

Gordana Mišev

Ministarstvo energetike Vlade Republike Srbije

Petar Stanojević

Vanredni profesor, Univerzitet u Beogradu – Fakultet bezbednosti

Zoran Jeftić

Vanredni profesor, Univerzitet u Beogradu – Fakultet bezbednosti

Neki aspekti bezbednosti srpske infrastrukture na „Novom putu svile”

Sažetak

N. R. Kina je pokrenula inicijativu *Novog puta svile* 2013. godine. Kada bude završen, *Novi put svile* će povezivati tri kontinenta: Aziju, Evropu i Afriku. Lanac infrastrukturnih projekata stvorice najveći svetski ekonomski koridor, koji pokriva populaciju od 4.400.000.000 ljudi i ekonomije vredne ukupno 21,000 milijardi dolara [1]. Centralna i Istočna Evropa predstavljaju važnu kariku u lancu koji povezuje Kinu sa Evropom, odnosno čvorište u pojasu *Novog puta svile*. R. Srbija se nalazi u Jugoistočnoj Evropi, na raskršću glavnih saobraćajnih koridora, odnosno najkraće drumske i železničke veze od zapadne i srednje Evrope ka zemljama južne Evrope i Bliskog i Dalekog istoka. Infrastruktura Srbije kao tranzitne zemlje je od velike važnosti za lakšu dostupnost i iskorišćavanje prirodnih resursa i proizvodnih kapaciteta. Njena osnovna uloga jeste prevoz putnika i robe, kao i prenos energije podataka i informacija. Infrastrukturnim projektima obuhvaćena je izgradnja brzih pruga, puteva i autoputeva, mreža za prenos i distribuciju energije i mreža optičkih kablova. Gradovi i luke duž *Novog puta svile* zabeležiće ekonomski razvoj. U radu je data analiza stanja srpske infrastrukture, njeni nedostaci i mogućnosti. Ukoliko Srbija ne bude ubrzala razvoj infrastrukture, sa dobrim cenama sve veće robne razmene i ubrzanog regionalnog i globalnog privrednog razvoja, prednosti koje ima mogu se pretvoriti u slabosti i ugroziti ne samo infrastrukturnu bezbednost, kao pratioca privrednih aktivnosti, već i usporiti

sopstveni privredni razvoj zbog propuštanih prilika da nađe svoje mesto u promeni ekonomske mape sveta.

Ključne reči:

Republika Srbija, Novi put svile, bezbednost, infrastruktura, kritična infrastruktura, trgovina, transport, drumski saobraćaj, Koridor 10, Koridor 11, energetska infrastruktura, telekomunikacije

SRPSKO UČEŠĆE NA „PUTU SVILE”

„Put svile” jednim svojim krakom prolazi ili može proći kroz Srbiju. Naime, budući da su luka Pirej u Grčkoj i Kumport u Turskoj prešle u vlasništvo kineskih kompanija, za očekivati je da roba, prvenstveno spakovana u kontejnere, svoj put do evropskih tržišta nađe putem Koridora 10 i to na svim njegovim krakovima, kako onim koji od Grčke, tako i onom koji od Turske ide ka Srbiji. Niš postaje glavna raskrsnica, jer će se tu susresti robni tokovi iz pravca Turske i Grčke, a Beograd je glavna raskrsnica gde će se taj tok razdeliti i jednim krakom krenuti ka Budimpešti, a drugim ka Zagrebu. Prethodno se odnosi prvenstveno na železnički transport, ali treba očekivati i povećanje drumskog teretnog saobraćaja.

Kineski Cosco Pacific je 2017. godine dobio udeo na trećem najvećem terminalu u Turskoj i prvom terminalu za uvoz kontejnera – luci Kumport. Godišnji kapacitet za manipulaciju kontejnerima je 2.100.000 TEU¹ godišnje. Pošto je luka na evropskoj strani, to bi moglo da dovede do povećanja opterećenja na Koridoru 10.

Glavni izvor potencijalnog tereta (i putnika) za Koridor 10 je i dalje luka Pirej, sa trostruko većim kontejnerskim kapacitetom od luke Kumport, koji je u vlasništvu iste kineske kompanije. Sa oko 20.000.000 putnika Pirej je najfrekventnija putnička luka u Evropi. Od 2009. godine pretovar kontejnera u luci brzo raste. Pirej je u 2016. godini pretovario 3.670.000 TEU-a (2015. godine: oko 3.320.000 i 2014. godine: oko 3.580.000). Prema Lojdovoj listi od prvih 100 kontejnerskih luka u 2015. godini, Pirej je osvojio osmo mesto u Evropi i treće u Mediteranu [2]. Terminalom 1 upravlja PPA S.A. (grčki operater) i ima kapacitet od skoro milion TEU-a. Terminal 2 ima kapacitet od 3.000.000 TEU i njime upravlja Pirejski kontejnerski terminal PCT S.A., podružnica kompanije COSCO. U 2013. godini PCT je završio

¹ The twenty-foot equivalent unit (TEU or teu), koji se upotrebljava za određivanje kapaciteta kontejnerskih brodova i terminala, a bazira se na 20 stopa (6,1m) dugačkom kontejneru, težine bruto oko 24t.

izgradnju Terminala 3 sa kapacitetom od oko 2.700.000 TEU. Ukupan kapacitet luke je 6.700.000 TEU-a. Pre nego što je luku preuzeo COSCO, rekordni pretovar kontejnera bio je 1.500.000 TEU-a. Rast nije toliko značajan ako se meri u tonama. To je samo 5% od 2013. i slično je nivou 2007. godine [3].

Ovome treba dodati da je kineski linijski operater (CSCL – *China Shipping Container Lines*) pustio u promet drugi najveći brod za prevoz teretnih kontejnera (19.100) na svetu. *SC Oscar* trenutno je najveći kontejnerski brod kapaciteta 19.224 TEU-a, pušten 2015. godine. Njegova (CSCL) ruta transporta je Šangaj – Evropa.

U 2016. godini, teretni železnički transport između više kontejnerskih terminala u Kini i Evropi postao je prilično redovan. Između nekih gradskih terminala postoji jedan voz nedeljno. Postoji mnogo planova za organizovanje redovnih direktnih teretnih vozova između Kine i evropskih destinacija (Češka, Poljska, Nemačka). Planovi predviđaju uslugu transporta počev od 1 do 2 voza mesečno, postepeno povećavajući frekvenciju na 1–2 voza nedeljno. Ovaj trend će uticati na tok transporta usmeren od Budimpešte do Beograda i dalje na jug. Iako se procenjuje da ukupan obim robe koji se kreće između Kine i Evrope železnicom neće premašiti 1–2% obima tereta na moru, on može znatno preuzeti tereta od vazdušnog saobraćaja. Ovo je moguće zbog činjenice da je železnica četiri puta brža od brodskog saobraćaja i 80% jeftinija od vazdušnog saobraćaja.

Trenutno, u Srbiji, od 254 međunarodna voza redovno je 130 vozova, a 124 su „opciona” (dnevno). Kroz srpske železnice uvedene su nove kontejnerske linije u tranzitu na linijama: Halkali (Turska) – Dunajska Streda (Slovačka), Pirej (Grčka) – Pardubice (Češka) – Pirej (za COSCO) i Koln (Nemačka) – Tekirdag (Turska) – Keln (za kompaniju „Ekspres”) – (Videti novi red vožnje za železnicu za 2017. godinu).

Od 2014. godine prugom između Pireja i Praga uspostavljena je linija sa učestalošću od jednog voza nedeljno, a od 2017. učestalost je jednom dnevno.

Inicijativa o saradnji Narodne Republike Kine sa šesnaest država srednje i istočne Evrope (CIEZ) „Kina + 16” osnovana je s ciljem razvoja i unapređenja saradnje između Kine i 16 zemalja srednje i istočne Evrope. Kina je za projekat „Novi put svile”, u regionu, odvojila 10.000.000.000 dolara, od čega će Srbija sa Kinom sprovoditi projekte izgradnje energetske i saobraćajne infrastrukture u vrednosti od oko 1.500.000.000 dolara. Kineska elektro-energetska korporacija 'Sinomach-Cneec-Cneetc' otvorila je u Srbiji svoje predstavništvo za Evropu. Kineska kompanija zainteresovana je da ulaže u velike energetske projekte u Srbiji – TE Kolubaru B, otvaranje ugljenokopa Radljevo, HE Đerdap 3 i male hidroelektrane. Železaru u Smederevu kineski Hestil platio je 54 mil €, uz investicije predviđene od

300 mil €. Na listi je i kupovina Luke Smederevo od iste kompanije (investicija vredna 80 mil €), otvaranje Kineske banke u Srbiji, radovi u termoelektrani Kostolac, kao i saradnja kompanija Huavej i Telekom Srbija. U junu 2016. potpisano je 20 međudržavnih sporazuma o ekonomsko-tehničkoj saradnji u građevinarstvu, saobraćaju, infrastrukturi, nauci, tehnologiji, industriji, obrazovanju i kulturi.

Trgovina između Kine i 16 zemalja CIEZ ostvaruje kontinuirani rast, a međusobna robna razmena premašila je 60 milijardi dolara u 2014. godini. Na listi zemalja od kojih je Srbija uvezla robu Kina je bila na 4. mestu. Izvoz Srbije u Kinu 2014. godine iznosio je 14.400.000 dolara, dok je u istom periodu iz Kine uvezeno robe za 1.700.000.000 dolara. U države CIEZ-a kineska preduzeća investirala su više od 5.000.000.000 dolara, a, zauzvrat, tih 16 zemalja ukupno su u Kinu uložile više od 1.200.000.000. Izgradnja infrastrukture i ozbiljne logističke mreže u evroazijskom regionu, uključujući Balkan, otvoriće šansu da ova saradnja i razmena u narednoj deceniji dostigne ubrzan rast. To, s jedne strane, pokazuje ulaganje u povećanje kapaciteta luka, kao i niz međunarodnih i međudržavnih infrastrukturnih ugovora (diverzifikacija snabdevanja Srbija – Bugarska, završetak drumskog i železničkog Koridora X, modernizacija pruga Beograd – Budimpešta...).

Prema podacima *Republičkog zavoda za statistiku RS*, godišnje se drumskim prevozom transportuje oko 6.000.000 tona robe, da bi znatan rast bio zabeležen 2015. (8.000.000 tona) i 2016. godine (9.900.000 tona) [4]. Ukupan prevoz robe svim vidovima transporta (sem vazdušnog) povećan je za 10,3% (26.600.000 tona 2015. na 29.400.000 tona 2016) [5]. Od toga je prevoz železnicom iznosio 11.900.000 tona, a drumom 9.900.000 tona, cevovodima 5,6 i unutrašnjim plovnim putevima 2.000.000 tona.

DRUMSKI SAOBRAĆAJ I INFRASTRUKTURA

Broj vozila na putevima u Republici Srbiji prati JP „Putevi Srbije” kroz izveštaje sakupljene sa naplatnih rampi (570,9 km autoputa na kojima se naplaćuje putarina na 43 naplatne rampe). Kroz naplatne stanice na autoputevima u Srbiji je tokom 2016. godine prošlo 43.006.496 vozila, što je za 3.670.014 motornih vozila više nego godinu pre (9,33%), odnosno 6.000.000 više u odnosu na 2014. godinu (37.003.692 vozila). Ubedljivo najviše vozila prolazilo je deonicom od Beograda do Niša (deo Koridora 10), čak 21.000.000 vozila (49,3%). Od ukupnog broja vozila, skoro 10% (4.200.000) spada u vozila IV

kategorije², što je porast za 11% (400.000 vozila) u odnosu na 2015. godinu (3.800.000). Ukoliko se uporede putni pravci, vidi se da severni i južni pravac (Subotica – Beograd – Niš – Preševo) obuhvata preko 80% saobraćaja. Prethodno je prikazano u Tabeli 1 [5].

Tabela 1. Ukupan saobraćaj po deonicama

деоница	укупан саобр. 2016.	учешће	укупан саобр. 2015.	учешће	однос 2016./15.
Београд-Ниш	21.203.376	49,30%	19.693.100	50,06%	7,67%
Београд-Шид	7.422.805	17,26%	6.852.581	17,42%	8,32%
Београд-Суботица	10.729.299	24,95%	9.600.670	24,41%	11,76%
Ниш-Прешево	3.651.016	8,49%	3.189.231	8,11%	14,48%
УКУПНО:	43.006.496		39.335.582		9,33%

Radi uporedne analize i bolje preglednosti data je tabela desetogodišnjeg prometa saobraćaja (Tabela 2). Na njoj se vidi da je za 10 godina broj vozila povećan za 11.000.000 (34,15%) i da trend povećanja sa 1–2% godišnje rapidno skače na 5–10% u poslednje dve godine.

Tabela 2. Saobraćaj u periodu 2007–2016. [5]

година	укупно ушло + TAG	укупно напла. + TAG	% наплат.	годишњи тренд
2007.	32.071.436	31.912.809	99,51%	
2008.	32.585.547	32.497.639	99,73%	1,60%
2009.	32.776.445	32.648.884	99,61%	0,59%
2010.	33.506.830	33.389.062	99,65%	2,23%
2011.	34.051.040	33.925.706	99,63%	1,62%
2012.	34.483.033	34.413.266	99,80%	1,27%
2013.	36.122.202	36.076.495	99,87%	4,75%
2014.	37.003.692	36.971.133	99,91%	2,44%
2015.	39.335.582	39.296.217	99,90%	6,30%
2016.	43.006.496	42.965.884	99,91%	9,33%

Na **Koridoru 10**, Istočni krak, nedostaje još 25,3 kilometara kako bi imali kompletan autoput do granice sa Bugarskom. Na Južnom kraku nedostaje još 34,28 kilometra da se izgradi kako bi i taj pravac bio završen do granice sa Makedonijom. Na **Koridoru 11** nedostaje još 67,8 kilometara autoputa

² Motorna vozila sa četiri i više osovina (računajući i osovine prikolica), visine veće od 1,3 m mereno kod prve osovine, čija najveća dopuštena masa prelazi 3.500 kg – tzv. teretna vozila.

od Beograda do Čačka. Deonica Surčin-Obrenovac trebalo bi da bude gotova do kraja 2019, a deonice Obrenovac-Ub i Lajkovac-Ljig do kraja 2017. godine. Od 258,7 kilometara od Beograda do Crne Gore, do sada je u saobraćaj pušteno 40,4 od Ljiga do Preljine, a završena je i izgradnja 12,5 kilometara od Uba do Lajkovca. U toku su radovi na oko 67,8 kilometara od Surčina do Ljiga. Ostaje da se ugovori još 147 kilometara, a u Vladi Srbije očekuju da će uskoro postići dogovor sa partnerima iz Kine u vezi sa finansiranjem i izgradnjom prvog dela ove trase.

ŽELEZNIČKI SAOBRAĆAJ

Učešće železničkog transporta u ukupnim robnim tokovima na srpskom tržištu je između 10 i 15%. U toku 2014. godine, i pored prekida u transportu, srpskim prugama prevezeno je 11.430.000 tona robe, 2016. godine 13.199.000 t. U Srbiji je 2016. bilo 833 putnička vagona (59.000 mesta) i 7.277 teretnih (nosivost 411.000 t). Snaga lokomotiva je 733.000 kW.

Perspektive železničkog transporta najbolje se vide u činjenici da maksimalna količina robe koja bi mogla da se preveze postojećim prugama iznosi 15.000.000 tona robe godišnje. Tek kada budu završeni neki od ključnih infrastrukturnih projekata statistika bi mogla premašiti cifru od 20.000.000 tona.

Na teritoriji Republike Srbije, Koridor 10 (od Salcburga u Austriji do Soluna u Grčkoj) obuhvata pruge od Šida do Preševa. Interesantno je da Koridor 10 čini 20% celokupne železničke mreže Srbije preko koje se odvija **oko 50% železničkog saobraćaja**. Brza pruga od Beograda do Budimpešte za Srbiju je jedan od najznačajnijih projekata iz kineskog projekta „Jedan pojas – jedan put”, jer se nalazi na glavnoj ruti od grčke luke Pirej do centralne Evrope. Reč je o luci koja poslednjih godina beleži najveći rast prometa na Mediteranu, koji ima tri puta veći promet od Kopra, Rijeke i Trsta zajedno. Niko ranije nije mogao pretpostaviti da bi Pirej mogao biti ozbiljna konkurencija za tržište srednje Evrope, ali se pokazalo da je pozicioniranje jednog jakog operatera, kao što je Cosco, dovelo do takve mogućnosti. Ovi vozovi iz Pireja za Češku prolaze kroz Srbiju za nekih 12 do 15 sati, dužina vozova je do 550 metara, a nosivost 1.200 tona (oko 90 kontejnera). Od 2017. na ovoj relaciji saobraća redovan nedeljni linijski voz koji iz Pireja ka Beogradu polazi četvrtkom, a iz Beograda ka Pireju nedeljom. „Železnice Srbije” imaju sve veći transport ka lukama „Pirej”, „Rijeka”, „Burgas” i „Bar”. Broj prevezenih kontejnera na železničko-lučkim pravcima je iz godine u godinu sve veći. ŽIT (železnički integralni transport) je tokom 2016. godine preveo ukupno oko 4.800 kontejnera.

U globalnom okruženju, visok stepen izvesnosti, odnosno pouzdanosti o tome kada i kako će biti izvršena isporuka igra značajnu ulogu u odabiru vrste transporta, što je podjednako važno koliko i brzina isporuke. To umnogome znači unapređenje transporta na Koridoru 10, zbog čega su *Železnice Srbije* preduzele sve aktivnosti da kontejnerski voz Pirej – Prag što brže prođe kroz Srbiju, bez čestih zaustavljanja, kao i dugog zadržavanja na granici. Ovo ukazuje na sve veći potencijal srpskog železničkog i drumskog saobraćaja u međunarodnom transportu.

Koridor 10, u dužini od 761 km kroz Srbiju, prostire se od granice sa Hrvatskom, preko Šida, Beograda, Velike Plane, Niša, do granice sa Makedonijom. Ova pruga je elektrificirana. Deonice Šid – Beograd i Velika Plana – Niš su dvokolosečne, osim pojedinih deonica koje su jednokolosečne. Krak B čini železničku liniju Beograd – Subotica, koja je jednokolosečna i ova linija je elektrificirana. Krak C obuhvata relaciju Niš – Dimitrovgrad i ova železnička saobraćajnica je jednokolosečna i neelektrificirana.

Od 2009. godine oko 90% tereta širom sveta prevozi se kontejnerima na transportne brodove; 26% svih kontejnerskih pretovara vrši se u Kini (World bank).

Većina ravnih vagona ne može nositi više od jednog standardnog kontejnera od 40 stopa (12,2 m) jedan na drugom zbog ograničenog vertikalnog razmaka, iako obično mogu nositi težinu od dva. Transport polovine moguće težine je neefikasan. Međutim, ako su električni vodovi izgrađeni dovoljno visoko, voz može prihvatiti kontejner dvostruke težine i još uvek imati dovoljno prostora za drugi kontejner na vrhu. Ovo obično onemogućava rad dvostrukih vagona na linijama sa nadzemnim električnim ožičenjem.

Vozila COFC (flatcar³ kontejneri) su obično duga 89 stopa (27,13 m) i nose četiri intermodalna kontejnera od 20 stopa (6,10 m) ili dva kontejnera od 40 stopa (12,7 m) / 45 stopa (13,72 m).

Na primer, Studija izvodljivosti projekta unapređenja železničke pruge Beograd – Budimpešta [6] iznosi procene da bi kontejnerski teretni voz dužine 740 metara mogao isporučiti do 166 komada kontejnera, uz pretpostavku prevoza lakih roba napravljenih u Kini. Imajući u vidu da Pirej i Kumport zajednički imaju kapacitet 8.800.000 TEU godišnje, lako je izračunati da maksimalno (teoretski) moguće opterećenje može biti oko 145 vozova dnevno ili 6 na sat, što je na ivici planiranih ili procenjenih kapaciteta (za navedenu deonicu). U slučaju gorenavedenih inputa (podataka o flatcar vagonima), maksimalno opterećenje iznosi 241 voz dnevno ili 10 na sat. Treba imati na umu da ne koriste samo teretni kontejnerski vozovi proučenu železničku liniju, već i putnici i drugi teretni vozovi. Pretpostavke su

³ Engl. SAD – ravno vozilo.

napravljene na osnovu pretpostavke da će velika većina tereta iz navedenih luka biti upućena u Evropu i u tom slučaju bi se orijentisali na Koridor 10. Ovo su pretpostavke koje će se potvrditi ili opovrgnuti vremenom. Trenutno se planira prevoz oko 300.000 kontejnera godišnje u naredne 3 godine, što je još uvek ispod kapaciteta srpskih pruga u stanju u kakvom su danas.

Danas samo 10–12 vozova koriste spomenutu rutu, a u bliskoj budućnosti se veruje da na srpskoj strani treba imati 50 teretnih i 50 putničkih vozova dnevno ili 4 na sat. Ovo je i dalje daleko ispod postojećih kapaciteta luka.

Neka poboljšanja će svakako doneti računarski sistem za podnošenje carinskih deklaracija, koji će biti u funkciji do kraja 2017. godine i ubrzavaće postojeće carinske procedure [7]. Neke usluge su već uspostavljene. Time će se ubrzati protok vozova na granicama.

Javlja se, međutim, dodatni problem, a to je zamena lokomotiva na granicama koja se može izbeći ako posade imaju znanje engleskog jezika. Zapošljavanje osoblja, kako bi se ispunilo očekivano povećanje potražnje za vozovima i obukom osoblja, između ostalog na engleskom jeziku, trebalo bi da počne što pre i predstavlja jedno od ključnih pitanja. Praktično u Srbiji nema mašinovođa koji bi se mogli uposliti i time zadovoljiti sve veća potražnja za vozovima.

ENERGETSKA INFRASTRUKTURA

Primarna potrošnja energenata u R. Srbiji godišnje iznosi oko 15,5 Mten, od čega je polovina (50,7%) potrošnja uglja, zatim nafta (23,7%) i u manjoj meri prirodni gas, hidroenergija i biomasa (25,5%) [14]. Što se tiče električne energije u 2015. godini, proizvedeno je 35.912 GWh (termoelektrane na ugalj proizvele 69,7%, hidroelektrane 29,3%, TE-TO 0,1% i OIE 0,9%). Finalna potrošnja **električne energije** 2015. godine iznosila je 27.073 GWh (367.510 TJ), od čega je potrošnja industrije 7.105 GWh (25.578 TJ), građevinarstva 318 GWh (1.145 TJ), saobraćaja 351 GWh (1.262 TJ) i poljoprivrede 317 GWh (1.140 TJ). Poređenja radi, domaćinstva su potrošila 14.062 GWh (50.624 TJ). Iz prethodnog se može zaključiti da potrošnja električne energije za svrhe saobraćaja čini samo 1% ukupne, trenutne potrošnje i da bi ogradnji novih infrastrukturnih kapaciteta u ovoj oblasti trebalo razmišljati samo ukoliko bi povećanje železničkog saobraćaja stvarno poraslo 5 ili 10 puta. Treba, međutim, imati u vidu generalni deficit električne energije u regionu od oko 40 TWh. To što Srbija trenutno još može da podmiri svoje potrebe nije garancija da zbog dodatnog nedostatka energije cene neće rasti, pa možda i dovesti do ozbiljnih problema sa rentabilnošću transporta.

Ukupna finalna potrošnja goriva u TJ iznosi 128.035, od čega potrošnja industrije 13.758, građevinarstva 1.076, saobraćaja 83.596 i poljoprivrede 4.319 TJ, što znači da se oko 2/3 potroši u saobraćaju. Što se tiče nafte i naftnih derivata, ukupna uvozna zavisnost Srbije poslednjih nekoliko godina kreće se oko 75%.

Ako se uzme u obzir da se potrošnja nafte i naftnih derivata odnosi na sva drumska vozila, manjim delom na vozove, potrošnja električne energije u saobraćaju uglavnom se odnosi na železnički saobraćaj, nešto manje na GSP (tramvaji, trolejbusi), dobijamo sektorsku potrošnju nafte i električne energije po godinama, dato u Tabeli 3 [8].

Tabela 3. Finalna potrošnja za energetske svrhe u saobraćaju RZS

Godina	Električna energija – TJ	Nafta i derivati nafte – TJ
2012.	1.771	74.328
2013.	1.721	80.425
2014.	1.210	85.185
2015.	1.262	83.596
2016.*	1.267	89.227

Iz prikazanih podataka se vidi da je potrošnja električne energije od 2012. godine opala za oko 40%, dok je istovremeno potrošnja nafte i derivata nafte porasla za oko 20%.

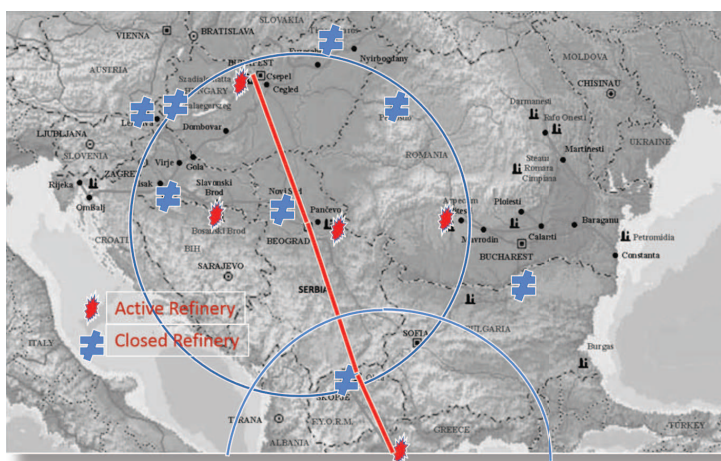
Od 704 benzinske stanice u Srbiji, obuhvaćene „Izveštajem o sektorskoj analizi tržišta na veliko i malo derivatima nafte u 2015” Komisije za zaštitu konkurencije, na autoputevima se trenutno nalazi 55 benzinskih stanica [9].

Ukupna potrošnja derivata nafte u 2014. godini bila je oko 3.520.000 tona, od čega je potrošnja motornih goriva oko 2.100.000 tona, od čega je uvezeno oko 1.000.000 tona derivata. Pretežno su uvoženi evrodizel i TNG, kao i manje količine bezolovnog motornog benzina. U strukturi finalne potrošnje naftnih derivata za 2015. godinu industrija učestvuje sa 17%, saobraćaj sa 72%, a ostali sektori sa 11% [17].

Ukoliko bi se računao ukupan konzumni potencijal na autoputevima Srbije kao proizvod broja automobila na pojedinim deonicama i prosečne potrošnje goriva na tim deonicama, dolazi se do fantastične cifre od 800.000t/godišnje. To je oko trećine ukupne potrošnje goriva u Srbiji ili polovina od onog koje se proda na benzinskim stanicama. Naravno da se svo

ovo gorivo ne proda samo na benzinskim stanicama na autoputevima već se proda delom u susjednim naseljima ili inostranstvu, ali je broj impozantan. Praktično svaki procenat rasta prometa saobraćaja na autoputu doneće rast potrošnje goriva u Srbiji za oko 0,3%. Imajući u vidu već spomenute trendove rasta prometa na autoputevima (skok 5–10% godišnje) ovo bi svakako trebalo uzeti u obzir kod planiranja razvoja energetike u Srbiji. Činjenica je da je mnogo rafinerija u okruženju zatvoreno, a da preostale rade smanjenim kapacitetom. Svaki nedostatak kapaciteta za preradu za posledicu bi imao uvoz goriva iz udaljenih regiona, što bi svakako uticalo na cenu, slično kao i u slučaju sa električnom energijom. Situacija je ilustrovana na Slici 1.

Slika 1. Aktivne i neaktivne rafinerije u regionu i logističke zone od uticaja na Koridor 10 kroz Srbiju



Aktivne rafinerije su obeležene crvenim simbolima, a njihove logističke zone (u radijusu od 400 km se smatra da je isplativo prodavati gorivo) plavim krugovima. Plavim znacima su obeležene zatvorene ili neaktivne rafinerije. Važno je spomenuti da rafinerija Pančevo i Bosanski Brod još uvek imaju viška kapaciteta u odnosu na današnju potrošnju, tako da će u narednih desetak godina, i pri ovakvom rastu potrošnje, biti dovoljno goriva iz lokalnih proizvodnih kapaciteta.

TELEKOMUNIKACIJE

Železnički sistem posebno treba opremiti sistemom prenosa podataka, mrežom komunikacija, telefonskim komutacijskim (preklopnim) sistemom,

sistemom za bežičnu komunikaciju (Wi-Fi), sistemom hitne komunikacije, integrisanim sistemom video-nadzora, sistemima za sinhronizaciju vremena (clock and time), sistemima za napajanje el. energijom i gromobranima, monitoringom sistema životne sredine, kablovske i komunikacione linije itd.

Železnice Srbije rade na razvoju telekomunikacionih sistema, dobar deo je već uveden, a deo ostaje da se uvede iz razloga poboljšanja kako upravljanja na železnici tako i zbog poboljšanja bezbednosti saobraćaja.

Sistem za hitne telefonske kanale tunela uspostavljen je između Centralne stanice Novi Beograd i Zemunske stanice i povezan sa novoosnovanim komandnim centrom za hitne slučajeve Beograda preko 2M kanala.

Integrisani sistem za video-nadzor uveden je kako bi se realizovalo praćenje ključnih područja i objekata u realnom vremenu, uključujući komunikaciju, signalizaciju, snagu za vuču, unutrašnju i spoljašnju električnu lokomotivu, grlo stanice, izlaz i ulaz tunela, železničku prugu, itd. Na taj način, telekomunikacije su infrastrukturni sektor koji ne samo da povezuje druge sektore i utiče na njihov brži razvoj, već direktno utiče na rast bruto društvenog proizvoda [15].

BEZBEDNOST KRITIČNE INFRASTRUKTURE⁴

S bezbednosnog stanovišta svakako bi bilo poželjno kada bi se više učinilo na izgradnji domaćih kapaciteta za proizvodnju i preradu nafte (posebno iz uljnih škriljaca), izgradnji kapaciteta za proizvodnju i prenos električne energije, kao i stvaranju većih rezervi nafte, derivata nafte, gasa.

Na osnovu prethodnih razmatranja, moguće je jasno definisati i kritičnu infrastrukturu u Srbiji, sa stanovišta potreba „Putu svile”. Nju sačinjavaju:

- Rafinerija Pančevo, jer bez nje nema snabdevanja motornim gorivima;
- 4 velike i 27 manjih transformatorskih stanica koje, ukoliko se na neki način onespobne, prestaju sa snabdevanjem zemlje električnom energijom;

⁴ Na osnovu prakse SAD [10], možemo reći da su kritične infrastrukture organizacije od opštedruštvenog značaja za neku državu, i to:

- organizacije koje se bave snabdevanjem vodom, strujom, naftom, gasom, hranom i lekovima;
- organizacije u oblasti informacionih i komunikacionih tehnologija;
- organizacije u oblasti saobraćaja;
- institucije pravosuđa i javnog poretka i bezbednosti;
- institucije državne uprave;
- finansijske institucije;
- organizacije hemijske i nuklearne industrije;
- organizacije u oblasti istraživanja svemira.

- TE Obrenovac, TE Kostolac i HE Đerdap kao glavni proizvođači električne energije u zemlji;
- drumski i železnički mostovi na rekama Savi i Dunavu, jer se njihovim rušenjem prekida drumski, železnički, ali i rečni saobraćaj (ovom bi se moglo dodati još mostova i tunela, ali su oni više od regionalnog značaja);
- 6 aerodroma sa pistama dužim od 2.000 m, jer bi se time onemogućilo sletanje većih transportnih aviona;
- naftovod radi prekida snabdevanja naftom;
- glavni magistralni gasovod iz Mađarske i gasovod koji spaja gasno skladište Banatski Dvor sa magistralnim gasovodom, jer bi se time zaustavio deo industrije i prekinulo snabdevanje toplotnom energijom svih većih gradova u Srbiji, što bi imalo teške posledice po elektroenergetski sistem zemlje;
- skladišta nafte i gasa.

Zaštita ove infrastrukture mora biti posebno regulisana, kako bi se ona zaštitila od posledica industrijskih akcidenata i prirodnih nepogoda, ali i u slučaju terorističkih ili vojnih napada. Ovo zahteva poseban skup mera koje obuhvataju kako izradu regulative i planova, primenu modernih metoda održavanja zasnovanih na riziku, posebne mere fizičko-tehničke zaštite, odnosno primenu širokog skupa preventivnih mera.

Republika Srbija u okviru integrisanog sistema zaštite i spasavanja, organizaciono uokvirenog u Ministarstvu unutrašnjih poslova – Sektoru za vanredne situacije [11], pridaje značaj i zaštiti kritičke infrastrukture. Zakonom o vanrednim situacijama iz 2010. godine pokrivena je oblast zaštite objekata od posebnog interesa, a u prvom kvartalu 2018. godine biće usvojen novi Zakon o vanrednim situacijama i poseban Zakon o zaštiti kritične infrastrukture.

Značaj bezbednosti kritične infrastrukture ogleda se i u činjenici da najveći broj razvijenih zemalja uvodi i vojne kapaciteta kao nezaobilazne resurse u implementaciji politike zaštite. Razvijajući koncept civilno-vojne saradnje⁵, razmatra se i mogućnost uvođenja modularnih vojnih jedinica namenjenih, između ostalog, i za zaštitu kritične infrastrukture [13].

⁵ [12] „Civilno-vojna saradnja (CVS) obuhvata sve aktivnosti koordinacije i saradnje Vojске i civila na terenu radi pružanja podrške misiji i zadacima koje izvršava vojna jedinica. U tom slučaju civili su: civilno stanovništvo, lokalni nadležni organi vlasti, domaće vladine i nevladine organizacije i međunarodne, te agencije koje se nalaze u zoni odgovornosti vojne jedinice. Iz navedenog može da se zaključi da je smisao civilno-vojne saradnje (engl. CIMIC, Civil-Military Cooperation) u uspostavljanju veza vojnih i civilnih predstavnika, na određenom nivou i prostoru, kako bi se obostrano podržanim aktivnostima doprinelo dostizanju pre svega vojnih, ali zajedničkih interesa. Krajnji cilj jeste

ZAKLJUČAK

Za razvoj infrastrukture, pored ekonomskog faktora, postoje još dva, a to su: 1) već postojeća saobraćajna mreža (koja razvojem tržišta i transporta nema istu ulogu kao kada je izgrađena); i 2) prirodno geografski položaj (koji u slučaju Srbije može biti okarakterisan pozitivno). U Srbiji železnički transport učestvuje sa 52,8%, drumski sa 33,5% i rečni transport sa 13,7%. Iz navedenog se vidi da u Republici Srbiji železnički saobraćaj ima dominantnu ulogu u prevozu robe, što je, izuzev rečnog saobraćaja, u suprotnosti od proseka EU–28, gde je udeo železničkog saobraćaja 18,2% u ukupnom transportu [17].

Već prvi korak koji je preduzela kineska kompanija Cosco, otkupljujući većinski deo luke Pirej u Grčkoj i uspostavljanjem svakodnevnih linija Pirej – Češka, pokazuje ozbiljne namere da se Balkan uzme kao deo rute „Jedan pojas – jedan put” ili „Novi put svile”. Detaljnom analizom saobraćaja, koji neminovno prati rast privrede, vidi se da se oko **50% tranzita** u R. Srbiji vrši železničkim i drumskim Koridorom 10. Povećanje broja železničkih i drumskih prevoznih sredstava uslovljava sve veću potrošnju energenata, pre svega naftnih derivata i električne energije. Ulaganje u saobraćajnu infrastrukturu zahteva angažovanje ne samo građevinskih kompanija, već i energetskih i telekomunikacijskih, kao i uslužnih i turističkih delatnosti.

Uvozna zavisnost Srbije godinama unazad iznosi: u sektoru nafte i naftnih derivata između 75–80%, prirodnog gasa 65% i električne energije oko 5–10%. Energetska međuzavisnost i osetljivost infrastrukture predstavljaju realnu osnovu ugrožavanja infrastrukturne bezbednosti i realan izazov stabilnosti Republike Srbije.

Infrastruktura, procedure, propisi, geografske karakteristike i problemi igraju veliku ulogu u definisanju snage jedne zemlje da isprati potrebe globalnog tržišta i ne ugrozi lanac sigurnog snabdevanja. Slabo razvijena infrastruktura i neadekvatna organizacija saobraćaja predstavlja veliku prepreku privrednom rastu, povećanju produktivnosti, konkurentnosti i zaposlenosti, brzom i kvalitetnijom razmeni dobara i usluga ne samo unutar Srbije, već u međunarodnom okruženju. Sveobuhvatan proces upravljanja infrastrukturom ne obuhvata samo planiranje i projektovanje, već i održavanje jer svaki element infrastrukturnog sistema ima svoj životni vek (period u kome postaje funkcionalno i/ili tehnički zastareo). U tom smislu, infrastruktura je deo logističkog sistema. Najvažniji kriterijumi za ocenu sistema logističke podrške jesu: efektivnost, efikasnost, elastičnost, fleksibilnost,

– postizanje realnih i upotrebnih prednosti za jedinicu, povećanje bezbednosti sopstvenih snaga i uspostavljanje poverenja između Vojske i civila.”

troškovi, jednostavnost i pokretljivost [16]. To podrazumeva i održavanje, istraživanje, izgradnju i rekonstrukciju infrastrukture kroz neprekidan proces. Zbog toga je neophodno da Srbija prilikom realizacije velikih infrastrukturnih projekata, kao što je završetak železničkog i drumskog Koridora 10, može da proceni kapacitet transportne infrastrukture koja će u budućnosti moći da iznese potrebe međunarodne trgovine i razmene. Ovo posebno ako se ima u vidu povećanje obima robne razmene Azije i Evrope.

Iz istog razloga treba obratiti pažnju i na alternativne puteve kao što su Novi Sad – Sombor – Subotica – Horgoš (sa srpske strane) i pruge Horgoš – Szeged – Budimpešta (na mađarskoj) u slučaju da bi linija Koridora 10 bila preopterećena.

Treba obratiti pažnju na projektovanje železnice sa dovoljnim vertikalnim razmakom koji može prihvatiti vozilo sa dva reda kontejnera i tako povećati efikasnost transporta kontejnera.

Postupci koji se odnose na saobraćajne operacije (promena vučnih vozila i osoblja) i operacije kontrole granica (policijski, carinski, sanitarni i fitopatološki pregledi) uzrokuju duže zaustavljanje međunarodnih vozova. Ovo pitanje mora da dobije punu pažnju.

Kada je u pitanju saobraćajna, energetska i telekomunikaciona infrastruktura, politizacija problema doprinela je da se o temi bezbednosti razgovara na dva nivoa, ekonomskom i političkom. Sa ekonomskog stanovišta, razvoj infrastrukture utiče na rast i razvoj privrede, stabilnost i sigurnost tržišta, dok politizacija problema otvara prostor za pojavu bezbednosne dileme. Zbog toga *Novi put svile* treba gledati sa svih aspekata, ne samo ekonomskih, već i bezbednosnih i geopolitičkih.

LITERATURA

1. Zero Hedge (Nov 15, 2017). "China's Mysterious Arctic Silk Road". Preuzeto sa: <https://oilprice.com/Geopolitics/International/Chinas-Mysterious-Arctic-Silk-Road.html>
2. http://www.coscopac.com.hk/en/investor.php?class_id=43
3. http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=mar_go_aa&lang=en
4. Republički zavod za statistiku, „Statistički godišnjak R. Srbije za 2017”. – Saobraćaj. Preuzeto sa: <http://www.stat.gov.rs/WebSite/repository/documents/00/02/64/08/15-Saobracaj.pdf>
5. JP „Putevi Srbije”, „Godišnji izveštaj za 2016. godinu”. Preuzeto sa: www.putevi-srbije.rs/images/pdf/suiss/UISS_godisnji_izvestaj_2016.pdf

6. Studija izvodljivosti projekta unapređenja železničke pruge Beograd – Budimpešta, 2016.
7. <http://www.upravarina.rs/cyr/Servisi/ElektronskoPodnosenjeDokumenata/Stranice/ElektronskoPodnosenjeDokumenata.aspx>
8. Ministarstvo rudarstva i energetike, „Energetski bilans Republike Srbije za 2017. godinu”, str. 3. Preuzeto sa: <http://www.mre.gov.rs/doc/efikasnost-izvori/EN%20BILANS%20ZA%202017%2012.12.2016.pdf>.
9. Komisija za zaštitu konkurencije, „Izveštaj o sektorskoj analizi tržišta na veliko i malo derivatima nafte u 2015”, str. 11. Preuzeto sa: www.kzk.gov.rs/kzk/wp-content/uploads/2016/01/sektorska-analiza-trzista-nafte-2014.pdf
10. Marsh (2017). “Critical Foundations: Protecting Americas Infrastructures”. Preuzeto sa: http://cipp.gmu.edu/clib/43_TheMarshallInstitute-CriticalFoundationsProtecting.htm, April 5, 2017.
11. Marić P., Jeftić Z. i Žugić S. (2013). Experiences in the Operation of New Protection and Rescue System in Serbia. In: *National Critical Infrastructure protection – Regional Perspective*. International Scientific Conference, p.145 Belgrade: University of Belgrade – Faculty of Security Studies and Institute for Corporate Security Studies Ljubljana.
12. Jeftić Z., Civilno-vojna saradnja – nova funkcija Vojske. *Vojno delo*, Vojno-izdavački zavod Beograd, br. 2/2009, str. 105.
13. Milinović M. i Jeftić Z. (2013). Challenges of National Defence in International States and private Corporate anagement of Infrastructure Protection. In: *National Critical Infrastructure protection-Regional Perspective, International Scientific Conference*, p. 125. Belgrade: University of Belgrade – Faculty of Security Studies and Institute for Corporate Security Studies Ljubljana.
14. Mišev G. (2017). „Energetska efikasnost i obnovljivi izvori energije u funkciji privrednog razvoja”, str. 5–11. Centar za multidisciplinarna istraživanja i komunikaciju – CMIK, Beograd.
15. Mišev G., Kaloserović M. (2017). „Telekomunikaciona infrastruktura u službi nacionalne privrede”, *Tehnika i praksa*, TIP broj 17, str. 87–97, VŠTTS, Čačak.
16. Mišković, V., Stanojević, P. (2001). „Logistika – savremeno tumačenje i dileme”, *Vojno delo*, br. 6, str. 141–156.
17. Stanojević P., Mišković V. i Mišev G. (2017). „Nacionalna logistika i bezbednost”, str. 277–298, Fakultet bezbednosti, Univerzitet u Beogradu.