

ULOGA I ZNAČAJ LOGISTIKE U DIVERZIFIKACIJI RIZIKA UVOZNE ZAVISNOSTI REPUBLIKE SRBIJE OD NAFTE I NAFTNIH DERIVATA

Milan Veselinović¹, Nikola Milošević²

¹ Viši predavač, Akademija strukovnih studija kosovsko-metohijska
Leposavić

² Asistent, Akademija strukovnih studija kosovsko-metohijska Leposavić

Primljeno: 11.04.2023; Prihvaćeno: 15.07.2023

Pregledni rad

Korespondencija:

Sažetak: Nakon izbijanja sukoba u Ukrajini početkom 2022. godine, usledio je niz događaja koji su uticali na promenu međunarodnog poretka i kompletnu geopolitičku scenu. Došlo je do ekonomskog pregrupisanja i redefinisavanja međudržavnih odnosa, te je kod pojedinih država došlo do pogoršavanja ili prekida odnosa, a kod drugih do produblivanja i jačanja saradnje. Imajući u vidu da su pojedini lideri u izvozu nafte i naftnih derivata, a neke najveći uvoznici istih, promenilo se i međunarodno tržište ovih energenata. To pokazuju i cene nafte i naftnih derivata na međunarodnom tržištu, kao jasan pokazatelj izmenjenih uslova na strani ponude i potražnje.

Sekjuritizacija snabdevanja naftom i naftnim derivatima, kao i sprečavanje negativno-inflacionih posledica cenovnih šokova ovih energenata na unutrašnje privredne tokove podrazumeva strateški pristup u upravljanju lancem snabdevanja i logistici. Uspešno nošenje sa ovakvim izazovima podrazumeva višestran i sinhronizovan pristup od strane države odnosno nadležnih subjekata. Pre svega, države odnosno subjekti koji ih predstavljaju, mogu potpisati dugoročne aranžmane o snabdevanju naftom i naftnim derivatima, što se ne može smatrati apsolutnim rešenjem na duži rok, s obzirom na opšte geopolitičke okolnosti, ali i praksu u bilateralnoj

Veselinović M., Milošević N., The role and importance of logistics in diversifying the risk of import dependence of the Republic of Serbia on oil and petroleum products

saradnji. Zatim, države mogu da pokrenu proizvodnju nafte i naftnih derivata iz konvencionalno-komercijalnih izvora, ukoliko za to postoje finansijski i objektivno-tehnički uslovi. Treći, i ne manje važniji pristup, je stvaranje uslova za eksploataciju obnovljivih izvora energije, a koji mogu pomoći korisnicima da zadovolje svoje energetske potrebe. Time bi obnovljivi izvori energije smanjili tražnju za ostalim energentima, pa ukoliko je zemlja uvožno zavisna od fosilnih goriva, smanjile bi se i potrebe za uvozom istih, odnosno smanjila bi se uvozna zavisnost zemlje. Sva tri pristupa su u funkciji diverzifikacije rizika od uvoza goriva, a ukoliko se ovoj sferi ne pridaje pažnja, svi privredni tokovi bilo koje zemlje uvoznice nafte i naftnih derivata mogu biti drastično narušeni.

Primeri za načinjene greške u strategiji nabavke nafte i naftnih derivata, odnosno gasa u prvom planu, ima mnogo. Ovim radom su obuhvaćeni najinteresantniji primeri iz prakse u cilju projekcije rizika i štete sa kojima su se uvožno zavisne zemlje od nafte i naftnih derivata suočile usled najnovijih dešavanja u Ukrajini. U ovom radu autori ističu i ekonomske aspekte koji odražavaju moguće smerove diverzifikacije rizika od uvoza nafte i naftnih derivata, kao i povezanost diverzifikacije uvoznog rizika sa snabdevanjem i logistikom u Republici Srbiji.

Ključne reči: snabdevanje naftom i naftnim derivatima, uvozna zavisnost, upravljanje snabdevanjem

1. Uvod

Pojava radikalnih tenzija između mnogih država u svetu usled rata u Ukrajini, rast potreba za naftom, kao i vrtoglavo brz rast cena nafte i naftnih derivata urgentno su plasirali problem sekjuritizacije snabdevanja nafte i naftnih derivata (u daljem tekstu NND) među činiocima na domaćem tržištu. Turbulentna dešavanja u 2022. godini, koja se nisu desila još od krize iz 2008. godine, doprineli su da sigurnost snabdevanja domaćeg tržišta NND postane prioritet i strateška tema. U okolnostima očitih turbulencija na međunarodnom tržištu NND, država treba da reaguje. Pre svega, u cilju održavanja ravnoteže između ponude i potražnje kako se pomeranja na tržištu NND ne bi prelila na druga domaća tržišta, koja uveliko zavise od ovih energenata. Država treba da kontroliše cene i količine NND, obezbeđuje uslove za nesmetanu nabavku NND, kao i da, ukoliko je uvozno zavisna od NND, vrši diverzifikaciju rizika od nabavke NND iz uvoza iz drugih zemalja. Ovakav pristup je vrlo komplikovan, jer pored ekonomskih kriterijuma i politike snabdevanja i logistike, on obuhvata i međunarodnu politiku, infrastrukturno-razvojnu politiku, energetsku politiku, pravno-regulativnu

politiku i ostalu političko integrisanu i koordinisanu saradnju. Usled tektonskih poremećaja na međunarodnom tržištu NND nadležna tela države mogu odgovoriti na nestašicu NND aktiviranjem sopstvenih komercijalnih rezervi (nestašica energenata i njihova viša cena obično opravdavaju ovakve odluke). Međutim, takve odluke su kratkoročne, jer se u praksi pokazalo da formirane rezerve NND imaju svoj kvantitativni limit i mogu služiti tržištu samo u kratkim rokovima, ne više od godinu dana. Iz tog razloga, neophodan je strateški pristup, a koji uključuje prognoze, planiranja i praktične pripreme na duži rok. Ovakav pristup je neizvodljiv bez logističkog pristupa, kao i adekvatno formiranog i povezanog lanca u procesu snabdevanja. Prema tome, neophodne su dogoročne odluke.

Pre svega, zemlje koje su uvozno zavisne od NND, zaključuju dugoročne bilateralne (nekada i multilateralne) ugovore o distribuciji odnosno snabdevanju NND. Bilateralni ugovori u suštini bi trebalo da sekjuritizuju isporuku NND po unapred dogovorenim cenama (ili dogovorenim kriterijumima za utvrđivanje cena i količina) i količinama. Dogovaraju se minimalne i maksimalne količine, cene, vremenski okviri za narudžbine i distribuciju, na-

čini isporuke, osiguranja isporuke, nadležna monitoring tela, uslovi za prekid ili produžetak ugovora, menjanje dogovorenih uslova, kao i prava i obaveze usled eventualnih sporova i nesuglasica između dveju strana. Iako su ugovori privatno-pravne prirode, kako praksa pokazuje i obzirom na predmet nabavke, sagledavaju se i sa javno-pravnog ugla. Baš zbog toga, može doći do komplikacija u primeni ugovora, vrlo često iz neekonomskih razloga.

Zatim, ukoliko zemlja poseduje sopstvene rezerve nafte i gasa, može ih aktivirati ukoliko za to postoje uslovi. Najbitniji su komercijalni i tehničko-tehnološki uslovi. Naime, neka zemlja može imati sopstvene rezerve nafte i gasa, a da su nekomercijalne rezerve tj. njihova eksploatacija nije isplativa u odnosu na nabavne cene NND. Međutim, cene NND mogu da porastu i pređu prag neisplativosti eksploatacije, i tada nekomercijalne rezerve postaju komercijalne, te se mogu ekonomski isplativo eksploatirati. Recimo, eksploatacija uljanih škriljca i proizvodnja nafte iz njih postaje finansijski isplativa kada cena sirove nafte na međunarodnom tržištu pređe 61\$/b. Takođe, za eksploataciju sopstvenih rezervi, pored ekonomske isplativosti trebaju postojati i prihvatljivi uslovi u

pogledu znanja, stručnosti, opreme i tehnologije. Tek kada su oba uslova ispunjena, jedna zemlja se može osloniti na sopstvene rezerve, u meri koliko ih ima, te time umanjiti ranjivost svoje privrede od rizika koji uvoz NND sa sobom nosi tokom energetske krize (veće cene NND, veći devizni odliv, manje količine, veće domaće cene NND, inflacioni efekat poluge, efekat očekivane inflacije itd.). U oba slučaja država se suočava sa mnogim izazovima i problemima, posebno ukoliko prethodno nije postojao logističko-strateški pristup snabdevanju NND.

Naglo i neplanirano pokretanje domaće proizvodnje NND iz nekomercijalnih odnosno komercijalnih rezervi podrazumeva dodatna istraživanja, velike investicije u opremu i znanje. Ovo za mnoge zemlje može biti i izazov i teško izvodljivo u kratkom vremenskom periodu, posebno ukoliko se imaju u vidu sve strožiji propisi o zaštiti životne sredine, kontroli emisije štetnih gasova, kao i tendenciju zamene neobnovljivih izvora energije obnovljivim izvorima.

Korišćenje alternativnih izvora energije umesto NND, predstavlja poseban pristup u diverzifikaciji uvoza NND i smanjenju uvozne zavisnosti od drugih zemalja izvoznica NND. Ovakav pristup

mora biti sinhronizovano kombinovan sa ostalim pristupima kako bi dao najbolje rezultate po pitanju smanjenja uvozne zavisnosti od NND. Ovim pristupom podrazumeva se veće učešće obnovljivih izvora energije, veće učešće nuklearne energije, a u nekim slučajevima, i veće učešće uglja, naspram učešća NND u ukupnoj energetskej potrošnji jedne zemlje. Naravno, apsolutni prioritet pri korišćenju alternativnih izvora energije imaju obnovljivi izvori energije, zatim nuklearna energija, a u krajnjoj (nužnoj) istanci i ugalj. Bez adekvatne logistike ovakav pristup u diverzifikaciji nije izvodljiv. Srbija, koja je visoko zavisna od uvoza NND, uglavnom iz Rusije, nema izbora treba li ili ne diverzifikovati uvoz NND.

2. Značaj logistike u obezbeđivanju snabdevanja naftom i naftnim derivatima - pregled literature

Kao što je poznato, sve privredne aktivnosti iziskuju potrošnju energenata. Danas, i pored naučno-tehnološkog napretka, udeo potrošnje nafte i gasa kao fosilnih goriva, u skoro svim zemljama ima najveći udeo. Kao što je već pomenuto, pored nafte i gasa, koriste se i nuklearna energija, ugalj i obnovljivi izvori energije, gde god je to moguće.

Jedan broj ekonomija svoju privrednu dinamiku bazira uglavnom na nuklearnoj energiji, ali je taj broj znatno mali. Međutim, najvećim delom privrede širom sveta svoju privrednu aktivnost baziraju na fosilnim gorivima, pre svega na nafti i gasu, gde spada i Srbija. Stoga, sasvim je logično što i nafta i gas predstavljaju „krvotok” svake ekonomije.

I pored unapređenja energetske efikasnosti i porasta štednje, zavisnost većine privreda od NND je značajna, a usled čestih geopolitičkih nemira i tenzija ugroženo je stabilno snabdevanje energentima i njihova distribucija. Iz tog razloga mnoge zemlje koje su uvozno zavisne od energenata se pre ili kasnije odlučuju za diverzifikaciju nabavke istih, ali i zamenu fosilnih goriva alternativnim, odnosno obnovljivim izvorima energije. Prema tome, politika diverzifikacije rizika nabavke energenata ne podrazumeva samo nabavku fosilnog goriva iz uvoza od strane više dobavljača, već usmerenu i koordinisanu substituciju energenata koji se uvoze drugim energentima, a koji bi se proizvodili iz domaćih izvora, kao što su obnovljivi izvori energije i/ili nuklearna energija. Prihvatanjem protokola iz Kjota 2007. godine, Srbija je preuzela sve obaveze u cilju dostizanja ciljanog nivoa dekarboni-

zacije i zaštite životne sredine. Takođe, dobila je i na vremenu u procesu tranzicije i postupku prelaska na korišćenje obnovljivih izvora energije.

Kada je reč o domaćoj diverzifikaciji uvoza NND, gas i nafta su uvek u fokusu, budući da su njihovi udeli u potrošnji primarne energije najveći (tabela 1). Srbija je prethodnih decenija težila diverzifikaciji rizika pri uvozu NND, međutim, najčešći izbor nabavke se svodio na Rusiju, zbog ogromnih rezervi ovih energenata na tlu Rusije, pouzdane infrastrukture, bilateralno prijateljskih odnosa između Srbije i Rusije, sarednje u energetskom sektoru, i ubedljivo niže, a samim tim, i konkurentne cene koju Rusija nudi. U današnjim okolnostima, na međunarodnom tržištu ovih energenata, pored Rusije, dominiraju SAD i Norveška, kao i zemlje članice Organizacije zemalja izvoznica nafte (u daljem tekstu OPEK, OPEC - Organization of Petroleum Exporting Countries). U okolnostima koje će biti uskoro opisane, Srbija nema puno izbora pri nabavci NND za funkcionisanje svoje privrede. Generalno, opcija za širenje saradnje na polju snabdevanja NND ima, ali su poslednjih godina odnosi između partnera sa kojima Srbija može sarađivati umnogome narušeni,

zbog opšte poznatih dešavanja u Ukrajini. Tako se jednim izborom mogu napraviti dva izbora – biranjem jednog partnera za bilateralnu saradnju, radikalno se smanjuju šanse za saradnju sa drugim partnerom(ima). No, jasna linija u tome ne postoji, i svako od učesnika na međunarodnom tržištu energenata teži sopstvenim komercijalnim, ali i vojno-političkim interesima, te prostora za saradnju uvek ima. Važno je da kreatori i sprovodioci ekonomske strategije, razvojem saradnje sa partnerima, održavaju fleksibilnost sistema, te kroz mogućnost izbora više opcija olakšavaju sprovođenje diverzifikacije rizika.

Logistika, kao naučna disciplina, omogućava integraciju širokog spektra logističkih aktivnosti u jedinstven logistički sistem, koristeći različita naučna i praktična dostignuća. Na ovaj način se postiže efikasno upravljanje logističkim zahtevima i logističkim aktivnostima, od mesta i vremena njihovog nastanka do mesta i vremena njihovog zadovoljenja, uz mogućnost dodavanja dodatne vrednosti duž logističkog toka (Fugate i ostali, 2011). Dakle, logistika nastoji da pronađe racionalna i optimalna praktična rešenja kroz integraciju mnogih tehničkih, tehnoloških, organizacionih, ekonomskih, prav-

nih, ekoloških i drugih disciplina, koristeći različite matematičke metode, heuristička pravila, informacione tehnologije, iskustvo i stručnost. Iz tog razloga je logistika u naučnim krugovima klasifikovana kao multidisciplinarna naučna disciplina (Milenkov i ostali, 2015), te se u pogledu multiaspektnog i sinhronizovanog razvoja planske i infrastrukturne mreže svake zemlje, pa i naše, u potpunosti uklapa. Stoga, u cilju objektivnije efikasnosti u strateškom planiranju, primena logistike kao multidisciplinarnih naučnih disciplina u praksi, odnosno pri planiranju i realizaciji diverzifikacije uvoza NND Srbije predstavlja imperativ.

Da bi se shvatilo da je logistika danas prerasla u zasebnu naučnu disciplinu, treba naglasiti da se oslanjanje na priznate naučne i stručne pristupe i discipline kao što su: pouzdanost, isplativost, sistemski inženjering, efektivnost sistema, integralna podrška, kibernetika, razne matematičko-statističke metode, račun verovatnoće, operativna istraživanja, simulacije itd. (Blanchard, 2014).

Nije nepoznanica da je logistika svoju prvu primenu u praksi stekla u vojnim i ratnim operacijama. Može se reći da je logistika kao naučna disciplina nastala isto kada i vojska odnosno civilizovani ratovi. U nekim

zemljama postoje čitavi ratno-vojni koncepti koji se isključivo baziraju na logistici, i detaljno su opisani u mnogim delima. Francuska i Švajcarska u svojim vojnim doktrinama tradicionalno i moderno gaje kult logistike, te se u njihovim vojskama mogu naći činovi i ordeni na polju logistike. Intenzitet razvoja vojne logistike se kroz epohe dinamički menjao u zavisnosti od razvoja ratne veštine i tehničko-tehnoloških dostignuća. Istorijski gledano, logističke aktivnosti su uvek bile vezane za stvaranje, razvoj i podršku vojnim snagama kroz obezbeđivanje i održavanje naoružanja, vojne opreme, snabdevanje ubojnim sredstvima i gorivom, rešavanje snabdevanja hranom i vodom za ljude i životinje, obezbeđenje kretanja, zdravstvene zaštite, zaštite od atmosferskih uticaja i dr.

Logistika intenzivno koristi mogućnosti savremenih informacionih i telekomunikacionih tehnologija tako da je u stanju da detaljno analizira i prati složene procese u različitim sistemima. Na osnovu toga, logistika može predvideti razvoj različitih procesa i sistema, kao i njihovu cenu, potrebe i mogućnosti; takođe može da optimizuje ove procese i sisteme sa ekonomskog, tehničkog, tehnološkog, ekološkog, organizacionog ili drugog aspekta, (Glas i ostali, 2013).

Uopšteno govoreći, logistika je veoma složen sistem sa mnogo generisanih multidimenzionalnih karakteristika različitim elementima, funkcijama, procesima i aktivnostima. Složenost logističkog sistema zahteva da se njegovo upravljanje zasniva na brojnim parametrima i performansama. Merenje performansi logistike sastoji se od metodologije za analizu resursa za praćenje i kontrolu operacija u okviru logističkih funkcija (Fugate i ostali, 2011).

Prema tome, logistika kao složen sistem sa multidimenzionalnim karakteristikama konceptualno, matricno i fleksibilno doprinosi smanjenju izlaganja rizicima pri realizaciji bitnih, komplikovanih i dugoročnih operacija. Njena doktrina i njeni koncepti mogu obuhvatiti niz faktora, internih i eksternih, zavisnih i nezavisnih, bitnih i nebitnih, kratkoročnih i dugoročnih, predvidivih i nepredvidivih. Sveobuhvatnim postupcima u prikupljanju, sortiranju, evaluaciji, komparaciji, projekcijama i analiza podataka, nosiocima upravljačkih funkcija mogu pružiti niz informacija od presudnog značaja za donošenje mnogih odluka. Ovakav pristup je posebno poželjan na polju planiranja snabdevanja esencijalnim inputima, kao što je strateško planiranje snabdevanja NND jedne privrede.

3. Zavisnost Srbije od uvoza nafte i naftnih derivata

Usled novonastalih okolnosti Srbija treba analizirati svoju trenutnu poziciju po pitanju uvozne zavisnosti od NND. Prema podacima publikovanog energetskog bilansa za Republiku Srbiju (tabela 1), Srbija je uvožno zavisna od uvoza nafte 72%, a od uvoza gasa 80%. Jedini najznačajniji snabdevač ovim energentima je Rusija, (Pravno informacioni sistem Republike Srbije, 2020, tabela 3). Relativno olakšavajuću okolnost predstavljaju smanjene vrednosti uvozne zavisnosti Srbije od ovih energenata u odnosu na nivo iz 2010. godine. Tada je uvozna zavisnost Srbije od uvoza NND bila veća, i to 82% po pitanju uvoza nafte, a 90% po pitanju uvoza gasa (prema podacima energetskog bilansa za 2010. godinu). Pad relativne uvozne zavisnosti Srbije od uvoza NND je rezultat povećanja proizvodnje tokom desetogodišnjeg perioda (2010 - 2020), i to sirove nafte za 30%, dizela za 25%, dok se proizvodnja prirodnog gasa udvostručila (sa 280 na 544 hiljada tona). Ovome je doprinelo i to što je 2012. godine na tenderu, koji je raspisala turkmenistanska kompanija „Turkmenjeft“ za izradu i realizaciju ukupno pet bušotina pobedio „Gaspromnjeft“. Vrednost projekta od skoro 33 miliona dolara omogućilo je Gaspromnjeftu

da eksploatiše naftu iz bušotina na koje ima prava. Reč je o dve bušotine koje se nalaze na polju Akpatlauk, dubine 4.800 metara, kao i o dve bušotine na polju Ekerem, dubine 3.800 metara i još jednoj bušotini na polju Kejmir, dubine 4.500 metara.

Srbija spada među retke zemlje koje su smanjile uvoznu zavisnost od NND, a gore navedeni podaci predstavljaju dodatno olakšanje po pitanju dalje i predstojeće diverzifikacije uvoza NND. Kako je Srbiji Rusija najznačajniji snabdevač NND, uzimajući u obzir navedene podatke i stavove, radi smanjenja uvozne zavisnosti i jačanja svoje pozicije na geopolitičkoj sceni, Srbiji predstoji diverzifikacija uvoza NND. Nestabilnost na međunarodnom tržištu energenata, polarizacija i nestabilnost na geopolitičkoj sceni, nestašica energenata i nestabilnost njihovih cena umnogome mogu poremetiti ekonomsku i političku stabilnost Srbije. Diverzifikacija uvoza NND bi Srbiji omogućila da poveća pouzdanost snabdevanja NND iz uvoza, i time bude manje izložena rizicima koje trenutno stanje nosi sa sobom.

Prema podacima iz tabele 1, domaća proizvodnja nafte nije dovoljna i znatno je manja od potrošnje, te se dodatne količine NND obezbeđuju iz uvoza. Takođe, potrošnja NND a samim tim i uvoz se, zbog ograničenih

domaćih resursa, postepeno povećavaju i to utiče da se i uvozna zavisnost Republike Srbije od ovog energenta poveća ukoliko se domaća proizvodnja ne poveća. Recimo, ratio ranjivosti privrede Republike Srbije je početkom 2003. godine bio ispod 5% (2,03%), dok je nakon skoka cena nafte 2008. godine 40%. Takođe, slično se dašava i 2022. godine, ali ovoga puta je ratio ranjivosti bio znatno manji zbog povećane proizvodnje NND poslednjih deset godina. Povećana proizvodnja sirove nafte poslednjih godina ukazuje da se vrednost racia ranjivosti smanjuje. Samo nafta lane (2008. godine) je u ukupnom uvozu energenata zauzimala 55% (Energetski bilan RS, 2008).

Domaća privreda i te kako je osetljiva na cenu i uvoz nafte. Imajući u vidu ovu činjenicu i to da potrošnja ukupne energije raste, neophodno je raditi na povećanju energetske efikasnosti, povećanju korišćenja obnovljivih izvora energije i povećanju sigurnosti snabdevanja energijom. Uvozna zavisnost, iako se poslednjih godina smanjivala, u periodu od 2000. do 2008. godine kretala se između 77 i 85%, a danas između 72% i 80%. Dakle, povećanje ili smanjenje uvozne zavisnosti zavisi od potrošnje - tražnje za NND i efikasnosti korišćenja ovog energenta u budućnosti, ali i od mogućnosti sopstvene proizvodnje.

Veselinović M., Milošević N., The role and importance of logistics in diversifying the risk of import dependence of the Republic of Serbia on oil and petroleum products

Tabela 1. Proizvodnja i uvoz inputa primarne energije za 2021. godinu

Србија (без података за КиМ)	фј	Реализација 2019		Процена 2020		План 2021		2020/2019	2021/2020
		фј	Мил тен	фј	Мил тен	фј	Мил тен	%	%
Производња примарне енергије		-	10.205	-	10.237	-	10.122	100	99
Угаљ	1000 t	38881	6.826	39607	6.937	39069	6.936	102	100
Нафта	1000 t	881	0.931	861	0.910	799	0.809	98	89
Гас	Mil m ³	439	0.349	403	0.321	395	0.314	92	98
Хидропотенцијал (без РХЕ)	GWh	9457	0.813	8667	0.745	8528	0.733	92	98
Геотермална енергија	TJ	220	0.005	220	0.005	220	0.005	100	100
Биомаса	TJ	49151	1.174	49745	1.188	49970	1.194	101	100
Биогас	TJ	1190	0.028	1721	0.041	1556	0.037	145	90
Соларна енергија	GWh	14	0.001	14	0.001	13	0.001	103	93
Енергија ветра	GWh	898	0.077	1,03	0.089	1,077	0.093	115	105
Увоз	-	-	6.828	-	5.934	-	6.844	93	111
Угаљ	1000 t	1445	0.803	950	0.408	950	0.549	51	134
Нафта	1000 t	3597	3.744	3338	3.481	3930	4.106	93	118
Сирова нафта	1000 t	2407	2.541	2438	2.571	2980	3.145	101	122
Нафтни деривати	1000 t	1190	1.203	900	0.910	950	0.961	76	106
Гас	Mil m ³	2263	1.802	2011	1.602	2163	1.723	89	108
Ел.енергија	GWh	5417	0.466	5002	0.430	5279	0.454	92	106
Биомаса	1000 t		0.013	-	0.013	-	0.013	100	100

Izvor: Energetski bilans Republike Srbije za 2021. godinu, dostupan na http://demo.paragraf.rs/demo/combined/Old/t/t2020_12/SG_156_2020_009.htm, tabela broj 3

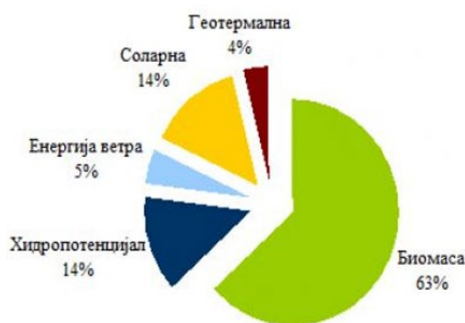
Domaća privreda i te kako je osetljiva na cenu i uvoz nafte. Imajući u vidu ovu činjenicu i to da potrošnja ukupne energije raste, neophodno je raditi na povećanju energetske efikasnosti, povećanju korišćenja obnovljivih izvora energije i povećanju sigurnosti snabdevanja energijom. Uvozna zavisnost, iako se posednjih godina smanjivala, u periodu od 2000. do 2008. godine kretala se između 77 i 85%, a danas između 72% i 80%. Dakle, povećanje ili smanjenje uvozne zavisnosti zavisi od potrošnje - tražnje za NND i efikasnosti korišćenja ovog energenta u budućnosti, ali i od mogućnosti sopstvene proizvodnje.

Ukoliko se trend povećane domaće proizvodnje NND nastavi, izazov u diverzifikaciji uvoza NND će biti manji. Trenutne procene su da Srbija u narednom desetogodišnjem periodu može povećati domaću proizvodnju za još 8%. Ukoliko bi povećanje proizvodnje u narednom desetogodišnjem periodu pratilo i povećanje efikasnosti korišćenja, kao i primena alternativnih izvora energije, ukupne potrebe za energentima bi se u međuvremenu smanjile, pa bi se samim tim smanjila i potreba za uvozom NND. Uz diverzifikaciju izvora uvoza NND, kao i uz manje tražene količine, energetska-ekonomsko-politička pozicija

Srbije bi se znatno promenila nabolje. Povećanje efikasnosti u potrošnji smanjuje potrebe za potrošnjom energije. Kako je Srbija tek skoro počela da primenjuje mere za unapređenje efikasnosti u mnogim sektorima privrede, a imajući u vidu da investicije u povećanje efikasnosti u energetske potrošnji iziskuju puno vremena, nismo u mogućnosti da damo konkretne procene u vezi benefita na ovom polju, osim generalnih, a to je da se po osnovu efikasnije potrošnje energije mogu očekivati uštede i do 30% od ukupne potrošnje primarne energije do kraja 2030. godine. Sa druge strane, povećanje udela alternativnih izvora energije linerno smanjuje potrebe za NND. Takođe, ovome dodajemo da se uštede u potrošnji, kao i korišćenju alternativnih izvora energije realizuju u svim sektorima privrede (transport, industrija, gibanje, poljoprivreda itd.), no rezultati po sektorima se razlikuju.

U skladu sa članom 20 Sporazuma o energetske zajednici Jugoistočne Evrope, Srbija je imala obavezu da utvrdi skup ciljeva koji se odnose na korišćenje obnovljivih izvora energije. Kako Srbija poseduje kvalitetne izvore obnovljive energije (slika 1), nesumnjivo stoji da oni trebaju da budu jedan od glavnih stubova energetske sektora u buduć-

nosti. Istraživanja o isplativosti korišćenja vidova obnovljivih izvora energije su veoma mala i slabo su dostupna javnosti. Iz tog razloga često dolazi do zabune kada su u pitanju potencijali obnovljivih izvora energije. Postoji velika razlika između fizičkih i ekonomskih procena potencijala. Za nas su u ovom kontekstu važne isključivo procene o ekonomskim potencijalima.



Slika 1. Struktura potencijala obnovljivih izvora energije u Srbiji

Izvor: Ministarstvo rudarstva i energetike

Srbija raspolaže obnovljivim izvorima energije čiji je ukupan potencijal (tehnički) 160 PJ godišnje. Tabela 2 prezentuje pojedinačno učešće obnovljivih izvora energije u ukupnom potencijalu obnovljivih izvora energije Srbije, (Zdravković i ostali, 2012).

Tabela 2. Učešće obnovljivih izvora energije u ukupnom potencijalu Srbije

Извор енергије	Годишњи потенцијал	Уштеде у енергији и ПЈ
Биомаса	100.4 PJ	100.4 PJ
Хидроенергија, од чега је 856 хидроцентрала < 10 MW	5200 GWh/годишње 1800 GWh/годишње	16.7
Геотермална енергија	8.3 PJ	8.3 PJ
Енергија ветра (захтева додатна испитивања)	7.9 PJ	7.9 PJ
Соларна енергија	26.7 PJ	26.7 PJ
Укупно:	160 PJ	160 PJ

Izvor: Centar za ekologiju i održivi razvoj, Obnovljivi izvori energije u Srbiji

Tehnički iskoristivi hidroenergetski potencijal Srbije može se podeliti u tri kategorije: velike hidroelektrane (na Dunavu, lokacija Begeč, snaga 130 MW) i na (Savi, lokacija Obrež, snage 70 MW), male hidroelektrane (pet u bačkom delu hidrosistema Dunav-Tisa-Dunav, sedam u banatskom i jedna na Tisi, uz branu kod Novog Bečea, takođe, u okviru sistema Dunav-

Tisa-Dunav. Zbirna instalisana snaga svih kapaciteta malih hidroelektrana na sistemu Dunav-Tisa-Dunav iznosi 25.5 MW, a potencijalna godišnja proizvodnja malih elektrana oko 95 GW), i mikro hidroelektrane (snage <100 KW, na rečnim brzacima u planinskom delu Srbije, ili na rečnim akumulacijama).

Iz energije vetra, Srbija ima potencijala da godišnje proizvede 2,3 milijarde kilovat-časova (KWh) električne energije od koje bi mogla da zaradi oko 120 miliona evra, ukoliko bi je prodavala po ceni od pet evrocenti. Trenutno aktuelne lokacije u Srbiji na kojim bi mogli biti izgrađeni vetrogeneratori su Dolovo kod Pančeva i Indija koji bi imali po 20 megavata snage, kao i Bela Crkva i Kovin sa po 100 megavata snage, ali te lokacije se još analiziraju.

Mogućnost primene fotonaponskih sistema je veoma široka i pruža mogućnost velikih ušteda. Prosečna godišnja ozračenost kvadratnog metra u Srbiji je iznad proseka u Evropi (1000 KWh), i iznosi 1500 KWh. U sadašnjim uslovima primena fotonaponskih sistema je moguća za napajanje električnom energijom: izolovanih objekata (vikendice, salaši, kamping kućice, apartman naselja. itd.); telekomunikacionih sistema (odašiljači, repetitori, bazne stanice, radio i TV, fiksne, mobilne

telefonije), ulična rasveta, pokretna saobraćajna signalizacija, pumpe za vodu, sistemi za automatsko prikupljanje i praćenje podataka i drugo. Procenjuje se da bi se ušedelo 1.500 GWh ukoliko bi se 300.000 domaćinstava opredelilo za ugradnju solarnih kolektora površine 5 m².

Koliko je geotermalni potencijal značajan za Srbiju govore procene stručnjaka, da ukoliko bi se celokupan iskoristivi potencijal stavio u funkciju grejanja, uštedelo bi se 50% električne energije koju danas trošimo u tu svrhu. Količina toplote koja se nalazi u nalazištima geotermalnih voda na dubini do 3000 metara veća je od količine toplotne energije koja bi se dobila sagoravanjem fosilnih goriva svih nalazišta u Srbiji. Srbija raspolaže bogatim geotermalnim resursima na području Mačve, Vranjske i Jošaničke banje, kao i na još nedovoljno istraženom nalazištu na području Kosovskog pomoravlja, u blizini Klokot banje. Gustina geotermalnog toplotnog toka iznosi više od 100 mW/m² u centralnom delu južne Srbije, centralnoj Srbiji i Vojvodini. Ovaj parametar se u Evropi kreće oko 60 mW/m².

Teritorija Srbije ima značajan energetski potencijal u biomasi, ako se ima u vidu podatak da je šumom pokriveno oko 24.000 km², i da poljopriv-

redno zemljište zauzima oko 45.000 km². Energetski potencijal biomase procenjen je na 115.000 TJ godišnje. Od toga 65.000 TJ predstavlja ostatak poljoprivredne biomase, a ostalih 50.000 TJ potencijal šumske mase nakon eksploatacije šuma.

Prednosti korišćenja biomase u energetske svrhe su višestruke, i to: zamenjuju fosilna goriva i povećavaju sigurnost snabdevanja energijom, troškovi smanjenja emisije SO₂ su vrlo niski, otvaranje novih radnih mesta, energija dobijena iz biomase se može redistribuirati do drugih oblasti, proizvodnja biogasa omogućuje reciklažu hranljivih materija iz zemljišta na ekonomičan i po okolinu prihvatljiv način itd.

Kako Srbija nema trenutnih uslova za korišćenje nuklearne energije, u sklopu diverzifikacije od alternativnih izvora energije ostaju joj na raspolaganju ugalj i obnovljivi izvori energije. Iako je dugo vremena kao nosilac primarne energije ugalj bio na prvom mestu, danas njegova uloga opada. U prvoj polovini 20. veka ugalj se kao izvor energije koristio daleko više, čak i do 80%. Na njegovom mestu je već duže vreme nafta. Nafta je u odnosu na ostale izvore energije najviše zastupljena kao nosilac primarne energije, i to iz više razloga: efektivnija je, čistija od uglja, i aplikativnija u praksi od ug-

lja. Osim termo-elektrana čiji vek korišćenja uskoro ističe, ugalj se u Srijini može koristiti samo za grejanje domaćinstava.

Prema podacima Međunarodne agencije za energiju (IEA – International Energy Association), rast domaćeg proizvoda od 10% kod zemalja koje su uvozno zavisne od energenata preko 60% ima za posledicu rast uvozne zavisnosti od energenata za 5%, ukoliko se energetska efikasnost ne menja. Uvozna zavisnost Srbije od NND uglavnom je određena potrebama industrije, transporta i grejanja, a ove potrebe umnogome su zavisne od stope privrednog rasta Republike Srbije. Prema projekcijama Republičkog zavoda za statistiku Republike Srbije, očekivana stopa rasta domaćeg proizvoda Republike Srbije do 2030. godine je u proseku 4% godišnje. Kako je zavisnost Srbije od uvoza NND preko 60%, i kako se ne mogu precizno ustanoviti uštede po osnovu energetske efikasnosti, može se očekivati da zavisnost Srbije od uvoza NND blago poraste. Ovo očekivanje se svakako može promeniti povećanom domaćom proizvodnjom i kombinacijom sa alternativnim izvorima energije.

4. Diverzifikacija snabdevanja naftom i naftnim derivatima Srbije u novonastalim okolnostima

Distribucija i nabavka NND već decenijama ne predstavljaju suvereno pravo svake nezavisne zemlje da na osnovu ekonomskih kriterijuma odluči kojoj zemlji će prodavati odnosno od koje će nabavljati ove energente. Pored ekonomske sfere, tu se prepliću energetske, vojno-bezbedonosne, političko-diplomatske, pravne, ekološke i druge sfere. Donošenje odluka u sferi energetike tj. koja će zemlja od koje nabavljati energente trebalo bi da bude suvereno pravo svake zemlje. Mnoge zemlje, posebno one bogate rezervama nafte i gasa, a vojno slabije ili bez jakih saveznika, suočavale su se sa nizom opstruiranja, stopiranja i sankcijama od strane međunarodnih finansijskih institucija, a iza kojih su stajale ekonomski razvijene zemlje sa svojim, i to drugačijim, interesima. Ukoliko ove mere nisu davale rezultate zemlje Zapada su upotrebljavale radikalne mere pokretanjem mehanizama NATO pakta, zarad ostvarivanja svojih interesa na polju ekonomije i energetike. Irak, Iran, Sirija, Libija, Jugoslavija i Vijetnam su samo neke

od zemalja koje su se suočavale sa ovim izazovima u prošlosti.

U međuvremenu, u cilju jačanja mehanizma za uticaj na druge zemlje, SAD su širom Evrope, a u skladu sa doktrinom NATO pakta i navodno odbrambenom politikom, izgradile vojne baze, instalirale nuklearne projekte u Nemačkoj, Italiji i Belgiji, ali i započele izgradnju tzv. odbrambenog raketnog štita širom Baltičkih zemalja. Ironično zvuči, ali u statutu NATO pakta stoji da je ovaj savez odbrambene prirode. Rusija, kao jedna od najbogatijih zemalja na svetu NND, je nebrojeno puta negodovala nakon prijema Bačičkih zemalja u NATO pakt, a posebno nakon početka izgradnje raketnog štita. Kada je Ukrajina došla na red za prijem u ovaj vojni savez, situacija je uzavrela, i Rusija reaguje. Kako bi očuvala bezbedonosnu distancu, kao i svoju stratešku poziciju na tržištu gasa i nafte, čini strateški potez i uključuje se u konflikt u Ukrajini.

Takođe, neretki su primeri gde zemlje izvoznice energenata uslovljavaju zemlje uvoznice "dobrovoljnim" barter poslovima, a u cilju pospešivanja industrije, posebno namenske. Trgovina proizvodima namenske industrije je vrlo osetljiva jer se kroz nju prepliću politički, vojni, ekonomski i

diplomatski interesi, a koji su često u koliziji sa drugim zemljama, posebno onim koje su ekonomski, vojno i politički jake i globalno uticajne. Kod partnerskih zemalja u međunarodnoj diplomatiji to i ne predstavlja problem s obzirom da se uzajamni odnosi ekonomske, vojne i političke saradnje neguju decenijama. I upravo je isporuka gasa i nafte od strane zemalja izvoznica bio potencijalni, a sada aktuelni problem za zemlje uvoznice.

Gasne pozicije ne učvršćuje samo Rusija. To rade i druge zemlje proizvođači, od Persijskog zaliva pa dalje širom sveta, u Africi, Južnoj Americi, Australiji. Naročito se Iran bori da izađe na svetsko tržište gasa na kojem nije ozbiljnije zastupljen, što izaziva sumnje i strahove SAD i Evrope. Ništa manje se za svoje interese ne bore ni veliki potrošači gasa u svetu (Đukić, 2014). Kao posledica jačanja Rusije i drugih zemalja (Kine, Brazila, Indije, Turske), kao i njihovo preuzimanje aktivnih uloga u svetskoj ekonomiji, politici i diplomatiji, politizacija energetike i energetske odnosa je nezaobilazna. Celokupan tok ovih promena dešavao se u periodu kada su se sve zemlje suočavale sa posledicama ekonomske, finansijske i političke krize iz 2008. godine. Novonastale okolnosti nisu zaobišle

ni Srbiju i stavljaju je u situaciju da se mora brzo prilagođavati promenama. Dakle, došlo je radikalne promene na energetske tržištu. Dominacija zapadnih transnacionalnih kompanija zamenjena je partnerstvima i dominacijom nacionalnih kompanija energetske zemalja. Pored nacionalnih kompanija iz zemalja izvoznica energenata, javljaju se i kompanije partneri iz zemalja velikih uvoznica. Rusija, sa svojom politikom, iskustvom, i različitim potezima u međunarodnoj diplomatiji, polako preuzima primat, pritom koristeći čak i političke i vojne poteze koje su zemlje Zapada višestruko na sličan način koristile.

Zemljama Zapada, na čelu sa SAD, Velikom Britanijom, Australijom i EU je u cilju održavanja regionalne i globalne dominacije na ekonomskom i bezbedonosnom polju neophodan pristup energentima, nafti i gasu. Uostalom, ko ima pristup i kontrolu nad proizvodnjom i distribucijom nafte i gasa, ima i veliki uticaj na ishod pregovora u vezi bilo koje teme. Pored sigurnih energenata, bolja je i pregovaračka pozicija. Pored toga, zemlje Zapada dugo imaju zavidnu pregovaračku poziciju na geopolitičkoj sceni, a koju su decenijama gradile kroz saveze i nadnacionalne institucije. Na taj način one su stvorile vrlo jake

pozicije, može se reći apsolutne, na polju bezbednosti, međunarodnom tržištu finansija i međunarodnoj trgovini, dok im je pristup i kontrola esencijalnim energentima u svetu, delimičan i diskutabilan. Pored sopstvenih rezervi nafte i gasa, ove zemlje putem svojih kompanija i udruženja imaju odlične pozicije ovih energetskih izvora u Iraku, Libiji, i dobrom broju zemalja OPEK udruženja. Međutim, kako Rusija raspolaže ogromnim resursima nafte i gasa (po dosadašnjim potvrđenim rezervama, trećinu svetskih rezervi gasa), zemlje Zapada su daleko od apsolutne kontrole. Sa druge strane, ležeći celokupnom svojom površinom na nalazištima gasa i nafte, Rusija se naspram ovih okolnosti već dugo oseća ugroženo, posebno zbog toga što se principi međunarodnog prava ne poštuju već par decenija unazad. Takođe, borba za primat na tržištu energenata između SAD i Rusije kao izvoznika gasa, je više nego očigledna. SAD ne žele da zemlje uvoznice zavise od ruskog gasa. Dok se gas isporučivao putem infrastrukture u Ukrajini, za SAD je to bilo prihvatljivo.

Uzimajući u obzir ratnu krizu u Ukrajini, kao i posledice koje su iz nje proistekle, razvoj strateškog pristupa logistici uvoza NND u Srbiji mora uzeti u obzir činjenice

proizišle iz ove krize odnosno faktore koji su se nametnuli i koji utiču na buduće odluke u vezi snabdevanja NND iz uvoza. Za razliku od Srbije, neke zemlje su uspele da izvrše diverzifikaciju uvoza svojih energenata uprkos ogromnim pritiscima spolja.

Kako su se projekti Severni tok 1 i 2 privodili kraju, sinhronizovano su jačali pritisci na Ukrajinu, ali i Nemačku. Došlo je do tzv. obojene revolucije u Ukraniji, podržane od strane Zapada, ali i do izbijanja rata 2014. godine. U isto vreme jačali su pritisci na Nemačku od strane SAD. Trampova administracija je vršila strahovit pritisak na Nemačku vladu, ali i na vlade ostalih zemalja članica EU, da izdvajaju znatnija sredstva za članstvo u NATO paktu. Pre toga, u vreme administracije Baraka Obame, izbila je i afera sa prisluškivanjem nemačke kancelarke Angele Merkel, i to baš u vreme kada je Nemačka odlučivala o davanju saglasnosti za izgradnju dodatnog gasovoda Severni tok 2. Onog momenta kada su projekti Severni tok 1 i 2 privedeni kraju, pojačali su se pritisci na Nemačku. Nemačka je popustila, a možda i nije imala izbora u tom momentu, te je došlo do namernog kašnjenja na polju birokratije od Nemačke strane, i gasovod Severni tok 2 nije dobio

neophodnu licencu i saglasnost za puštanje u rad. Pritom, Nemačka i većina zemalja EU, kao što je gore navedeno, i namaju puno izbora kada je u pitanju pouzdana nabavka gasa za dalji period, bar dok se ne realizuju prioritete faze politike diverzifikacije rizika od uvoza gasa, ali i nafte i uglja.

Takođe, bitno je napomenuti, da Nemačka istorijski ima jake veze sa Rusijom, koje su od Drugog svetskog rata, a posebno od pada Berlinskog zida, u velikoj meri narušene. To ne znači da se strateško-partnerski odnosi između Nemačke i Rusije ne mogu obnoviti. Ti odnosi su doživljavali i uspone i padove. Nema sumnje da su jake ekonomije Zapada, pre svih SAD i Velika Britanija, zabrinute eventualnim obnavljanjem partnerskih veza između Nemačke i Rusije. Iz tog razloga, i nije nelogično zašto su SAD i Velika Britanija veoma obazrive ka Nemačkoj. Kao garanti partnerstva između SAD, Velike Britanije i Nemačke stoje zajednička ulaganja i mnoga članstva u međunarodnim finansijskim institucijama, dokumenti o strateškom partnerstvu, članstvo u NATO paktu, vojne baze i nuklearne bombe na teritoriji Nemačke, kao i okolnih zemalja (Italija i Belgija). Nemačka, iako prirodni saveznik Rusije, posle sve-

ga i nema puno izbora. No, uspela je da između dve strane izvrši diverzifikaciju uvoza tako što je osigurala gasovode i naftovode koji je povezuju sa Rusijom (Severni tok 1 i 2), a sa druge strane multilateralnom saradnjom sa SAD i drugim zemljama ima sklopljene ugovore o nabavci NND (pre svega TPG). Reklo bi se da su ovi diplomatski manevri hodanje po žici, ali većina poznavalaca energetike bi se složilo da je saradnja sa obema stranama, iako rizična, možda i najbolje rešenje, bar kada je o sekjuritizaciji NND iz uvoza reč. Sa sličnim izazovom se i Srbija suočava. Naime, Srbija pri diverzifikaciji uvoza NND treba iskoristiti dostupnost gasovoda Turski tok, Jamal, Jadranski koridor, ali i terminale za PNG u regionu. Svakako, saradnja kroz kompromise i ustupke u međunarodnoj diplomatiji se podrazumevaju. Takođe, ekonomska saradnja sa ruskim energetske sektoru od 2004. godine Srbiji ide u korist razvoja logistike na dugi rok, kao i u funkciji je diverzifikacije uvoza NND.

U ovom izazovu oko nabavke gasa, ali i nafte, u novonastalim geopolitičkim okolnostima posebno se svojim čvrstim stavom istakla Poljska (Slovačka takođe). Svojim dugoročnim aranžmanima sa SAD oko

nabavke LNG, kao i instaliranim terminalima za prijem i skladištenje TPG (tečni prirodni gas, LNG - Liquid Natural Gas), Poljska je uspela da smanji rizik od uvoza gasa iz Rusije. Relativno suverenom pozicijom unutar i van EU, Poljska je uspela blagovremeno da nađe i rešenje za prevazilaženje krize sa kojom se suočila usled stopiranja isporuke prirodnog gasa iz Rusije. To je učinila putem Yamal gasovoda i promptnom narudžbinom neophodnih količina gasa od neruskih partnera. Ovaj primer može biti Srbiji od koristi pri razmatranju strategije diverzifikacije uvoza NND, a po svemu sudeći ovakva opcija se razmatra od strane Ministarstva energetike Republike Srbije, obzirom na nedavnu posetu srpske delegacije Atini, a u vezi korišćenja servisa izgrađenih terminala za TPG.

5. Zaključak

Analizirajući kratkoročne i dugoročne projekcije stope privrednog rasta, inflacije, projektovanih suficita i deficita trogovinskog bilansa i ostalih makroekonomskih parametara, može se doći do polaznog koraka u diverzifikaciji uvoza NND. Prvi koraci su projektovanje potreba za NND, kao i projekcija menjanja njihove strukture koji su od važnosti

za kreiranje buduće strategije. Međutim, to je samo polazna osnova pri diverzifikaciji. Naredni koraci se moraju bazirati na konceptima logistike, uzimajući u obzir sve gore navedene faktore, okolnosti i rizike koji mogu pozitivno i negativno uticati na sekjuritizaciju snabdevanja.

Ono što posebno želimo da istaknemo je to da pri razvoju strategije diverzifikacije uvoza NND, strategija logistike mora voditi računa o dugoročnim posledicama odluka nosioca funkcija snabdevanja NND. Pored raznih kalkulacija i ekonomskih prognoza, mnogi kompleksniji faktori i procene iz geopolitičke sfere moraju biti uzeti u obzir. Naime, više je nego očigledno da zemlje izvoznice NND koriste sva sredstva koja su im na raspolaganju kako bi NND koje izvoze koristile kao sredstvo za postizanje svojih različitih interesa, pritom ne vodeći računa o suverenitetu svake zemlje.

Ono što jesu činjenice je to da Rusija koristi gas, ali naftu kao političko oružje, pre svega putem svojih nacionalnih firmi i izgrađene infrastrukture za distribuciju energenata. Kao posebna podrška ovome, pored diplomatskih pozicija, Rusiji stoji na raspolaganju i veoma moćna armija koja će biti upotrebljena kako bi se obezbedio gore pomenuti mehanizam. Sa druge

strane, zemlje Zapada imaju znatno širu paletu instrumenata putem kojih mogu direktno i indirektno ostvarivati svoje ekonomske, energetske, vojno-bezbedonosne i druge geopolitičke strateške ciljeve. Pored NATO pakta i ostalih bilateralnih i multilateralnih partnerstava, kao što je prethodno opisano, tu su i globalne i regionalne nadnacionalne institucije u sferi finansija i trgovine, sudstva, medicine, sporta i tako dalje. Tu su i zemlje pridružnice Zapada, koje kroz partnerstva i saradnju sa zapadnim zemljama, direktno ili putem članstva u međunarodnim institucijama pružaju podršku zemljama liderima Zapada, a za uzvrat dobijaju višesfernu podršku velikih sila na ekonomskom, bezbedonosnom i političkom planu.

Literatura

1. Blanchard, S.B. 2014. Logistics engineering and management. New Jersey: Pearson Prentice Hal.
2. EUROSTAT - Annual Report of economy, finance, and energy, <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/4187653/13722723/Natural+gas+import+dependency+2021.jpg/fb005f80-3902-5cac-f74a-2b5a59118e37?t=1650362833932>, accessed on 2.3.2022;
3. Fugate, B.S., Mentzer, J.T., & Stank, T.P. 2011. Logistics performance: Efficiency, effectiveness, and differentiation. *Journal of Business Logistics*, 31(1), pp.43-62. Available at: <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2010.tb00127.x>.
4. Glas, A., Hofmann, E., & Eßig, M. 2013. Performance-based logistics: A portfolio for contracting military supply. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 43(2), pp.97-115. Available at: <https://doi.org/10.1108/ijpdlm-12-2011-0229>.
5. International Energy Agency, <https://www.iea.org/articles/frequently-asked-questions-on-energy-security>, IEA - accessed on 10.3.2022;
6. Mirković, O. I., Vasić, B. i Radovanović, M. (2018). Ensuring global energy security – the role of Russian energy policy. In: Radovanović, M (Ed.) *Energy Security: Perspectives, Improvement Strategies and Challenges*. NOVA PUBLISHERS. ISBN: 978-1-53613-508-4.
7. OPEC - Annual Report of World Gas Importers and Exporters, available at

- https://asb.opec.org/data/ASB_Data.php, accessed on 24.4.2022;
8. Siddi, M. (2017). Role of Power in EU–Russia Energy Relations: The Interplay between Markets and Geopolitics. *Europe-Asia Studies* 70: 1552-1571;
 9. Siljkovic, B. and Jokic, B. (2010). Financial and Economic Crisis in the USA. *Ekonomski signali – Journal of High School of Vocational Studies Pec*, vol. 5, nb. 2, p.35–59. UDK: 338.124.4(73)"2007/2009", 336.76(73);
 10. Song, L., Fu, Y., Zhou, P. and Lai, K.K. (2017). Measuring national energy performance via Energy Trilemma Index: A Stochastic Multicriteria Acceptability Analysis. *Energy Economics* 66: 313 – 319;
 11. Speight, J. (2019). *Natural gas*. Gulf Professional Publishing. ISBN: 9780128095706;
 12. Tverberg, G.E. (2012). Oil supply limits and the continuing financial crisis. *Energy* 37 (1): 27-34;
 13. Umbach, F. (2010). Global energy security and the implications for the EU, *Energy Policy*, 38 (3): 1229 – 1240;
 14. Veselinovic, M. (2020). *AquaSana Company: Marketing Mix Concept. From Theory to Practice - Problem Based Approach*. The Book of Case Studies T2P/CTPCIE, Co-founded by ERASMUS+, Pristina, ISBN: 978-9951-693-92-9, CASE #46, p. 126;
 15. Dvornik, S. i Dvornik, I. (2018). *Energetska sigurnost - novi izazovi europske vanjske politike*. Jesenski i Turk, Zagreb. ISBN: 9789532227871;
 16. Đukić, S. (2014). *Ruski gas u Evropi - od detanta do Južnog toka*. Službeni glasnik. ISBN 978-86-519-0909-5;
 17. Zdravković, D., Radukić, S. i Veselinović, M. (2012). Perspectives of Renewable Energy Utilization in Serbia. *Facta Universitatis - Economics and Organization Themes*. The University of Nis. Vol. 9, No 3, 2012 pp. 381 - 391. UDC 620.91(497.11).
 18. Kovač, M. i Popović, M. (2013). *Evropska energetska bezbednost i Ruska Federacija*. Vojno delo. 65 (4): 22-46;
 19. Milankov, M.A., Dronjak, M. Ž., i Parezanović, V. D. (2015). Contribution to better understanding of logistics. *Vojnotehnički glasnik/Military Technical Courier*, 63(4), pp.68-98 (in Serbian). Available at:

Veselinović M., Milošević N., The role and importance of logistics in diversifying the risk of import dependence of the Republic of Serbia on oil and petroleum products

- <https://doi.org/10.5937/vojtehg63-6467> /sgrs/vlada/strategija/2020/35/1/reg
20. Parezanović, M. (2014). *Energetska bezbednost. nova srpska politička misao*, Beograd. ISBN: 9788684321215;
21. Pravno informacioni sistem Republike Srbije. (2020). *Energetski bilans. Strategija industrijske politike Republike Srbije od 2021. do 2030. godine: 35/2020-3*. Dostupno na <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep>
22. Republički zavod za Statistiku. (2019). *Model makroekonomskih projekcija za testiranje dugoročne održivosti duga i performansi rasta, 2019-2030*. ISSN 1820-1148. Dostupan na <https://publikacije.stat.gov.rs/G2019/pdf/G20198006.pdf>
23. Radovanović, T. M. (2019). *Energetska bezbednost*. Univerzitet Edukons - Univerzitet Educons, Sremska Kamenica – Sremska Kamenica. ISBN: 978-86-87785-95-3;

THE ROLE AND IMPORTANCE OF LOGISTICS IN DIVERSIFYING THE RISK OF IMPORT DEPENDENCE OF THE REPUBLIC OF SERBIA ON OIL AND PETROLEUM PRODUCTS

Milan Veselinović, Nikola Milošević

Summary: After the outbreak of the conflict in Ukraine in early 2022, a series of events followed that influenced the change of the international order and the entire geopolitical scene. There has been an economic regrouping and redefinition of interstate relations, and in some countries there has been a deterioration or breakin of relations, and in others there has been a deepening and strengthening of cooperation. Bearing in mind that some are leaders in the export of oil and petroleum products, and some are the biggest importers of the same, the international market of these energy products has changed. This is also indicated by the prices of oil and petroleum products on the international market, as a clear indicator of the changed conditions on the supply and demand side.

Securitization of the supply of oil and petroleum products, as well as the prevention of negative-inflationary consequences of price shocks of these energies to internal economic flows implies a strategic approach in supply chain management and logistics. Successfully coping with such challenges implies a multifaceted and synchronized approach by the state or competent entities. First of all, states or entities representing them may sign long-term arrangements on the supply of oil and petroleum products, which cannot be considered an absolute solution in the long term, given the general geopolitical circumstances, but also the practice in bilateral cooperation. Then, states can start the production of oil and petroleum products from conventional-commercial sources, if there are financial and objective-technical conditions for this. The third, and no less important approach, is to create conditions for the exploitation of renewable energy sources, which can help users meet their energy needs. This would reduce the demand for other energy sources, so if the country is imported dependent on fossil fuels, the need for imports would also reduce the import dependence of the country. All three approaches are in the function of diversifying the risk of fuel imports, and if this sphere is not given attention, all economic flows of

Veselinović M., Milošević N., The role and importance of logistics in diversifying the risk of import dependence of the Republic of Serbia on oil and petroleum products

any oil and petroleum products importing country can be drastically disrupted.

There are many examples of mistakes made in the procurement strategy of oil and petroleum products, i.e. gas in the foreground. This paper covers the most interesting examples from practice in order to project the risks and damages that imported countries dependent on oil and petroleum products have faced due to the latest developments in Ukraine. In this paper, the authors also point out the economic aspects that reflect possible directions of diversification of risks from the import of oil and petroleum products, as well as the connection of diversification of import risk with supply and logistics in the Republic of Serbia.

Keywords: supply of oil and petroleum products, import dependence, supply management