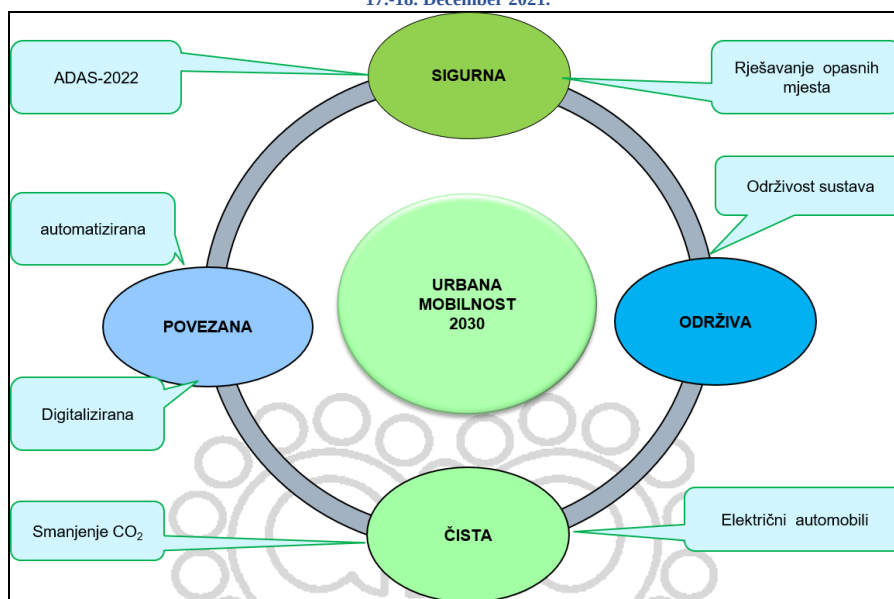
da prometni sektor u ukupnim emisijama stakleničkih plinova u EU-u sudjeluje s visokim udjelom, cilj EU je smanjenja stakleničkih plinova za najmanje 55% do 2030. Osim toga, postizanje ovisnosti cestovnog prijevoza o fosilnim gorivima u sinergiji s nastojanjima postizanja nulte stope onečišćenja, i prioritarnim provođenjem zelenog plana, osigurati će održivost cijelog prometnog sektora.

Pandemija bolesti COVID-19 kao krizna situacija, jasno je pokazala da je zaštita dobrog funkcioniranja jedinstvenog tržišta iznimno važna za EU. Krizna situacija u okolnostima neizvjesnosti pokazala je ključnu ulogu prijevoza te socijalne, zdravstvene i gospodarske štete do kojih dolazi kada je slobodno kretanje osoba, robe i usluga iznimno ograničeno ili čak potpuno onemogućeno. Očuvanje lanaca opskrbe te koordinirani pristup povezanosti i prijevozu, nužni su za svladavanje bilo koje krize i jačanje strateške autonomije i otpornosti. Sagledavanjem primjera Velike Britanije u kojoj su zbog Brexita i pandemije prekinuti lanci opskrbe, upravo zbog smanjene mobilnosti. Jedan je od osnovnih razloga je veliki nedostatak vozača teretnih vozila, a što se odrazilo na nedovoljnu otpornost mobilnosti i prometnog sustava, a time i na gospodarstvo. Stoga osiguravanje stvarne otpornosti prometnog sustava na buduće krize mora biti i ključni cilj buduće prometne politike. Uspostava i održavanje jedinstvenog europskog prometnog prostora, osnova je prometne politike. Veća kohezije, smanjivanje regionalnih razlika te poboljšavanje prometne povezanosti i pristupa svih regija unutarnjem tržištu, strateški su važni za održivu mobilnost i održivo gospodarstvo.

Pandemija bolesti COVID-19 znatno je utjecala na mobilnost. Mobilnost bi se trebala zasnivati na učinkovitom i međusobno povezanom multimodalnom putničkom i teretnom prometnom sustavu, koji je unaprijeđen povoljnom željezničkom mrežom velikih brzina, široko dostupnom infrastrukturuom za punjenje vozila s nultim emisijama i opskrbu obnovljivim i niskougljičnim gorivima te čistom i aktivnijom mobilnosti u zelenijim gradovima koji pridonose dobrom zdravlju i dobrobiti svojih građana. Nove tehnologije u obliku digitalizacije i automatizacije trebaju dati veći doprinos kako bi se dodatno povećale sigurnost, zaštita, pouzdanost i udobnost te kako bi se zahvaljujući otpornim logističkim lancima poboljšala konkurentnost. Kako bi se sustav na taj način promijenio potrebno je cestovni promet kao i sve druge vrste prijevoza učiniti održivijima, održiva alternativna rješenja učiniti široko dostupnima u multimodalnom prometnom sustavu i uvesti odgovarajuće poticaje za tranziciju, slika 1.

Takvim pristupom osigurava se ključni zahtjev da mobilnost bude dostupna i moguća svima, da bude bolja povezanost prostora, pristupačna svim strukturama sudionika prometa (osobe sa smanjenom pokretljivošću, osobe s invaliditetom) te da se u prometnom sektoru osiguraju privlačna radna mjesta. Kako bi se ostvarili ciljevi održive, pametne i otporne mobilnosti u funkciji održivog gospodarstva definirani su jasni koraci do 2030.:

- na europskim cestama bit će u upotrebi najmanje 30 milijuna vozila s nultim emisijama,
- 100 europskih gradova bit će klimatski neutralno,
- udvostručiti će se željeznički promet velikih brzina,
- skupni prijevoz putnika koji podliježe voznom redu trebao bi biti ugljično neutralan na relacijama kraćima od 500 km,
- automatizirana mobilnost bit će u širokoj upotrebi,
- plovila s nultim emisijama bit će spremna za tržište.



Slika 1. Održivi prometni sustav i održiva mobilnost u budućnosti

Do 2035. odnosno do 2050.:

- veliki zrakoplovi s nultim emisijama bit će spremni za tržište,
- gotovo svi automobili, kombiji, autobusi i nova teška vozila bit će bez emisija,
- udvostručit će se željeznički teretni promet,
- utrostručit će se željeznički promet velikih brzina,
- multimodalna transeuropska prometna mreža (TEN-T) opremljena za održiv i pametan prijevoz s vezama velike brzine bit će u funkciji na području sveobuhvatne mreže.

2.2. Strategija održive i pametne mobilnosti

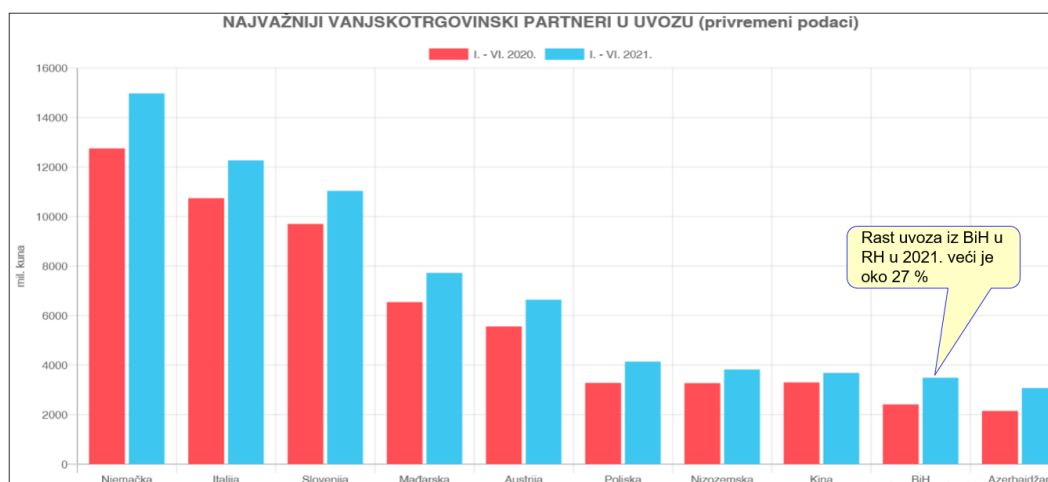
Utjecaj digitalizacije i automatizacije oblikovat će buduću mobilnost putnika i tereta, a što uvjetuje uspostavu odgovarajućeg okvira za tranziciju prometnog sustava koji će biti održiviji. Osim toga, vrlo je važno iskoristiti potencijal i prednosti pametnih digitalnih rješenja i inteligentnih prometnih sustava (ITS). Povezani i automatizirani sustavi imaju golem potencijal da iz temelja poboljšaju funkcioniranje cijelog prometnog sustava i pridonesu ciljevima održivosti i sigurnosti. Integracija pojedinih vrsta prijevoza u funkcionalni multimodalni sustav, ključno je za ostvarivanje održivosti. Povezana, kooperativna i automatizirana mobilnost može omogućiti mobilnost za sve, uštedjeti dragocjeno vrijeme i poboljšati sigurnost na cestama. Takvim pristupom, mobilnost će biti održiva, povezana i otporna na sve izazove pa i one izazvane kriznim situacijama.

2.3. Značaj distribucije roba cestovnim prijevozom

Značaj logističkih sustava u cestovnom prometu je u direktnoj vezi s prijevozom putnika i isporukom roba prije svega široke potrošnje. Ako se isporuka roba loše organizira tada će proizvodnja čekati, a kriza krajnjeg korisnika će eskalirati zbog čega logistika u cestovnom prometu ima veliki značaj. Na značaju dobiva pogotovo kod kriznih situacija u kojima su različita ograničenja uvjeta kretanja. Iako u takvim okolnostima u pravilu za teretni prijevoz nema zabrana prelazaka preko graničnih prijelaza, on se odvija u otežanim i posebnim uvjetima.

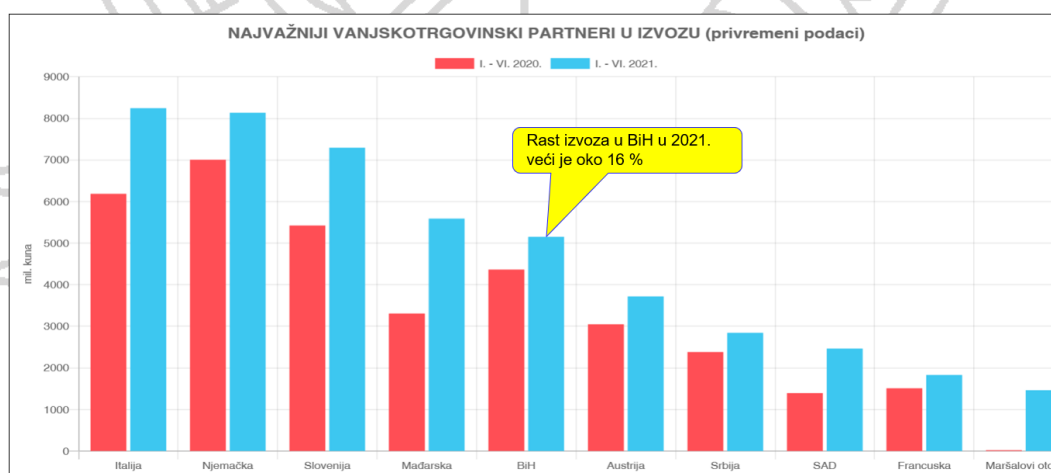
Od logističkih sustava u cestovnom prometu su velika očekivanja pogotovo oko su uzme u obzir činjenica da u EU teretni cestovni promet obuhvaća oko 70% svih aktivnosti [4].

Značaj gospodarstva svake zemlje se ogleda u robnoj razmjeni s drugim zemljama. Robna razmjena prije svega roba široke potrošnje se odvija cestovnim prometom kao najmasovnijim, vremenski još uvijek optimalnim i teritorijalno najdostupnijim. Značaj distribucije roba cestovnim prijevozom u ovome radu prikazan je na primjeru robne razmjene teretnog cestovnog prometa između Republike Hrvatske i Bosne i Hercegovine, slika 2.



Slika 2. Grafički prikaz robne razmjene RH s vanjskotrgovinskim partnerima u odnosu na uvoz 2020.-2021. [5]

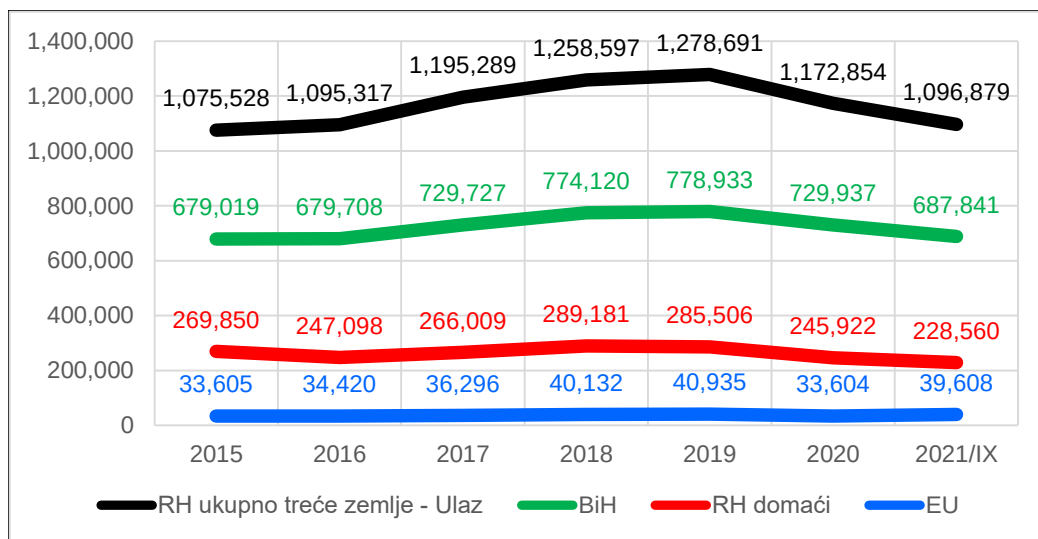
Sa slike 2., vidljivo je da BiH u odnosu na uvoz roba kao vanjskotrgovinski partner RH zauzima deveto mjesto. Također je vidljivo da je porast uvoza iz BiH u RH za oko 27% veći u 2021. u odnosu na 2020. Sa slike 3., je vidljiva robna razmjena RH s vanjskotrgovinskim partnerima u odnosu na izvoz 2020.-2021. Također je vidljivo da BiH zauzima peto mjestu te da je u 2021. prema 2020. izvoz veći za oko 16%.



Slika 3. Grafički prikaz robne razmjene RH s vanjskotrgovinskim partnerima u odnosu na izvoz 2020.-2021. [5]

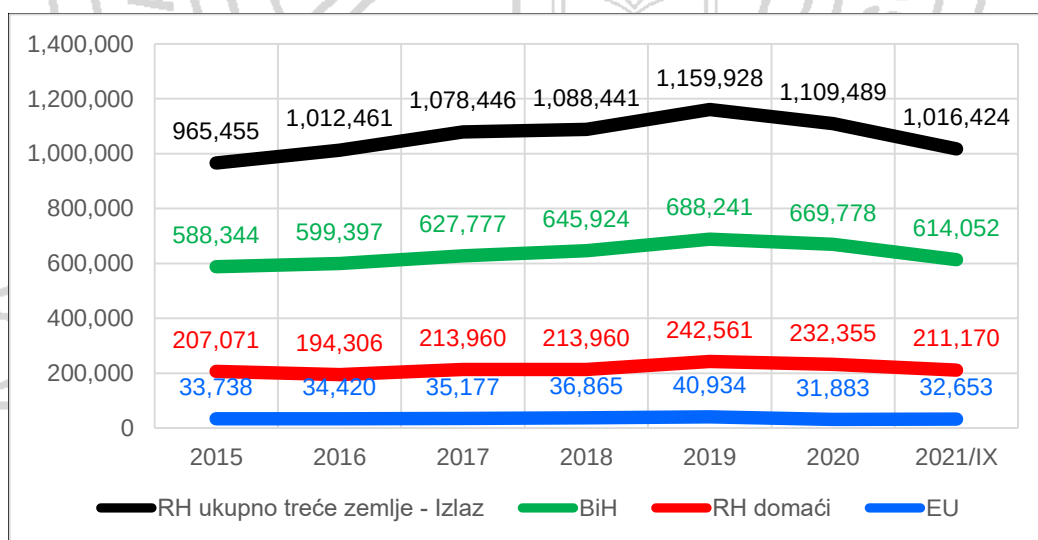
Prikupljanje, obada i prezentacija podataka je od velikog značaja na nadziranje i upravljanja prometnim sustavom, naročito u pogledu teretnog prijevoza. S obzirom da su statistički podaci

o robnoj razmjeni s inozemstvom važni pokazatelji gospodarske uspješnosti i razvoja pojedine zemlje, nužno ih je prikupljati, analizirati te na temelju toga donositi odluke i planove. Na slici 4. prikazan je broj ulaza teretnih vozila u RH na graničnim prijelazima s BiH u razdoblju od 2015. do 2021/IX.



Slika 4. Prikaz broja ulaza teretnih vozila u RH na graničnim prijelazima s BiH od 2015. do 2021/IX., [6]

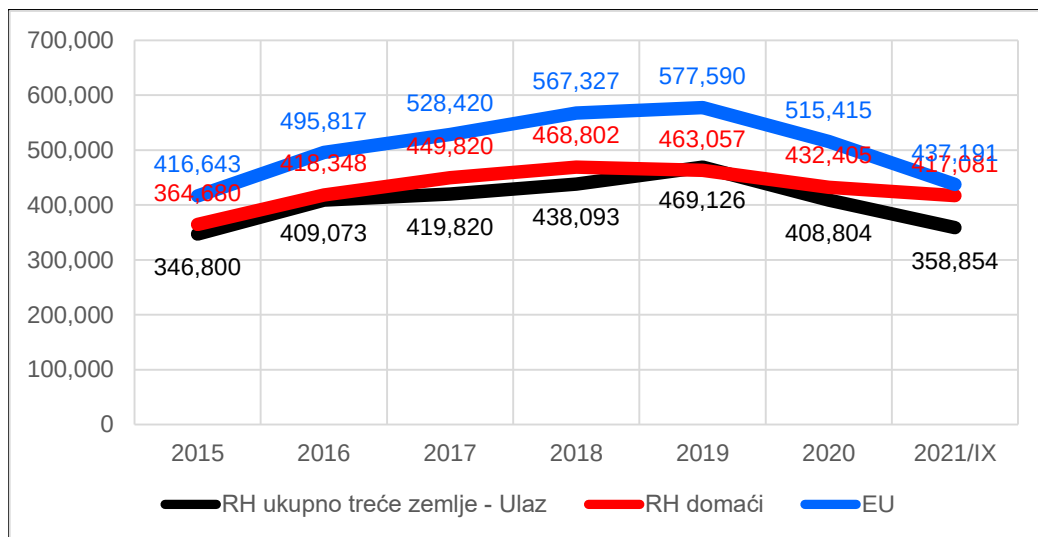
Riječ je o broju teretnih vozila koja su u promatranom razdoblju ušla u RH iz trećih država, odnosno iz BiH, domaća vozila RH i vozila iz država EU. U odnosu na ukupan broj vozila iz trećih država koja su u prosjeku godišnje ušla u RH (BiH, Crna Gora, Srbija), najviše ih je iz BiH, godišnje u prosjeku (61,9%), a domaćih RH vozila je bilo godišnje u prosjeku (22,42%).



Slika 5. Prikaz broja izlaza teretnih vozila iz RH na graničnim prijelazima s BiH od 2015. do 2021/IX., [6]

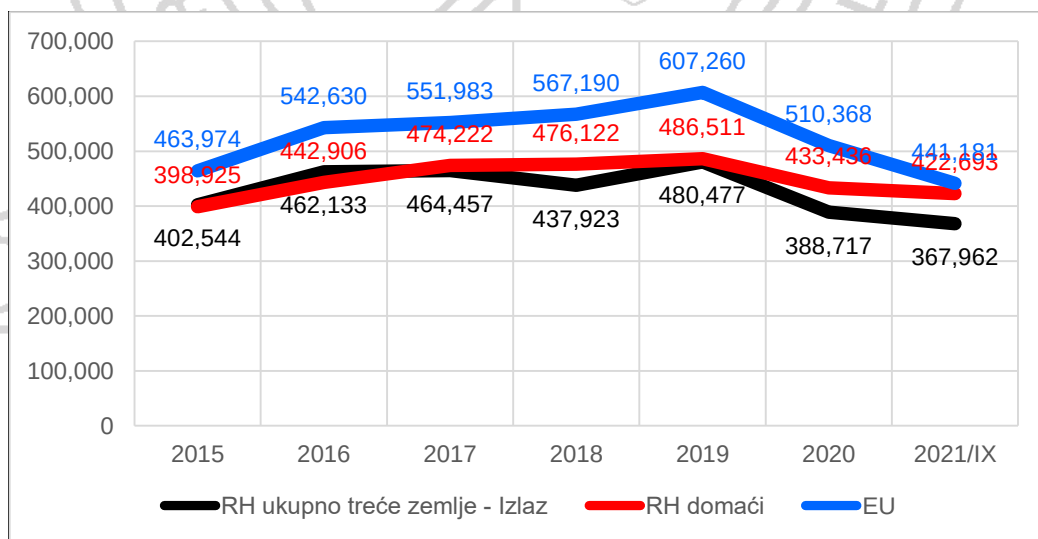
Na slici 5. dan je prikaz broja teretnih vozila koja su u promatranom razdoblju izašla iz RH prema trećim državama, odnosno vozila BiH, domaća vozila RH i vozila iz država EU. U odnosu na ukupan broj vozila iz trećih država koja su u prosjeku godišnje izašla iz RH (BiH,

Crna Gora, Srbija), najviše je BiH, godišnje u prosjeku (59,7%), a domaćih RH vozila je bilo godišnje u prosjeku (20,4%). Na slici 6. prikazan je broj ulaza teretnih vozila u RH na graničnim prijelazima s EU u razdoblju od 2015. do 2021/IX.



Slika 6. Prikaz broja ulaza teretnih vozila u RH na graničnim prijelazima s državama EU od 2015. do 2021/IX., [6]

Riječ je o broju teretnih vozila koja su u promatranom razdoblju ušla u RH iz država EU, odnosno iz Slovenije i Mađarske. Riječ je vozilima iz trećih zemalja, domaćim vozilima RH i vozilima država EU. Godišnje u prosjeku u RH je ulazilo oko 1.343.309 teretnih vozila, a najviše iz država EU (37,6%), dok je domaćih vozila RH bilo godišnje u prosjeku oko (32,0%) te vozila iz trećih država oko (30,4%). Na slici 7. dan je prikaz broja teretnih vozila koja su u promatranom razdoblju izašla iz RH na graničnim prijelazima s državama EU (Slovenija i Mađarska).



Slika 7. Prikaz broja izlaza teretnih vozila iz RH na graničnim prijelazima s državama EU od 2015. do 2021/IX., [6]

Riječ je vozilima iz trećih zemalja, domaćim vozilima RH i vozilima država EU. Godišnje u prosjeku iz RH je izlazilo oko 1.403.373 teretna vozila, a najviše iz država EU (37,5%), dok je domaćih vozila RH bilo godišnje u prosjeku oko (31,9%) te vozila iz trećih država oko (30,6%). U okolnostima krizne situacije izazvane pandemijom Covid-19, kada su uvedena ograničenja i zabrana kretanja (19.03. do 08.05.2020.), tranzitni promet teretnih vozila na području RH odvijao se samo preko određenih graničnih prijelaza za odvijanje tranzitnog prometa teretnih vozila, odnosno tranzita iz drugih država članica EU preko teritorija RH u treće države i obrnuto. Prema BiH bila su određena tri granična prijelaza, Nova Sela-Bijača, Stara Gradiška-Bosanska Gradiška i Slavonski Šamac-Bosanski Šamac. U tom vremenu sva teretna vozila su cijelo vrijeme tranzita kroz RH bila pod policijskom pratnjom, s određenim pravcima kretanja, odmorištima za zaustavljanje i točenje goriva. Primjer krizne situacije izazvane okolnostima neizvjesnosti prijevoza roba i kretanja teretnih vozila u okviru opskrbnih lanaca pokazuje na koji način se može održati odvijanje prometa, pri čemu ključnu ulogu imaju podaci o prijevozu i procesi vezani za pravodobno upravljanje i donošenje odluka.

3. ZAKLJUČAK

Održiva mobilnost i gospodarstvo u okolnostima neizvjesnosti, konceptualno svoju operacionalizaciju realizira kroz operativno strateško planiranje i upravljanje procesima. Planiranje se temelji na neposrednoj primjeni informacijskih i komunikacijskih tehnologija, kojima se dolazi do velikog broja podataka za donošenje strateških planova uz prethodnu kvalitetnu obradu, analizu i primjenu. Održiv prometni sustav mora biti pametan, fleksibilan i prilagodljiv promjenjivim prometnim obrascima i potrebama te se temeljiti na najsuvremenijim tehnološkim postignućima kako bi se svim građanima osigurala neometana, sigurna i zaštićena povezanost. Stoga bi prijevoz trebao biti pokretač istraživanja, inovacija i poduzetništva kao pokretačka snaga održivosti gospodarstva u okolnostima neizvjesnosti.

LITERATURA

- [1] Alispahić, S., (2021.), Autorizirano predavanje, Sigurnost u saobraćaju, Internacionalni Univerzitet Travnik u Travniku, Saobraćajni fakultet u Travniku, Travnik.
- [2] Amidžić, M., Oršolić, I., (2011.): Nepredviđeni događaji u prometnom sustavu kao segmentu kritične infrastrukture“, Zbornik radova znanstveno-stručnog skupa s međunarodnim sudjelovanjem, IV. međunarodna konferencija „Dani kriznog upravljanja“. Velika Gorica.
- [3] Europska komisija (2020.). Komunikacija komisije europskom parlamentu, vijeću, europskom gospodarskom i socijalnom odboru i odboru regija. Strategija za održivu i pametnu mobilnost – usmjeravanje europskog prometa prema budućnosti. Bruxelles.
- [4] Amidžić, M., Alispahić, S. (2021.). Upravljanje logističkim sustavima cestovnog prometa u Okolnostima izazvanim pandemijom covid-19. 22. Međunarodna konferencija „Tehničko-tehnološke prilagodbe izazovima saobraćaja, ekologije informacionih tehnologija i logistike u okolnostima pandemije covid-19“. Internacionalni Univerzitet Travnik u Travniku, Saobraćajni fakultet Travnik u Travniku, Travnik.
- [5] https://www.dzs.hr/Hrv/Covid-19/robna_robna_razmjena_6_21.html (21.11.2021)
- [6] Ministarstvo unutarnjih poslova RH (2021). Ravnateljstvo policije, Granična policija Podaci o broju teretnih vozila.