

PERSPEKTIVE I RAZVOJ SAOBRAĆAJNOG SISTEMA U BOSNI I HERCEGOVINI / PERSPECTIVES AND DEVELOPMENT OF THE TRAFFIC SYSTEM IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Momčilo Sladoje¹, Asib Alihodžić¹, Jusuf Ahmić¹, Kemal Spahić¹

¹Internacionalni Univerzitet Travnik u Travniku, Aleja Konzula Meljanac bb Bosna i Hercegovina, e-mail: m.b.sladoje@gmail.com, asibdr@gmail.com, jusuf.ahmic@iu-travnik.com, kemalspahic@iu-travnik.com

UDK / UDC 656.025(497.6)
Pregledni članak

Sažetak

U Bosni i Hercegovini je najrazvijeniji drumski saobraćaj i najrazvijenija je infrastruktura drumskog saobraćaja. Sredstvima drumskog transporta obavlja se najveći dio transportnog rada. U unutrašnjem prevozu robe i putnika, pored drumskog transport, dio transportnog rada se obavi željezničkim transportnim sredstvima, dok se gotovo potpuno može zanemariti učešće vodnog i vazdušnog transporta. Raspodjela rada između vidova saobraćaja razlikuje se prilikom obavljanja unutrašnjeg i međunarodnog transporta. Učešće u obavljanju transportnih zadataka, inicira razvoj i modernizaciju infrastrukture i transportnih sredstava. U ovom radu će biti analizirane potrebe i perspektive svakog vida transporta u BiH. Ta analiza će se proširiti i na zemlje okruženja i na zemlje Evropske unije. U daljem toku rada biće analiziran stepen motorizacije, struktura voznog parka u BiH i tendencije globalnog razvoja saobraćajnog sistema.

Ključne riječi: *drumski saobraćaj, motorno vozilo, željeznički saobraćaj, saobraćajni sistem, infrastruktura, stepen motorizacije, transportni rad*

Abstract

Bosnia and Herzegovina has the most developed road traffic and the most developed road traffic infrastructure. Most of the transport work is done by means of road transport. In the internal transport of goods and passengers, in addition to road transport, part of the transport work is carried out by means of railway transport, while the participation of water and air transport can be almost completely ignored. The distribution of work between modes of transport differs when performing internal and international transport. Participation in the performance of transport tasks initiates the development and modernization of infrastructure and means of transport. In this paper, the needs and perspectives of each type of transport in Bosnia and Herzegovina will be analyzed. That analysis will be extended to the surrounding countries and to the countries of the European Union. In the further course of work, the degree of motorization, the structure of the vehicle fleet in BiH and the tendencies of the global development of the transport system will be analyzed.

Keywords: *road traffic, motor vehicle, railway traffic, traffic system, infrastructure, degree of motorization, transport work.*

1. UVOD

Globalizacija je uslovila poras broja zahtjeva za transportnim uslugama. Tehnološka revolucija je iznjedrila modernija i moćna transportna sredstva sa velikim provoznim sposobnostima. Sve to je praćeno izgradnjom novih i modernih infrastrukturnih objekata (saobraćajnica, željezničkih pruga, aerodroma, luka) sa veoma dobrom pretovarnom mehanizacijom. Jednom riječju transport je postao sve potrebniji, transportni zahtjevi sve složeniji, a transportna sredstva i infrastruktura sve moćnija.

Predhodno navedeno predstavlja sliku saobraćajnog sistema u razvijenim zemaljama i velikim transportnim kompanijama. Da li je takva slika u slabije razvijenim zemljama? Da li je takvo stanje saobraćajnog sistema u BiH? Da se sagleda stanje kompletnog saobraćajnog sistema u Bosni i Hercegovini, potrebno je izvršiti analizu stanja po svim vidovima saobraćaja. Analiza uvijek počinje od pregleda potreba za prevozom i ostvarenih prevoznih rezultata u predhodnom periodu.

Da jedan vid saobraćaja ima bitno učešće u raspodjeli poslova (usluga) na transportnom tržištu, potrebno je da se osvari usaglašen razvoj infrastrukturne mreže sa modernizacijom transportnih kapaciteta. Pored toga potrebno je saobraćajnom politikom omogućiti stvaranje povoljnog privrednog ambijenta i stimulatивно djelovati na ubrzan razvoj društveno opravdanog vida transporta. Pod društveno opravdanim vidom transporta podrazumijeva se ekonomski, energetska, organizaciono i ekološki prihvatljiv vid transporta, usaglašenog sa potrebama korisnika transportne usluge.

Nema generalnog recepta koji se može primijeniti na raspodjelu poslova unutar transportnog tržišta. Podjela posla zavisi od transportnih potreba, gdje se prevashodno misli na pojavni oblik robe u transportu, a odmah poslije toga na ostvarenu količinu transportnog rada. Znači, dominantnost vida transporta ne inicira samo razvoj infrastrukturne mreže i transportnih kapaciteta, odnosno prevozna sposobnost transportnih sredstava i propusna moć infrastrukture. Raspodjela posla na transportnom tržištu je proizvod međusobnog uslovljavanja (uticaja) privrednog ambijenta, stanja društvenih potreba, geografskog i političkog položaja države na transportni sistem.

2. STEPEN MOTORIZACIJE

Trendovi rasta i razvoja se nabolje mogu sagledati na primjeru Sarajevskog kantona. On u neku ruku predstavlja "lokomotivu" koja za sobom vuče ili bolje reći daje primjer kako bi trebali ili kako će u budućnosti izgledati ostali dijelovi Bosne i Hercegovine. Iz toga razloga upoređiće se trend rasta broja stanovnika i stepen motorizacije.

Stepen motorizacije predstavlja jedan od relevantnih parametara za indentifikaciju i ocjenu nivoa razvoja drumskog saobraćaja. Kvantitativno izražen, potrebno je uporediti stepen motorizacije sa brojem stanovnika na jedno motorno vozilo.

Tabela 8. Pregled broja vozila i broja stanovnika Sarajevskog kantona

	2013	2022 (procjena)	Trend	Procenat
Broj stanovnika	413.034	419.918	+ 6.325	1,53
Br. registrovanih vozila	98.490	162.560	+59.817	65,05
Br. stanovnika po jednom registrovanom vozilu	4,19	2,58	-1,54	-61,57

Godišnja stopa rasta broja vozila u Kantonu Sarajevo iznosi 6,55 posto.

Tabela 9. Pregled broja vozila i broja stanovnika u BiH

	2013	2022 (procjena)	Trend	Procenat
Broj stanovnika	4.377.033	2.946.301	-1.430.732	-67,31
Br. registrovanih vozila	1.026.254	1.233.784	+207.530	+20,22
Br. stanovnika po jednom registrovanom vozilu	4,26	2,39	-1,60	+56,10

3. PODJELA RADA UNUTAR SAOBRAĆAJNOG SISTEMA

Podaci o drumskom i željezničkom saobraćaju dobijeni su obradom mjesečnih i kvartalnih izvješća koje su preduzeća i drugi poslovni subjekti koji se bave prevozom putnika i robe (tereta) u unutrašnjem i međunarodnom prevozu.

Podaci o vazдушnim operacijama, prevezenim putnicima, teretu i pošti na aerodromima u BiH daje Direkcije za civilno vazduhoplovstvo BiH. Direkcija je podatke obradila u skladu sa programom i standardima International Civil Aviation Organization (ICAO). Svi podaci o broju putnika, teretu i pošti odnose se na međunarodni vazdušni saobraćaj, jer u BiH nema domaćeg vazdušnog saobraćaja.

Izvor podataka za granični promet putničkih vozila, motocikala, autobusa i putnika u drumskom saobraćaju, te granični promet putnika u željezničkom, pomorskom, saobraćaju na unutrašnjim vodnim putevima i vazdušnom saobraćaju je dobijen iz izvještaja Granične policije Bosne i Hercegovine.

Podatke za drumski granični saobraćaju teretnih motornih vozila i robe dobije se od Uprave za indirektno oporezivanje BiH. Podaci obuhvataju sva drumska teretna motorna vozila i robu koja je prešla granicu i ušla ili izašla iz Bosne i Hercegovine.

Drumska teretna motorna vozila razvrstavaju se prema zemlji u kojoj su registrovana i prate se prema smjerovima kretanja i graničnim prelazima.

3.1.Željeznički saobraćaj

Za rezultate rada u željezničkom saobraćaju dio zasluga ili ograničenje predstavlja i podatak o razuđenosti i opremljenosti infrastrukturne mreže, te njen razvoj i rast u predhodnom period.

Tabela 10. Prikaz infrastrukturne mreže u BiH

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
Dužina pruge (km)	1027	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018
Jednokolosiječe pruge (km)	934	925	925	925	925	925	925	925
Elektrificirane jednokolosij. pruge(km)	703	653	654	749	655	656	656	656
Dvokolosiječe pruge (km)	93	93	93	93	93	93	93	93
Elektrificirane dvok.pruge(km)	93	93	93	93	93	93	93	93

Iz predhodne tabele se vidi da BiH uopšte ne ulaže u izgradnju i proširenje mreže željezničkih pruga, pa čak je došlo do smanjenja dužine pruge u 2016. godini. Još lošiji je podatak da je svega 9,13% pruga dvokolosiječnih, dok je 90,87% jednokolosiječne pruge. Bosna i Hercegovina još uvijek ima 269 km neelektificiranih pruga, što je 26,42% ukupne željezničke infrastrukturne mreže.

Tabela 11. Prikaz raspoloživih željezničkih transportnih sredstava u BiH

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
Lokomotive	168	168	168	168	168	168	168	168
Električne lokomotive	75	75	75	75	75	75	75	75
Dizel lokomotive	93	93	93	93	93	93	93	93
Putnički vagoni i elektro vozovi	143	179	214	214	215	232	215	215
Teretni kolski park	4.247	4.161	4.281	4.243	4.243	4.243	4.243	4.243
Kapacitet putnički(mjesta)	8.329	9.273	10.464	10.464	10.464	11.119	11.303	11.303
Kapacitet teretni, 000t	252,1	221,9	227,7	227,8	220,7	223,3	220,7	221,3

Iz tabele broj 4. se vidi da željeznice nemaju povećanje proja lokomotiva u zadnjih godina. Jedine ozbiljna poboljšanja prevoznih sposobnosti su u prevozu putnika i u nabavi Elektrovozova.

Tabela 12. Prikaz ostvarenog rada željezničkim transportom

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ukupni vozni kilometri (000 vozkm)	4.931	4.531	4.625	5.379	4.469	3.538	4.095	4.131
Prevezeno putnika (000 put)	518	409	472	550	657	181	250	470
Ostvareni putnički kilometri (000.000 pkm)	34,3	23,7	29,5	39,9	55,5	14,1	18,4	28,4
Prevezena roba(000 tona)	13.819	13.156	13.254	13.514	13.538	11.414	12.305	12.401
Ostvareni netotonski kilometri (000.000ntkm)	1.286	1.143	1.117	1.178	1.260	1.030	1.181	1.194

U 2022. godini je ostvaren je prevezeno ukupno 12.401.000 tona robe. Od toga na uglj, koks i naftne derivate otpada 6.666.000 tona ili 53,75%. Na rude metala I proizvode metalne industije otpada 3.953.000 tona ili 31,88 %. Na sve ostale robe otpada 1.782.000 tona ili 14,37%.

Predhodnih tabela se potpuno jasno vidi da nema poboljšanja rada u željezničko transport, nipo kapacitetima nipo ostvarenom radu.

3.2.Drumski saobraćaj

Za rezultate rada u drmskom saobraćaju dio zasluga ili ograničenje predstavlja i podatak o razuđenosti i opremljenosti instrastrukturne mreže, te njen razvoj i rast u prethodnom periodu.

Tabela 6. Prikaz cestovne mreže u BiH

Godina	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Autoceste	127	163	172	198	198	218	218	218
Magistralne	3.779	3.870	3.870	4.787	4.039	4.237	4.256	4.256
- Asfalt	3.685	3.783	3.783	4.704	3.973	4.171	4.196	4.196
- Makadam	94	87	87	83	66	66	60	60
Regionalne	4.826	4.761	4.734	5.173	4.496	4.655	4.822	4.822
- Asfalt	3.876	3.841	3.830	4.248	4.009	4.192	4.329	4.329
- Makadam	950	920	904	925	487	463	493	493
Od ukupnog E-cesta	547	547	547	547	580	581	581	581
Ukupno	8.732	8.794	8.776	10.158	8.733	9.110	9.296	9.296

Iz tabele 6. može se vidjeti da se od 2015. do 2021./2022. godine izgradio samo 91 kilometar autocesta, što predstavlja povećanje za 41,74 %. U istom periodu izgrađeno je 477 kilometara magistralnih cesta, odnosno povećanje za 11,21%. Broj kilometara regionalnih cesta se smanjio

za četiri kilometra. Od ukupnog broj dužine cestovne mreže u kilometrima, zabilježeno je da postoji 581 E-cesta, odnosno cesta koje se kategorišu kao međunarodne.

Tabela 7. Prikaz raspoloživih cestovnih transportnih sredstava u BiH

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
Mopedi i Motocikli	10.767	11.005	12.383	15.339	16.613	17.078	19.042	21.217
Putnička vozila	828.730	861.537	884.569	920.841	940.933	938.114	984.899	1.008.005
Autobusi	4.196	4.307	4.394	5.212	4.458	3.615	3.944	4.198
Teretna vozila	78.043	81.453	84.766	98.593	91.168	91.184	95.970	97.772
Priključna vozila	25.541	27.098	29.329	33.588	32.766	33.703	36.994	40.106
Ostalo	5.321	5.282	5.658	7.300	8.577	9.387	10.014	53.566
Ukupno	952.598	990.682	1.0210.99	1.080.873	1.094.515	1.093.230	1.150.863	1.184.758

Iz tabele 7. može se vidjeti značajno povećanje broja motornih vozila na cestama Bosne i Hercegovine. Za posmatrani period od 2015. do 2022. godine broj motornih vozila se povećao za 232.160 ili 19,60 %.

Tabela 8. Prikaz ostvarenog rada u prevozu putnika u javnom cestovnom saobraćaju

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
Pređeni kilometri vozila, 000	87.254	85.475	93.982	95.190	95.775	44.713	55.269	69.503
Prevezeni putnici, 000	20.471	16.505	15.906	16.580	14.053	6.542	8.211	9.170
Putnički kilometri, 000	1.690.393	1.7063.72	1.661.840	1.715.348	1.732.480	718.750	965.481	1.294.991

U 2022. godini pređeno je 69.503.000 kilometara, što je smanjenje broja kilometara u odnosu na 2015. godinu za 17.751.00 ili 20,34 %. Za posmatrani vremenski period smanjio se i broj prevezenih putnika, pa time i broj pređenih putničkih kilometara.

Tabela 9. Prikaz ostvarenog rada u prevozu robe u javnom cestovnom saobraćaju

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
Pređeni kilometri	458.147	507.985	586.216	590.509	597.076	546.178	603.940	621.756

vozila, 000								
Prevezena roba, 000t	8.288	9.377	10.123	9.799	9.266	8.869	9.442	10.034
Tonski kilometri, 000	3.405.231	4.015.177	4.280.222	4.350.172	4.380.071	3.901.256	4.447.226	4.574.657

Iz prethodne tabele može se vidjeti povećanje broja pređenih kilometara i prevezene robe, pa tako i tonskih kilometara. Prema podacima koji su prikazani u ovom poglavlju može se vidjeti da nema značajnog poboljšanja stanja cestovne mreže u Bosni i Hercegovini.

4. ANALIZA VIDOVA SAOBRAĆAJA

Analizom uporednih pokazatelja između željezničkog i drumskog saobraćaja može se utvrditi raspodjela rada po vidovima saobraćaja.

Tabela 13. Uporedni pokazatelji drumskog i željezničkog saobraćaja

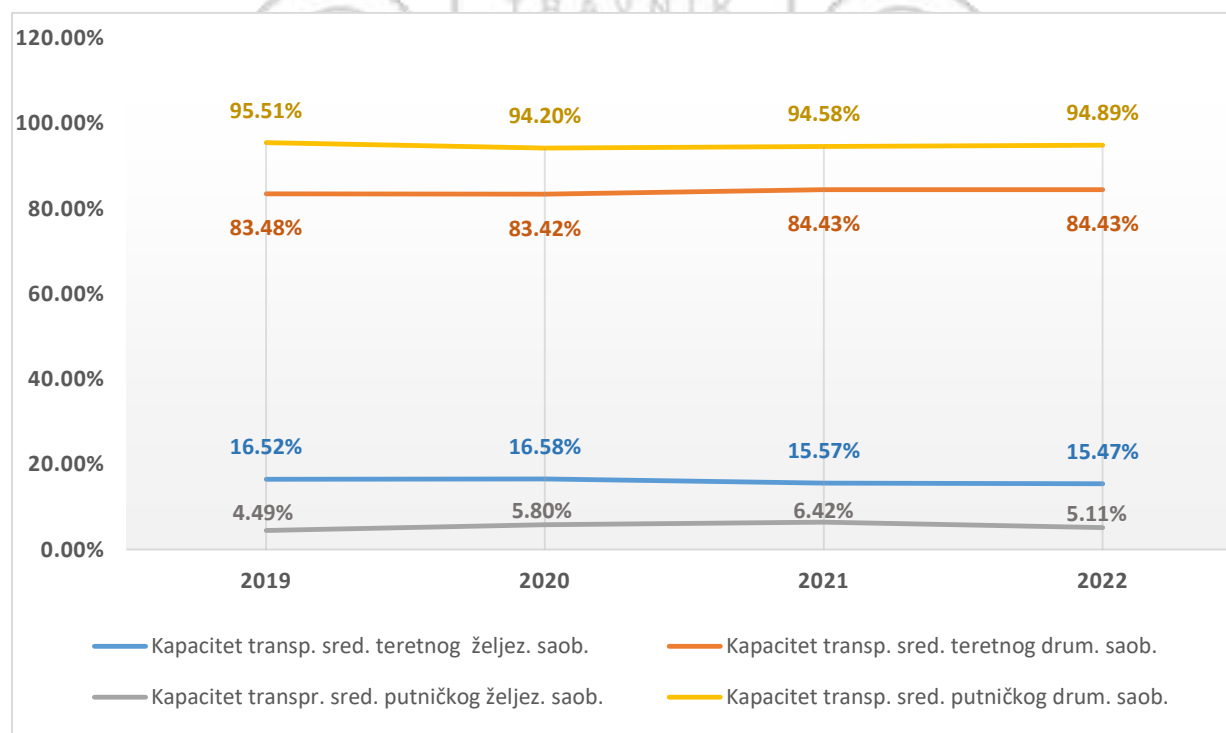
		Željeznički saobraćaj				Drumski saobraćaj			
		2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Dužina infrastrukture (km)		1,018	1,018	1,018	1,018	8,733	9,110	92,622	9,262
Broj	Putnički	215	232	215	215	4,458	3,615	3,944	4,198
tran.sreds.	Teretni	4,243	4,243	4,243	4,243	123,934	124,887	132,964	134,300
Kapacitet	Put. (put)	10,464	11,119	11,303	11,303	222,800	180,750	197,200	209,900
tran.sreds.	Ter. (000t)	220.7	223.3	220.7	221.3	1,115.4	1,124	1,197	1,209
Pređeni kilometri (000 km)		4,469	3,538	4,095	4,131	597,076	546,178	603,930	611,056
Prevezeni putnici (000 km)		657	181	250	470	14,053	6,542	8,211	13,041
Prevezeno robe (000 tona)		55.5	14.1	18.4	28.4	9,266	8,869	9,442	9,563

U sledećoj tabeli prikazani su odnosi raspoloživih kapaciteta transportnih sredstava sa kojima raspolažu transportne kompanije željezničkog i drumskog saobraćaja.

Tabela 14. Uporedni pokazatelji kapaciteta drumskog i željezničkog saobraćaja

	Kapacitet transp.sred.teretnog saob.				Kapacitet transp.sred.putničkog saob.			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Željeznički	220.7	223.3	220.7	221.3	10,464	11,119	11,303	11,303
Drumski	1,115.4	1,124	1,197	1,209	222,800	180,750	197,200	209,900
Ukupno kapacitet	1,336.1	1,347.2	1,417.4	1,430.0	233,264.0	191,869.0	208,503.0	221,203.0
Željeznički (%)	16.52%	16.58%	15.57%	15.48%	4.49%	5.80%	5.42%	5.11%
Drumski (%)	83.48%	83.42%	84.43%	84.52%	95.51%	94.20%	94.58%	94.89%
Ukupno procenata	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Na grafikonu 1. su prikazani statistički podaci iz tabele 11., odnosno prikazani su uporedni pokazatelji kapaciteta drumskog i željezničkog saobraćaja za period od 2019. do 2022. godine za područje Bosne i Hercegovine.



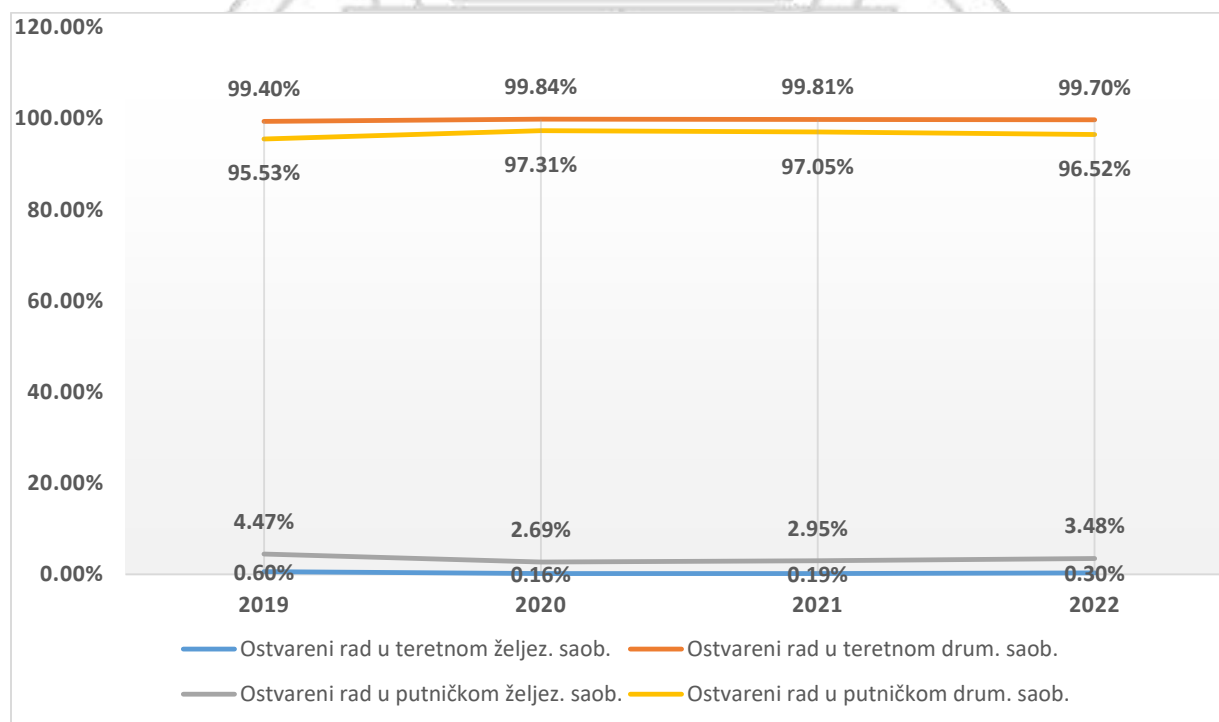
Grafikon 1. Uporedni pokazatelji kapaciteta drumskog i željezničkog saobraćaja u procentima

U sljedećoj tabeli prikazani su upoređeni podaci o procentualnom odnosu ostvarenog ukupnog rada (domaćeg i međunarodnog), koje su u prethodnom periodu ostvarile naše kompanije željezničkog i drumskog saobraćaja.

Tabela 15. Uporedni pokazatelji ostvarenog rada drumskog i željezničkog saobraćaja

	Ostvareni rad u teretnom saobraćaju				Ostvareni rad u putničkom saobraćaju			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Željeznički (000)	55.5	14.1	18.4	28.4	657	181	250	470
Drumski (000)	9,266.0	8,869	9,442	9,563	14,053	6,542	8,211	13,041
Ukupno (000)	9,321.5	8,883.1	9,460.4	9,591.4	14,710.0	6,723.0	8,461.0	13,511.0
Željeznički (%)	0.60%	0.16%	0.19%	0.30%	4.47%	2.69%	2.95%	3.48%
Drumski (%)	99.40%	99.84%	99.81%	99.70%	95.53%	97.31%	97.05%	96.52%
Ukupno procenata	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Na grafikonu 2. su prikazani statistički podaci iz tabele 12., odnosno prikazani su uporedni pokazatelji ostvarenog rada drumskog i željezničkog saobraćaja za period od 2019. do 2022. godine na području Bosne i Hercegovine.



Grafikon 2. Uporedni pokazatelji ostvarenog rada drumskog i željezničkog saobraćaja u procentima

5. ZAKLJUČAK

Bosna i Hercegovina je mala zemlja, privredno nedovoljno razvijena, sa malim brojem stanovnika. Pored svega toga u saobraćajnom smislu nije nebitna na Evropskom tržištu. Naime, imamo strateški i geografski povoljnu poziciju, te pored obavljanja prevoza u domaćem saobraćaju ima dobre mogućnosti i u tranzitnom saobraćaju. Šta su potencijalne predosti, a šta su tehničke mogućnosti u obavljanju transporta, obrađeno je u ovom radu.

Potrebno je napomenuti da je željeznički transport sa elektro vučom, najekonomičniji vid transporta i da ima najmanji štetni uticaj na okruženje. Kada to imamo u vidu, potpuno je nejasno a naučno i neopravdano da je stepen razvoja željezničkog saobraćaja u BiH na tako niskom nivou i da je gotovo potpuno stala razvojna komponenta za taj vid transporta. Ako od 2015. godine do danas nije povećan broj elektrolokomotiva, a u isto vrijeme je smanjena dužina elektrificiranih pruga, dolazi se do pouzdanog zaključka, da je strategija u razvoju saobraćajnog sistema u BiH potpuno stohastična i neplanski.

Strategiju razvoja tržišta mora imati naučno opravdanu komponentu i mora forsirati društveno opravdane vidove transporta. Potpuno je ekonomski i ekološki neopravdano da od ukupnog transportnog rada u teretnom saobraćaju obavlja ispod 1% željezničkim transportnim sredstvima.

LITERATURA

1. Adamović Ž., Alihodžić A., Teorija globalnog razmišljanja, Naučna knjiga, I.Sarajevo, 2002.
2. Alihodžić A., Planjaks H., Metodologija naučno istraživačkog rada, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik, 2017.
3. Alihodžić A., Sladoje M., Vrednovanje investicija i projekata, Saobraćajni fakultet u Doboju, Doboj, 2018.
4. Alihodžić A., Stević Ž., Specijalne oblasti logistike, Saobraćajni fakultet Doboj, 2015.
5. Hunger J.D., Wheelen T., L., Essential of strategic management, Addison-Wesley, 1997.
6. Jovanović P., Strateški menadžment, Grafoslog, Beograd, 1999.
7. Markham J., Project Manager, External Effects of Transport Dublin, 1994.
8. Sladoje M., Multimodalni transport, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik 2023.
9. Sladoje M., Uvod u špediciju i transportnu logistiku, Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik 2023.
10. Steierwald G., Künne H-D.; Stadverkehrsplanung; Stuttgart, 1993.
11. Vešović V., Strateški menadžment u saobraćaju, Fakultet za menadžment u saobraćaju i komunikacijama, Berane, 2009.
12. Vešović V., Organizacija saobraćajnih preduzeća, Saobraćajni fakultet Beograd, 1998.
13. Statistika BiH
14. Studija brojanja saobraćaja u Kantonu Sarajevo, Fakultet za saobraćaj i komunikacije Sarajevo, 2018.
15. <http://web.efzg.hr/dok/OIM/dtipuric/2013-12-novo-Implementacija%20strategije.pdf>
(datum posjete 28.03.2024.)