

MODEL PROMETA NAJVAŽNIJIH TERETA LUČKOG BAZENA RIJEKA OD 2012. DO 2023. GODINE

Maja Račić, email: maja.racic@pfst.hr

Pomorski fakultet u Splitu, Ruđera Boškovića 37, Split, 00385 91 531 7605,

Nika Maričić, email: nikamaricic1711@gmail.com

Odvjetnički ured Boris Ivančić, Dražanac 3A, Split, 00385 95 368 6658,

Livio Vidučić, email: livio.viducic@gmail.com

Odvjetnički ured dr.sc. Gordana Brčić, Slavićeva 2, Split, 00385 91 952 6862,

Sažetak: Predmet istraživanja ovog rada je analiza prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023. godine. Kvantificirati će se vrijednosti odabranih varijabli za 2012., 2018. i 2023. godinu, slijedećih varijabli: Suhi teret, Tekući teret, Rasuti teret, Kontejnerski teret, Generalni teret i Drvo. Kvantifikacija će uzeti u obzir i Uredbu (EU) 2017/352, a koja se primjenjuje od 24. ožujka 2019. godine u svim državama Europske unije. Preko matričnog računa će se odrediti direktne stope promjena vrijednosti varijabli za 2023. godinu, i to kroz njihov sinergijski međuodnos. Dati će se kroz argumentiranu raspravu dokaze za navedeno. Tako će se izraditi model prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023. godine.

Ključne riječi: tereti, kvantifikacija, matrični račun, varijable.

TRAFFIC MODEL OF THE MOST IMPORTANT CARGOS IN PORT OF RIJEKA AREA FROM 2012 TO 2023

Abstract: The subject of this paper is an analysis of traffic of the most important cargoes in port of Rijeka area 2012 to 2023. Quantities of selected variables for 2012, 2018 and 2023 will be quantified with the following variables: Dry Cargo, Liquid Cargo, Bulk Cargo, Container Cargo, General Cargo and Wood. Quantification will also take into account Regulation (EU) 2017/352, which will apply from March 24, 2019, in all EU countries. Through the matrix account will determine the direct rates of change of the variables value for 2023, through their synergic relationship. It will be given through the argued discussion of the evidence mentioned. This will express the traffic model of the most important cargoes in port of Rijeka area from 2012 to 2023.

Key words: chargo, quantification, matrix account, variables.

1. Uvod

Luka Rijeka je smještena na raskrižju kopnenih i pomorskih putova na relaciji Jadran-Podunavlje, na području na kojem se Jadransko more najdublje uvuklo u europsko kopno i samim time približilo Mediteran sjevernojadranskim zemljama.

O teretnom lučkom bazenu Rijeka do sada je pisalo više autora. Luka Rijeka klasificirana je kao jedina TEN-T osnovna morska luka Republike Hrvatske. To je luka otvorena za javni promet od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku. Ovo je najveća teretna luka u Republici Hrvatskoj, a čija je prednost postojanje najdubljeg prirodnog kanala na Jadranu. Najveći dio prometa je tranzitni teretni promet do šireg zaleđa središnje

Europe, a što se tiče volumena, dominiraju tekući i rasuti teret, nakon čega slijedi kontejnerski i komadni teret.

Tijekom osamdesetih godina hrvatske morske luke, a ponajviše luka Rijeka, propustile su važan investicijski ciklus ulaganja u suvremenu tehnologiju i kapacitete, dok su luke Kopar i Trst u tom vremenu ulagale u izgradnju novih kapaciteta.

U ovome radu koristiti će se sljedeće znanstvene metode: metoda sinteze i analize, induktivna i deduktivna metoda, komparativna metoda, metoda apstrakcije i konkretizacije, metoda dokazivanja i opovrgavanja.

Predmet istraživanja ovog rada je analiza prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023. godine. Kvantificirati će se vrijednosti odabranih varijabli za 2012., 2018. i 2023. godinu, slijedećih varijabli: Suhi teret, Tekući teret, Rasuti teret, Kontejnerski teret i Generalni teret. Preko matričnog računa će se odrediti direktne stope promjena vrijednosti varijabli za 2023. godinu, i to kroz njihov sinergijski međuodnos. Tako će se izraditi model prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023. godine.

Temeljna znanstvena hipoteza ove znanstvene rasprave je: „Znanstvenim spoznajama o prometu najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023. godine moguće je predložiti novi model.“ Na kraju autori daju znanstveno utemeljenu potvrdu temeljne znanstvene hipoteze postavljene u ovoj raspravi.

2. Promet tereta lučkog bazena Rijeka u bližoj prošlosti

Luke Rijeka ima veliku konkurenciju u lučkim bazenima Trst i Kopar na zajedničkom gravitacijskom području, ali u različitim gospodarskim i političkim okolnostima, dijeleći istodobno sudbinu lučkoga sustava u odnosu prema jačim, aktualnim europskim pomorskim pravcima. [1]

U periodu od 1980. do 1989. u luku Kopar investirano tri puta više sredstava nego u luku Rijeka. [2]

Tablica I prikazuje promet tereta u lučkom bazenu Rijekaza 2007., 2012. i 2018. godinu. Vidljivo je da je u 2007. godini, godini koja je prethodila najvećoj svjetskoj gospodarskoj krizi poslije svjetske gospodarske krize 30-tih godina prošloga stoljeća ukupan promet roba bio veći za 35 % od prometa u godini 2012. Godine 2018, dakle punih 10 godina poslije krize lučki bazen Rijeka je prestigao promet iz godine 2007. tek za 0,12 %.

Tablica I: Promet tereta u lučkom bazenu Rijekaza 2007., 2012. i 2018. godinu [4]

Vrsta tereta	2007.	2012.	2018.
Ukupni promet (T)	13 212 464	8 554 001	13 404 784
Suhi teret (T)	5 623 575	4 511 230	4.776 198
Tekući teret (T)	7 588 889	4 042 771	8 628 586

Rasuti teret (T)	3 142 518	1 902 506	1 652 261
Kontejnerski promet (TEU)	145 024	171 945	260 375
Generalni teret (T)	2 155 506	2 267 942	2 769 316

3. Predviđanja u svjetskom gospodarstvu u bližoj budućnosti

Da bi mogli izvršiti kvantifikaciju odabranih varijabli modela za 2023. godinu treba razmotriti što se očekuje u svjetskom gospodarstvu u bližoj budućnosti.

Sredinom 2018. godine Ben Bernanke, bivši šef FED-a (Američke centralne banke) istaknuo je da će se američka ekonomija suočiti s “Wile E. Coyote momentom u 2020., jer će tada ekonomija ostati bez različitih oblika potpora i stimulacija”. Francuska banka Société Générale također je upozorila na recesijska očekivanja u 2020., i to zbog neravnoteža na tržištu rada, rastu troškova kamata u svrhu financiranja dugova te proračunskim problemima u različitim državama.

Potom je Ray Dalio, milijarder i menadžer hedge fondova upozorio da bi američka ekonomija mogla u roku od dvije godine krenuti prema recesiji, kada će izbljediti efekti smanjenja poreza koje je proveo američki predsjednik Donald Trump. Nakon toga je i investicijska banka JP Morgan izišla s analizom prema kojoj se 2020. može očekivati nova financijska kriza, i to zbog dugog trajanja trenutačne ekonomske ekspanzije, vrijednosti imovine, regulatorne klime i stupnja ukupne zaduženosti tvrtki i država.

Tada je i Nouriel Roubini, profesor na NYU’s Stern School of Business, u članku za britanski The Guardian, zajedno s talijanskim ekonomistom Brunellom Rosom, također najavio novu globalnu recesiju baš za 2020. [5]

4. Kvantifikacija varijabli modela prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023. godine

Da bi mogli što točnije kvantificirati vrijednosti odabranih varijabli modela za 2023. godinu, mora se uzeti u obzir i planirane infrastrukturne radove na riječkom lučkom bazenu.

Planirani infrastrukturni radovi na riječkom lučkom teretnom do 2020. godine: [4]

- Zagrebačka obala kontejnerski terminal: Najznačajniji objekt Rijeka Gateway Project-a je izgradnja novog kontejnerskog terminala na Zagrebačkom pristaništu. Planirano je da se izgradnja prve faze novog pristaništa financira kreditom Svjetske banke. Infrastruktura na postojećem dijelu terminala kao i suprastruktura i oprema planiraju se financirati privatnim ulaganjima.
- Terminal za rasute terete – Bazen Bakar: Projekt rekonstrukcije kolosijeka te prometnih i skladišnih površina na područje terminala za rasute terete Podbok – bazen Bakar predviđa radove na rekonstrukciji postojećih kolničkih površina, kolosijeka i prateće komunalne infrastrukture.

- Prostor Delte i luke Baroš: U Lučkoj upravi Rijeka dugo se planira prenamjena prostora Delte i luke Baroš, čime bi se ostvarili značajni prihodi.
- Dio prostora bivše koksare u Bazenu Bakar: U planskom razdoblju očekuje se u sklopu cjelovitog planiranja riječke luke izrada Master plana područja.
- Kontejnerskom terminalu Jadranska vrata: Plan je da se cijeli projekt realizira do konca 2020. godine.
- Teretna luka – Bazen Rijeka: Projekt rekonstrukcije kolosijeka te prometnih i skladišnih površina na području teretne luke – bazen Rijeka podrazumijeva radove rekonstrukcije postojećih kolničkih i skladišnih površina, kolosijeka, staza dizalica i prateće komunalne infrastrukture.
- Terminal za generalne terete i Terminal za stoku u Bazenu Raša: Završetak rekonstrukcija pristaništa planira se krajem 2019. godine.
- Informatički sustav lučke zajednice (PCS): Sustav PCS (engl. PCS – Port Community System) podrazumijeva standardizaciju podataka i lučke dokumentacije te unos podataka isključivo na jednom mjestu. Sustav treba biti kompatibilan sa sustavom CIMIS (Hrvatski integrirani pomorski informacijski sustav).

U planskom razdoblju očekuje se u sklopu cjelovitog planiranja riječke luke izrada Master plana područja. [3]

Daljnji razvoj luke Rijeka bit će usmjeren na specijalizaciju prometa kontejnerskog i tekućeg tereta. Za uspjeh luke potrebno je osigurati interoperabilnost i pristupačnost luke te nadopunu razvoja luke neophodnim razvojem cestovne i željezničke infrastrukture i logističkim područjima. U ovom trenutku planiran je niz projekata na otoku Krku kao što je LNG terminal i kontejnerski terminal te je sukladno daljnjim projektima potrebno planirati adekvatnu infrastrukturu u smislu pristupačnosti (cestovna, željeznička) prema otoku Krku. Daljnje analize utvrdit će potrebne projekte s ciljem realizacije ove specijalnosti i utvrditi prioritete uzimajući u obzir zahtjeve zaštite okoliša i stvarne potrebe te potencijal prema očekivanoj potražnji. Naglasak će se staviti na poboljšanje skladišnih objekata i bolju povezanost sa zaleđem. Ukoliko dođe do značajnog povećanja prijevozne potražnje potrebno je analizirati mogućnost korištenja lokacija na otoku Krku.

Kako bi sve navedene investicije dale maksimalni učinak, neophodno treba završiti sa projektiranjima trase buduće nizinske željezničke pruge Rijeka-Zagreb te što prije pronaći sredstva za njenu realizaciju. [6]

Da bi se što prije krenulo u realizaciju navedenih investicija može bitno pridonijeti i odluka Europskog parlamenta i vijeća koji su donijeli Uredbu (EU) 2017/352 15. veljače 2017. o uspostavi okvira za pružanje lučkih usluga i zajedničkih pravila o financijskoj transparentnosti luka. Rečena Uredba se izravno primjenjuje od 24. ožujka 2019. godine, u svim državama članicama Europske unije.

Navedenim će se i hrvatske luke integrirati u učinkovit prijevozni i logistički lanac transeuropske prometne mreže. Čime će se doprinijeti njihovoj učinkovitoj upotrebi i stvaranju povoljnog ozračja za ulaganja kroz stvaranje jedinstvenog, jasnog i transparentnog europskog zakonodavnog okvira za financiranje i naplaćivanje lučkih usluga i upotrebu lučke infrastrukture.

S obzirom da se Uredba (EU) 2017/352 odnosi samo na morske luke transeuropske prometne mreže koje upravljaju s više od 0,1 % ukupnog tereta ili ukupnog broja putnika Europske unije ili poboljšavaju regionalnu dostupnost otoka ili perifernih područja, Uredba (EU) 2017/352 i ovaj zakon, u Republici Hrvatskoj, odnose se na hrvatske luke: Rijeka, Pula, Šibenik, Zadar, Split, Dubrovnik i Ploče. [7]

5. Izrada modela prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023. godine

Kvantifikacija modela prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023. godine slijedit će iz kvalitativnih istraživanja, pretvaranjem kvalitativnih materijala odabranih varijabli modela u numerički oblik.

Vrednovanje varijabli modela, uzet će u obzir sinergijski učinak slijedećih znanstvenih aspekata:

- znanstveni i teorijski aspekti pojedinih varijabli modela,
- vrijednosti i značenje varijabli modela u periodu koji je analiziran u istraživanjima, tj. od 2012. do 2018. godine,
- očekivane vrijednosti varijabli u 2023. godini, do kad se očekuje da će lučki bazen Rijeka imati znatno bolje predispozicije nego što je to slučaj danas, a u odnosu na konkurentne luke Trst i Kopar.

Izradi modela prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023. pristupit će se na osnovu prethodno određenih varijabli modela: Suhi teret, Tekući teret, Rasuti teret, Kontejnerski teret i Generalni teret.

Na temelju prethodno elaboriranih temeljnih istraživanja (Tablica I) te predviđene procjene promijena vrijednosti varijabli (na skali od 1 do 100) izvršena je kvantifikacija varijabli modela prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023. (Tablica II).

Tablica II Vrijednost varijabli modela prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023.

Varijable modela prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka		Inputi y_{it}			Razlika
		2012	2018	2023	2012/23
1.	Suhi teret	60	50	65	5
2.	Tekući teret	20	40	60	40
3.	Rasuti teret	60	50	40	-20
4.	Kontejnerski teret	10	15	45	35
5.	Generalni teret	25	30	35	10

Izvor: Autori

U nastavku slijedi matrica rasta modela varijabli modela prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023.

Vektor modela: $\Delta Y_{2023} \begin{bmatrix} 5 \\ 40 \\ -20 \\ 35 \\ 10 \end{bmatrix};$

Vektor recipročnih vrijednosti modela: $\frac{1}{Y_{2023}} = \left(\frac{1}{65}, \frac{1}{60}, \frac{1}{40}, \frac{1}{45}, \frac{1}{35} \right);$

Matrični račun:

$$R_{2020} \begin{bmatrix} 5 & 5 & 5 & 5 & 5 \\ \frac{65}{60} & \frac{60}{40} & \frac{40}{45} & \frac{45}{35} & \frac{35}{40} \\ \frac{40}{65} & \frac{40}{60} & \frac{40}{40} & \frac{40}{45} & \frac{40}{35} \\ \frac{65}{65} & \frac{60}{60} & \frac{40}{40} & \frac{45}{45} & \frac{35}{35} \\ -20 & -20 & -20 & -20 & -20 \\ \frac{65}{35} & \frac{60}{35} & \frac{40}{35} & \frac{45}{35} & \frac{35}{35} \\ \frac{65}{65} & \frac{60}{60} & \frac{40}{40} & \frac{45}{45} & \frac{35}{35} \\ \frac{10}{65} & \frac{10}{60} & \frac{10}{40} & \frac{10}{45} & \frac{10}{35} \\ \frac{65}{65} & \frac{60}{60} & \frac{40}{40} & \frac{45}{45} & \frac{35}{35} \end{bmatrix}; R_{2020} \begin{bmatrix} 0,077 & 0,083 & 0,125 & 0,111 & 0,143 \\ 0,615 & 0,667 & 1,000 & 0,889 & 1,143 \\ -0,308 & -0,333 & -0,500 & -0,444 & -0,571 \\ 0,538 & 0,583 & 0,875 & 0,778 & 1,000 \\ 0,154 & 0,167 & 0,250 & 0,222 & 0,286 \end{bmatrix}$$

Iz matričnog računa slijedi Tablica br. III

Tablica III Broj bodova direktnih i indirektnih stopa modela prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023.

Varijable modela	1.	2.	3.	4.	5.
1.	7,7	8,3	12,5	11,1	14,3
2.	61,5	66,7	100,0	88,9	114,3
3.	-30,8	-33,3	-50,0	-44,4	-57,1
4.	53,8	58,3	87,5	77,8	100,0
5.	15,4	16,7	25,0	22,2	28,6

Izvor: Autori

Vidljivo je iz Tablice III da su vrijednosti bodova odabranih varijabli, direktnih stopa modela prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023., položeni dijagonalno i iznose od -50,0 do +77,8. Vrijednosti bodova indirektnih stopa modela prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023., zbog ograničenosti prostora neće se komentirati u ovom znanstvenom radu. Očite su razlike u vrijednostima bodova u zadnjem stupcu (razlike) u Tablici II i vrijednosti bodova direktnih stopa modela mediteranskog kruzinka od 2012. do 2022. godine po dijagonali u Tablici III. Razlike su nastale zbog međusobnog utjecaja najvažnijih tereta za odabrani vremenski period u modelu do 2023. godine. Razlika proizlazi i iz planiranih realizacija ranije navedenih investicija. Najveću pozitivnu vrijednost bodova direktnih stopa će do 2023. godine imati varijabla: Kontejnerski teret. i to 77,8. Negativnu vrijednost bodova direktnih stopa će do 2023. godine imati samo varijabla: Rasuti teret i to -50,0. Najmanju pozitivnu vrijednost bodova direktnih stopa će do 2023. godine imati varijabla: Suhi teret i to 7,7. Može se konstatirati da direktne stope rasta svih varijabli modela prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023., imaju realne izgleda da se realiziraju. Tako je dokazana temeljna znanstvena hipoteza ove znanstvene rasprave: „Znanstvenim spoznajama o prometu najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023. godine moguće je predložiti novi model.“

6. Zaključak

Izradi modela prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023. pristupilo se tako da su određene najvažnije (5) varijable modela: Suhi teret, Tekući teret, Rasuti teret, Kontejnerski teret i Generalni teret.

Statistički podaci govore da je u 2007. godini, ukupan promet roba bio veći za 35 % od prometa u godini 2012. Godine 2018 lučki bazen Rijeka je prestigao promet iz godine 2007 tek za 0,12 %.

Kvantifikaciju odabranih varijabli modela za 2023. godinu se je uradilo tako što se prethodno razmotrilo predviđanja u svjetskom gospodarstvu u bližoj budućnosti. Također je trebalo uzeti u obzir i planirane infrastrukturne radove na riječkom lučkom bazenu. Istraživanja su usmjerena i na specijalizacije prometa lučkog bazena Rijeka, kao što su kontejnerski i tekući teret. Kvantifikacija odabranih varijabli modela je uzela u obzir i da u realizaciju navedenih

investicija može bitno pridonijeti i odluka Europskog parlamenta i vijeća koji su donijeli Uredbu (EU) 2017/352 15. veljače 2017. o uspostavi okvira za pružanje lučkih usluga i zajedničkih pravila o financijskoj transparentnosti luka. Rečena odluka će doprinijeti stvaranju povoljnog ozračja za ulaganja kroz stvaranje jedinstvenog, jasnog i transparentnog europskog zakonodavnog okvira za financiranje i naplaćivanje lučkih usluga i upotrebu lučke infrastrukture. Vrednovanje varijabli modela, uzet će u obzir sinergijski učinak znanstveni i teorijski aspekti pojedinih varijabli modela, vrijednosti i značenje varijabli modela u periodu koji je analiziran u istraživanjima, tj. od 2012. do 2018. Godine i očekivane vrijednosti varijabli u 2023. godini, do kad se očekuje da će lučki bazen Rijeka imati znatno bolje predispozicije nego što je to slučaj danas, a u odnosu na konkurentne luke Trst i Kopar. Kvantifikacija varijabli je dala razliku u vrijednosti varijabli modela prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023., na indeksnoj skali od nula do 100 kako slijedi: Suhi teret - rast od 5, Tekući teret - rast od 40, Rasuti teret - pad od 20, Kontejnerski teret - rast od 35 i Generalni teret - rast od 10.

Izračunom preko matrica računa se dobilo broj bodova direktnih i indirektnih stopa modela prometa najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023. Direktna stope slijede u nastavku: Suhi teret => 7,7 , Tekući teret => 66,7 , Rasuti teret => -50, Kontejnerski teret => 77,8 i Generalni teret => 28,6 .

Tako je preko direktnih stopa, dokazana temeljna znanstvena hipoteza ove znanstvene rasprave: „Znanstvenim spoznajama o prometu najvažnijih tereta lučkog bazena Rijeka od 2012. do 2023. godine moguće je predložiti novi model.“

7. Popis literature

- [1] Dundović, Č., Poletan-Jugović, T., Jugović, A., Hess, S. (2006): Integracija i koordinacija lučkog i prometnog sustava Republike Hrvatske, Rijeka: Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci
- [2] Dundović, Č. (2003.): Pomorski sustavi i pomorska politika
- [3] Lučka uprava Rijeka (prosinac 2017.)
- [4] http://www.portauthority.hr/lucke_usluge/statistike (8.4.2019.)
- [5] <https://novac.jutarnji.hr/aktualno/sto-bi-nova-kriza-svjetskih-razmjera-koju-najavljuju-za-2020-znacila-za-hrvatsku/7862025/> (8.4.2019.)
- [6] <http://www.mppi.hr/UserDocsImages/MMPI%20Strategija%20prometnog%20razvoja%20RH%202017.-2030.-final.pdf> (4.4.2019)
- [7] <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/hr/sheet/124/pomorski-promet-strateski-pristup> (11.03.2019.)