

UDK: 347.71:665.72  
Biblid: 0025-8555, 70(2018)  
Vol. LXX, br. 3, str. 305–336

Pregledni rad  
Primljen 19. septembra 2018.  
Odobren 8. oktobra 2018.  
DOI: <https://doi.org/10.2298/MEDJP1803305S>

## Novi trendovi u međunarodno-političkoj dinamici trgovine prirodnim gasom

Petar STANOJEVIĆ  
Gordana MIŠEV<sup>1</sup>

**Apstrakt:** Rad analizira svetsko tržište prirodnog gasa u kontekstu indentifikacije uticajnih međunarodnih faktora ili pojava koji će opredeliti kretanja u narednom, sagledivom periodu. Prirodni gas je energent koji pored obnovljivih izvora energije pokazuje visok i neprekidan trend rasta. Gotovo sve zemlje mogu na neki način da proizvode električnu energiju (uključujući tu i obnovljive izvore energije) ili da je dobiju iz neposrednog okruženja, dok su gas i nafta energenti koje sve zemlje koriste ali ne raspolažu njima. Trendovi vezani za ova dva energenta i faktori koji utiču na kreiranje njihovog tržišta su brojni i kompleksni. Autori predstavljaju pojedine važne aspekte i pristupe pitanjima energetske bezbednosti u vezi sa globalnim izazovima u oblasti energije, kao i rizicima i pretnjama kojima je svet izložen danas i ubuduće. Autori zaključuju da prirodni gas kao energent budućnosti beleži sve veću potrošnju, što zahteva ozbiljnu analizu trendova u ovoj oblasti.

**Ključne reči:** prirodni gas, energenti, trendovi, gasovodi, sigurnost snabdevanja.

Potražnja za globalnom energijom prema podacima *BP Statistical Review of World Energy* porasla je sa 1,2% u 2016. godini na 2,2% u 2017. godini, što je iznad desetogodišnjeg proseka (1,7%).<sup>2</sup> Uprkos neobično snažnom rastu potrošnje u zemljama članicama Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj (*Organization for*

<sup>1</sup> Petar Stanojević je vanredni profesor Fakulteta bezbednosti Univerziteta u Beogradu. Msr Gordana Mišev je koordinatorka procesa evrointegracija u Ministarstvu rudarstva i energetike Republike Srbije. E-pošta: petstano45@gmail.com

Svi stavovi izneti u ovom radu predstavljaju lični stav ili plod istraživanja autora a ne zvanične stavove ustanova iz kojih autori dolaze.

<sup>2</sup> "BP Statistical Review of World Energy", 67th edition, June 2018, <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf>, 15/09/2018.

*Economic Cooperation and Development* – OECD), čak 80% povećanja globalne potrošnje energije u poslednjih deset godina došlo je iz manje razvijenih zemalja. Sama Kina je doprinela preko trećine ovog rasta, pri čemu je njena potrošnja energije porasla za 3,1% u 2017. godini – gotovo tri puta više od stope zabeležene tokom proteklih nekoliko godina. Prirodni gas dao je najveći doprinos porastu potrošnje energije, nakon čega slede obnovljivi izvori energije, a zatim nafta. U oblasti korišćenja hidroenergije nema velikih promena, dok ostali vidovi, pre svega energija vetra i sunca, beleže sve veći rast. Ugalj je posle desetogodišnjeg pada 2017. godine zabeležio rast, ali samo zbog manje razvijenih zemalja koje su u ekspanziji, pre svega Kina i Indija.

S obzirom na trend korišćenja obnovljive energije, može se pretpostaviti da je ovaj rast trenutni i da neće imati tendenciju povećanja u narednim decenijama. Od ukupne potrošnje, oko 60% povećanja primarne energije obezbedili su prirodni gas i obnovljivi izvori energije. Prirodni gas (3%, 83 Mten<sup>3</sup>) obezbedio je najveći doprinos rastu primarne energije. Taj trend je pratila obnovljiva energija, uključujući biogoriva (14,8%, 72 Mten), što je praćeno snažnim rastom energije vetra i sunca. Globalna proizvodnja električne energije u 2017. godini porasla je za 2,8% u odnosu na decenijski prosek. Gotovo sav rast dolazi iz manje razvijenih zemalja. Povećanje globalne proizvodnje električne energije uslovljeno je snažnom ekspanzijom obnovljivih izvora energije (OIE), pre svega vetra (17%, 163 TWh) i solarne energije (35%, 114 TWh), što predstavlja skoro polovinu ukupnog rasta proizvodnje električne energije.

Istovremeno pomeranje sadržaja bezbednosti ka širem području društvene stvarnosti, pri čemu nevojni faktori ugrožavanja (uključujući i pitanje energetske sigurnosti zemlje) zauzimaju sve značajnije mesto, doprinosi prevazilaženju tradicionalističkog poimanja izvora moći države zasnovanoj na vojnoj sili. Novo poimanje kapaciteta državne moći sve značajnije uključuje ostale potencijale države i uslovljava pojavu alternativnih pojmova bezbednosti.<sup>4</sup>

## Trendovi vezani za prirodni gas kao energent

Prirodni gas je u 2017. godini zabeležio rast, kako u potrošnji (3%, 96 mcm), tako i proizvodnji (4%, 131 mcm).<sup>5</sup> I 2015. na 2016. godinu prirodni gas je imao

<sup>3</sup> Miliona ten Mten ili Mtoe (milion tona ekvivalentne nafte) – jedinstvena jedinica mere energenata (ukupna toplotna moć energenta/energetska vrednost).

<sup>4</sup> Zoran Jeftić i Stanislav Stojanović, „Različiti tretman bezbednosti”, u: Vladimir Cvetković (ur.), *Rizik, moć, zaštita*, Službeni glasnik i Fakultet bezbednosti Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2010, str. 623–653.

<sup>5</sup> Mcm je oznaka za milijarde kubnih metara.

veliki skok u potrošnji od 83 mcm ili oko 2,3%. U rastu potrošnje vodila je Azija, sa naročito snažnim rastom u Kini (15,1%, 31 mcm), zatim Bliskom Istoku (Iran 6,8%, 13 mcm) i Evropi (25 mcm) u 2017. godini.

Rast se kretao u granicama od 80 do 100 mcm godišnje. Povećanju proizvodnje od 2015. godine najviše su doprineli Rusija i bivši SSSR (61 mcm), Bliski Istok (40 mcm), Australija (35 mcm) i SAD (20 mcm).<sup>6</sup> Rast potrošnje je veći u poređenju sa povećanjem proizvodnje, naročito u Rusiji (8,2%, 46 mcm), zatim Iranu (10,5%, 21 mcm), Australiji (18%, 17 mcm) i Kini (8,5%, 11 mcm). Bliskoistočne zemlje povećale su sopstvenu potrošnju gasa do mere da Saudijska Arabija sve proizvedeno troši na svom tržištu, Ujedinjeni Arapski Emirati i Egipat uvoze, a Iran izvozi svega nešto više od 9 mcm ili manje od 5% sopstvene proizvodnje (200 mcm).<sup>7</sup>

Prvi faktor koji je ozbiljno uticao na globalnu potrošnju gasa prošle godine bio je povećanje potražnje za gasom u Kini, što predstavlja oko trećinu globalnog povećanja potrošnje gasa. To je posledica novih podsticaja kineske vlade da se zameni potrošnja uglja čistijim energentima. Da bi se shvatili trendovi, koji mogu imati eksponencijalni karakter, treba navesti da je Kina oko 2000. godine trošila svega oko 50 mcm, a danas oko 250 mcm ili pet puta više. Kineski rast predstavlja oko 50% dalekoistočnog rasta potrošnje.

Drugi faktor koji je uticao na tržište gasa u 2017. godini bio je trgovina tečnim (utečnjanim) prirodnim gasom (*liquified natural gas* – LNG), koja je porasla za više od deset odsto u 2017. godini, što je najveći rast od 2010. godine. Uzrok ovom rastu treba tražiti u početku rada novih LNG postrojenja u Australiji i SAD.

## Trendovi kod najvećih proizvođača i potrošača energije

Kina, Indija, SAD i Rusija troše više od polovine primarne energije u svetu (Tabela 1). Ovde su posebno važne Kina i SAD koje troše 40% svetske energije, što otprilike odgovara njihovom učešću u svetskoj ekonomiji.<sup>8</sup> Kina je najveće tržište rasta energije 17 godina uzastopno i ovaj rast je podstaknut skokom proizvodnje pojedinih energetski intenzivnih sektora u Kini, naročito gvožđa, sirovog čelika i obojenih metala. Prema *BP Statistical Review of World Energy* potrošnja energije

<sup>6</sup> "Natural gas domestic consumption", u: *Global Energy Statistical Yearbook 2018*, <https://yearbook.enerdata.net/natural-gas/gas-consumption-data.html>, 15/07/2018.

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> "Prospects and challenges until 2050", The Institute of Energy Economics, 2017, <https://enen.iej.or.jp/en/>, 05/07/2018.

u Kini je za deset godina (2007–2017) skočila sa 2150,3 na 3132,2 Mten, čime je pretekla i SAD (2234,9 Mten). Pored Kine i Indija je zabeležila rast sa 450,4 Mten na 753,7 Mten. Kada se posmatra po regionima, najveći rast pored azijsko-pacifičkog regiona zabeležili su Bliski Istok i Afrika, dok je potrošnja primarne energije u padu u Evropi, Severnoj Americi i Srednjoj Aziji. Kao što se može videti iz Tabele 1, osim u slučaju Kine i Indije, gde dominira ugalj, nafta i gas daju više od polovine potrebne energije u svih deset zemalja najvećih potrošača, uz ekstremni slučaj Saudijske Arabije. Gas kao energent, uzevši u obzir njegov udeo u potrošnji u energetsom miksu, posebno je važan za SAD, Japan, Rusiju, Nemačku, Italiju, Iran, Saudijsku Arabiju i Ujedinjeni Arapski Emirati.

**Tabela 1: Deset najvećih potrošača primarne energije (2017)**

Primarna energija: potrošnja u milionima tona ekvivalentne nafte 13511.2

2017	Nafta	Prirodni gas	Ugalj	Nuklearna energija	Hidro energija	OIE	Ukupno	
1	Kina	608.4	206.7	1892.6	56.2	261.5	106.7	<b>3132.2</b>
2	SAD	913.3	635.8	332.1	191.7	67.1	94.8	<b>2234.9</b>
3	Indija	222.1	46.6	424.0	8.5	30.7	21.8	<b>753.7</b>
4	RF	153.0	365.2	92.3	46.0	41.5	0.3	<b>698.3</b>
5	Japan	188.3	100.7	120.5	6.6	17.9	22.4	<b>456.4</b>
6	Nemačka	119.8	77.5	71.3	17.2	4.5	44.8	<b>335.1</b>
7	Južna Koreja	129.3	42.4	86.3	33.6	0.7	3.6	<b>295.9</b>
8	Brazil	135.6	33.0	16.5	3.6	83.6	22.2	<b>294.4</b>
9	Iran	84.6	184.4	0.9	1.6	3.7	0.1	<b>275.4</b>
10	S. Arabija	172.4	95.8	0.1	/	/	/	<b>268.3</b>

Kada je reč o nafti (Tabela 2), Kina je primorana da uvozi dvostruko više nego što proizvodi. Slična situacija je i sa Indijom (četiri puta više) i SAD, koje uvoze nešto manje od 40% svojih potreba za naftom, dok su Rusija, Iran, Saudijska Arabija i Venecuela u značajnom suficitu.

**Tabela 2: Najveći proizvođači i potrošači nafte (2017)**

Proizvodnja i potrošnja nafte (u milionima tona godišnje)

NAFTA	DRŽAVA	PROIZVODNJA	POTROŠNJA	BILANS
	SVET	4387.1	4621.9	
1	SAD	571.0	913.3	negativan
2	S. Arabija	561.7	172.4	pozitivan
3	Rusija	554.4	153.0	pozitivan
4	Iran	234.2	84.6	pozitivan
5	Irak	221.5	38.5	pozitivan
6	Kina	191.5	608.4	negativan
7	UAE	176.3	45.0	pozitivan
8	Kuvajt	146.0	20.0	pozitivan
9	Brazil	142.7	135.6	/
10	Venecuela	108.3	24.2	pozitivan

Slična situacija je i sa gasom (Tabela 3). Kina mora da uvozi duplo više nego što proizvede, a Japan 100% zavisi od uvoza prirodnog gasa. Nemačka, Italija, Francuska, Španija i mnoge druge evropske zemlje uvoze 90% svojih potreba za gasom.

**Tabela 3: Najveći proizvođači i potrošači prirodnog gasa**

Proizvodnja i potrošnja prirodnog gasa

		Proizvodnja			Potrošnja		
		mlrd m3	mten	Učešće u svetskoj proizvodnji	mlrd m3	mten	Učešće u svetskoj potrošnji
1	SAD	734.5	631.6	20.0%	739.5	635.8	20.1%
2	RF	635.6	546.5	17.3%	424.8	365.2	11.6%
3	Iran	223.9	192.5	6.1%	214.4	184.4	5.8%
4	Katar	175.7	151.1	4.8%	47.4	40.8	1.3%
5	Kanada	176.3	151.6	4.8%	115.7	99.5	3.2%
6	Kina	149.2	128.3	4.1%	240.4	206.7	6.6%
7	Norveška	123.2	106.0	3.3%	4.5	3.9	0.1%
8	Australija	113.5	97.6	3.1%	41.9	36.0	1.1%
9	Japan	0	0	0	117.1	100.7	3.2%
10	S. Arabija	111.4	95.8	3%	111.4	95.8	3%

## Tržište prirodnog gasa

Ukupna trgovina gasom (1134,1 mcm) u toku 2017. godine gasovodima iznosila je 740,7 mcm i 393,4 mcm brodom (LNG), što je u odnosu na 2016. povećanje za 3,7% (714,4 mcm), odnosno 10,3% (356,7 mcm).<sup>9</sup> Najveći izvoz gasovodima ostvarila

<sup>9</sup> "BP Statistical Review of World Energy", op. cit.

je Rusija (RF) 215,4 mcm, od čega u Evropu 189,3 mcm i 26,2 mcm u zemlje bivšeg SSSR, zatim Norveška 109,2 mcm, kompletno u Evropu. Približno slične količine izvozili su Alžir 36,4 mcm, uglavnom u Evropu i Turkmenistan 33,6 mcm, od čega najviše u Kinu 31,7 mm<sup>3</sup>. Mnogo manje količine Kina uvozi iz Kazahstana (1,1 mcm), Uzbekstana (3,4 mcm) i Mijanmara (3,3 mcm). Značajan izvoz u Evropu ima i Holandija 43,3 mcm. SAD uvoze 80,7 mcm iz Kanade, ali i izvoze 66,1 mcm u Kanadu i Meksiko. Katar gasovodima izvozi 18,4 mcm u UAE, dok je u trgovini morskim putevima najveći izvoznik, sa oko 103,4 mcm i to najviše u Azijsko pacifički region 66,9 mcm (od čega Japan 13,8 mcm i Indija 13,2 mcm) i Evropu 23,7 mcm. Posle Katara, najveći izvoz ima Australija 75,9 mcm, od čega u Japan 35 mcm i Kinu 23,7 mcm. Malezija izvozi 36,1 mcm, takođe najviše u Japan 20,2 mcm i Nigerija 27,8 mcm, od čega najviše u Evropu 12,2 mcm i Azijsko pacifički region 8,7 mcm. Rusija izvozi 15,5 mcm LNG, a SAD 17,4 mcm.

Najveći bruto izvoznici gasa su Rusija 230,9 mcm (20%), što čini trećinu njene proizvodnje (635,6 mcm), Katar 121,8 mcm (11%), što čini dve trećine njegove proizvodnje (175,7 mcm) i Norveška 109,3 mcm (9,5%), što čini skoro 90% njene proizvodnje (123,2 mcm), a sledi ih Australija sa oko 99 mcm. Pojedinačno, najveći izvoznici LNG su Katar, Australija, Malezija i Nigerija (ukupno 243,2 mcm ili 62%), a najveći uvoznik LNG su Japan sa 113,9 mcm, Kina sa 52,6 mcm i Južna Koreja sa 51,3 mcm (ukupno 217,8 mcm ili 55% svetskog uvoza). Najveći izvoznici prirodnog gasa cevovodima su Rusija, Norveška, Alžir i Turkmenistan (ukupno 394,6 mcm ili 53,3%), a najveći uvoznici prirodnog gasa cevovodima su Nemačka 94,8 mcm, SAD 80,7 mcm, Italija 53,8 mcm, Turska 42,8 mcm, Velika Britanija 39,4 mcm i Kina 39,4 mcm.

## Proizvodnja gasa i novi izvori

Ukoliko se nastavi eksploatacija gasa dosadašnjim tempom, po nekim procenama, svetske rezerve mogu da zadovolje potrebu za ovim energentom duži vremenski period, a neki predviđaju čak još 200 do 250 godina.<sup>10</sup> Kao što se vidi u Tabeli 4, Rusija, Iran i Katar poseduju 48,2% ili skoro polovinu svetskih rezervi prirodnog gasa, a važan je i Turkmenistan sa 10,1% svetskih rezervi gasa. Sve ostale zemlje poseduju daleko manje rezerve.

---

<sup>10</sup> Denis Bonhomme et al., "Competition: Pipeline Gas and LNG in Europe", Gas Technology Institute, 2012, [www.gastechnology.org/Training/Documents/LNG17-proceedings/6-3-Denis\\_Bonhomme.pdf](http://www.gastechnology.org/Training/Documents/LNG17-proceedings/6-3-Denis_Bonhomme.pdf), 05/08/2018.

**Tabela 4: Svetske rezerve prirodnog gasa**

**Rezerve prirodnog gasa**

	<b>DRŽAVA</b>	<b>Trilioni kubnih metara</b>	<b>Trilioni kubnih stopa</b>	<b>Učešće u svetskim rezervama</b>
	SVET	193.5	6831.7	100.0%
1	RF	35.0	1234.9	18.1%
2	Iran	33.2	1173.0	17.2%
3	Katar	24.9	879.9	12.9%
4	Turkmenistan	19.5	688.1	10.1%
5	SAD	8.7	308.5	4.5%
6	S. Arabija	8.0	283.8	4.2%
7	Venecuela	6.4	225.0	3.3%
8	UAE	5.9	209.7	3.1%
9	Kina	5.5	193.5	2.8%
10	Nigerija	5.2	183.7	2.7%

U Aziji i Latinskoj Americi takođe postoje znatne rezerve nekonvencionalnog gasa, dok u SAD dominira gas iz škrljaca. Kina ima povoljne uslove za proizvodnju gasa iz škrljaca i već je započela uvoz relevantnih tehnologija.<sup>11</sup> Odsustvo gasne infrastrukture i strogo ograničeni vodni resursi neće dozvoliti Kini da kratkoročno postigne niske troškove proizvodnje gasa i rast kao u slučaju SAD. Manjak kvalifikovanog osoblja i kapaciteta za injektiranje vode koja je potrebna za hidraulično frakturiranje, takođe ograničavaju nekonvencionalnu proizvodnju gasa u drugim delovima sveta.

Pored napretka u razvoju nekonvencionalnih resursa, nove velike konvencionalne rezerve gasa su otkrivene u još nekim regijama sveta. Uskoro će jugoistočna Afrika i istočni deo Sredozemlja da postanu globalni izvori snabdevanja gasom. Do kraja tekuće decenije značajni kapaciteti LNG (oko 20 mcm) biće isporučivani iz Mozambika i Tanzanije. Ukupno, godišnje izvozne mogućnosti tog regiona procenjuju se oko 70 mcm, stavljajući izvozni potencijal regiona na isti nivo kao SAD. Za Evropu, istočni Mediteran može postati novi izvor LNG do početka naredne decenije. Prema različitim procenama, rezerve Izraela, Kipra, Libana i Egipta iznose nekoliko tcm gasa.<sup>12</sup> S obzirom na složene međudržavne odnose u regionu, kao i nisku domaću potrošnju, verovatno će ove zemlje izabrati LNG kao način izvoza viška gasa, a prvi kapaciteti za LNG trebaju biti u uporebi do 2020. godine. Ovome treba dodati nedavno otkrivena nalazišta gasa u Norveškoj,

<sup>11</sup> "Lukoil presents major trends in global oil & gas markets to 2025", Lukoil, 2013, [www.lukoil.com/PressCenter/Pressreleases/Pressrelease?rid=50014](http://www.lukoil.com/PressCenter/Pressreleases/Pressrelease?rid=50014), 25/07/2018.

<sup>12</sup> Tcm je oznaka za trilione kubnih metara.

Azerbejdžanu, Australiji, Brazilu i, naravno poznato a tek manje od 30% razrađeno, gasno megapolje „Južni Pars” koje dele Katar i Iran u Persijskom zalivu.

Osnovna karakteristika većine ruskih naftnih i gasnih polja je prirodni pad u proizvodnji zbog smanjenja rezervi i proizvodnih karakteristika bušotina. Veći deo proizvodnje u Rusiji se odvija na poljima u zapadnom Sibiru, gde su prva velika otkrića napravljena šezdesetih godina 20. veka. Tokom poslednje dve decenije, proizvodne stope su bile u padu da bi danas dostigle godišnji nivo od 11%. Poboljšanja proizvodnje započeta 2009. godine pomogla su da se stabilizuju stope pada, ali su one ostale visoke i predstavljaju stvarni izazov za rusku naftnu i gasnu industriju.

## Prognoze dešavanja na svetskom tržištu gasa

Prema prognozi Japanskog instituta za ekonomiku energetike (*Institute of Energy Economics*) tražnja za prirodnim gasom do 2050. godine će se povećati za oko 75%, odnosno za oko 800–850 mcm prema bazičnom scenariju prema kojem svi trendovi ostaju kao u bliskoj prošlosti, i za 25–30% odnosno 300–350 mcm u scenariju globalne primene naprednih energetske tehnologije svuda u svetu bez razlike.<sup>13</sup> Prema navedenoj prognozi očekuje se rast svetske potrošnje gasa za prosečno 15–40 mcm godišnje. Primetno je da je prognozirani prosečni rast više nego dvostruko manji nego što je bio nekoliko poslednjih godina, ali da mu trend ima oblik „S krive”, što znači da je na početku većeg intenziteta, a da zatim pada i stabilizuje se.

Ukupne svetske potrebe za primarnom energijom bi do 2050. godine trebalo da porastu 50% u odnosu na sadašnje stanje. Azija će biti odgovorna za dve trećine novih potreba za energijom, i to prvenstveno Indija, Kina i zemlje ASEAN-a. Aziji će do 2050. godine trebati dodatnih 1200 mcm gasa godišnje. Trećinu ukupnog prirodnog gasa u Aziji (oko 600 mcm) trebalo bi da 2050. godine troši Kina. Iako je i ranije bilo predviđano, novost na tržištu gasa dogodila se 2017. godine, kada su SAD postale neto izvoznik gasa i to u obimu od 3,2 mcm.<sup>14</sup> Trend po kome će SAD izvoziti sve više gasa može se očekivati i ubuduće. Problem je samo u kom obimu će se to realno dešavati. Prognoza do 2050. godine od Japanskog instituta za ekonomiku energetike je data na Dijagramu 1.<sup>15</sup>

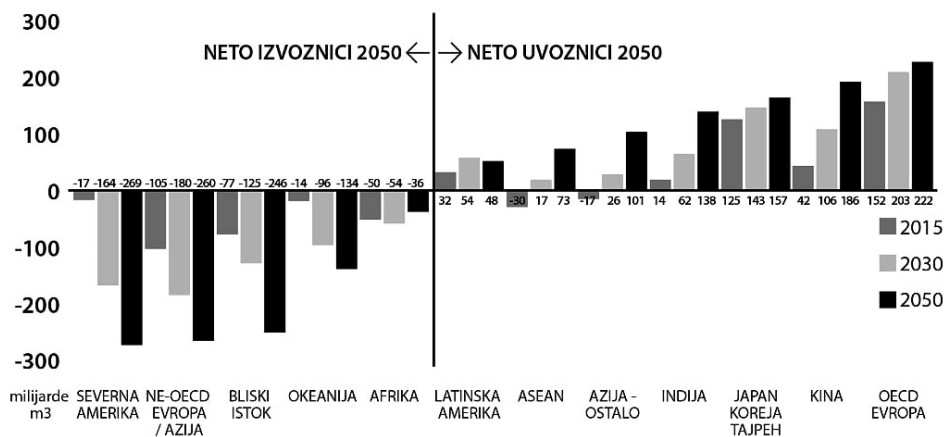
<sup>13</sup> “Prospects and challenges until 2050”, op. cit.

<sup>14</sup> “Natural gas domestic consumption”, op. cit.

<sup>15</sup> Slika izrađena na osnovu “Prospects and challenges until 2050”, op. cit.

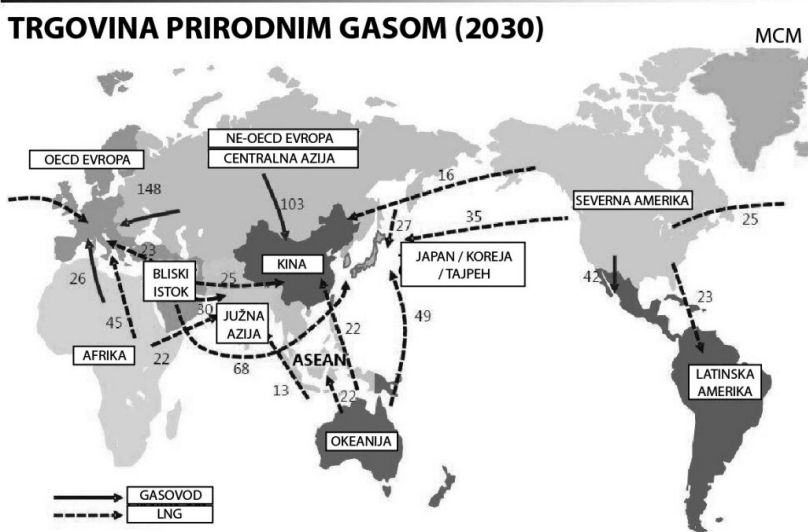
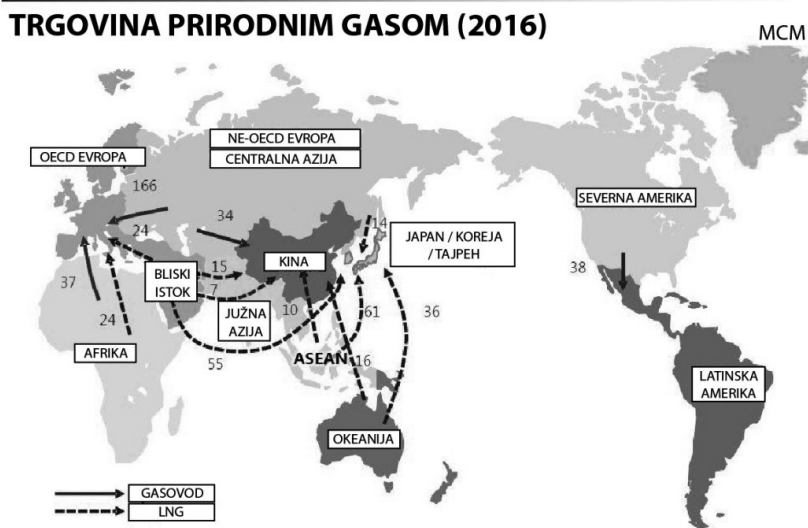


**Dijagram 1: Najveći uvoznici i izvoznici gasa sa preseccima 2015., 2030. i 2050. godina**



Dijagram pruža predviđanje izvoza gasa iz SAD koji će biti veći od današnjeg ruskog izvoza, dok će istovremeno Kina, Indija i ostatak Azije drastično povećati uvoz gasa. Evropa će, takođe, do 2050. godine za oko 25% povećati sopstveni uvoz. Uporedni prikaz navedenih trendova dat je na Mapi 1. Na donjem delu mape se jasno vide novi pravci snabdevanja koji kreću od SAD ka Aziji, Južnoj Americi i Evropi. Mapa prikazuje povećane isporuke u Aziju iz regiona Afrike, Bliskog istoka i Australije, ali i iz Rusije prema Kini, što je takođe novost u odnosu na dosadašnju realnost.

**Mapa 1: Uporedni prikaz tokova na svetskom tržištu prirodnog gasa 2016. (gore) i 2030. godine (donji deo slike)**



## Logističko-infrastrukturni projekti sa potencijalnim uticajem na globalno tržište prirodnog gasa

U nastavku rada prikazaćemo samo projekte sa visokom verovatnoćom završetka ili sa gotovo izvesnim uvođenjem u eksploataciju. Rusija i Kina su potpisale gasni sporazum sa rokom od 30 godina kojim je predviđena izgradnja gasovoda „Snaga Sibira” u dužini od oko 3000 kilometara. Gazprom i CNPC potpisali su ugovor o isporuci gasa tzv. istočnom trasom (2014) od 38 mcm godišnje, a zatim i tzv. zapadnom trasom (2015) od 30 mcm godišnje iz gasnih polja zapadnog Sibira (Mapa 2).<sup>16</sup> Prva faza gasovoda „Snaga Sibira” završena je 90,5% i snabdevanje gasom počinje decembra 2019. godine.<sup>17</sup> Pojava novih 38 mcm, a zatim dodatnih 30 mcm, za Kinu koja danas uvozi oko 82 mcm (oko 53 mcm LNG) značiće ozbiljnu pozitivnu promenu. Gas iz ovog gasovoda bi trebalo da donekle bude jeftiniji od dosadašnjih izvora LNG na koje se Kina oslanjala. Međutim, rast kineske potrošnje od oko 20–30 mcm godišnje će ovaj efekat na cenu verovatno anulirati za do tri godine, ukoliko potrošnja bude rasla dosadašnjim tempom. Manjak mogućnosti da se prodaje LNG na kineskom tržištu za nekoliko godina će sigurno uticati na opšti pad cena, posebno LNG u svetu, zbog povećane ponude. Ovim promenama najviše mogu biti pogođeni snabdevači LNG-om iz Katara, istočne Afrike i SAD zbog najveće fizičke udaljenosti i srazmerno najvećih troškova transporta.

**Mapa 2: Projekat „Snaga Sibira”**

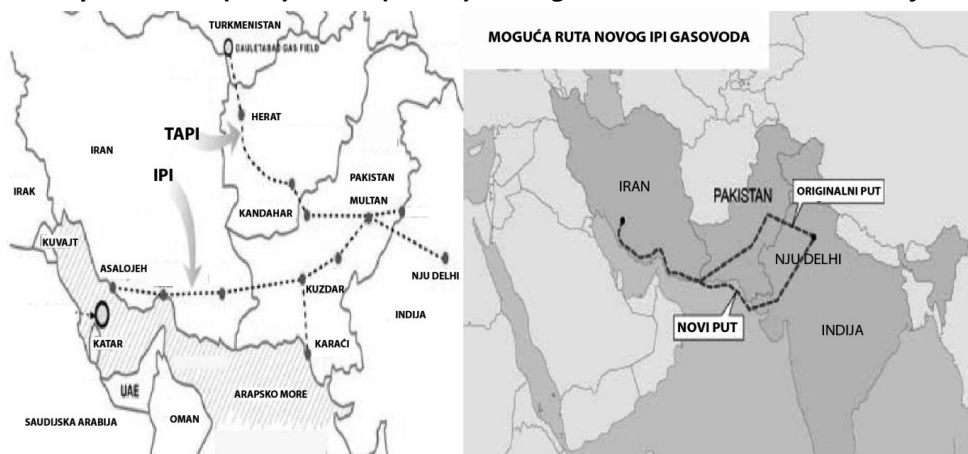


<sup>16</sup> Slika izrađena na osnovu "Power of Siberia", Certificate of State Registration No. 022.726, Gazprom, 2018, [www.gazprom.com/f/posts/11/958510/map\\_develop\\_e2016-07-08.png](http://www.gazprom.com/f/posts/11/958510/map_develop_e2016-07-08.png), 20/07/2018.

<sup>17</sup> "Power of Siberia gas pipeline completed by 90.5 per cent, 1,954 kilometers built", Certificate of State Registration No. 022.726, Gazprom, 2018, [www.gazprom.com/press/news/2018/july/article446731/](http://www.gazprom.com/press/news/2018/july/article446731/), 20/07/2018.

Gasprom i NIOC (iranska naftna kompanija) su potpisali Memorandum o razumevanju za saradnju u okviru projekta izgradnje gasovoda Iran - Pakistan – Indija (IPI), dužine oko 1200km i Memorandum o razumevanju za zajedničke projekte utečnjavanja gasa, kao i projekte napredne prerade gasa i petrohemije na teritoriji Irana. Prva faza projekta LNG-a u Iranu predviđa izgradnju dva postrojenja za utečnjavanje sa godišnjim kapacitetom od po 5,25 miliona tona. Tokom druge faze, proizvodnja će biti povećana na 21 miliona tona.<sup>18</sup> Istovremeno planirao se izvoz gasovodom IPI od 22 do 55 mcm godišnje i to po trasi prikazanoj na levom delu Mape 3. Gasovod počinje na iranskoj strani od gasnog megaležišta Južni Pars. Deo trase gasovoda na Iranskoj strani je izgrađen, ali postoje bezbednosno-politički problemi na Pakistanskoj (zbog eventualnih terorističkih akata u Baludžistanu i neslaganja SAD sa izgradnjom) i Indijskoj strani (ne žele da gasovod pređe preko potencijalno neprijateljskog Pakistana). Trenutno se pregovara da se gasovod razdvoji u dve rute (Mapa 3, desno). Ako se gasovod kompletira u narednih 3-5 godina isporuke koje njime poteku, takođe, će izvršiti pritisak na snižavanje cena LNG, naročito onog iz Katara, ali i smanjiti mogućnosti za snabdevanje Evrope iz pravca Irana.

**Mapa 3: Stara (levo) i nova (desno) trasa gasovoda Iran–Pakistan–Indija**



Trenutno ruski gas se isporučuje Turskoj preko gasovoda „Plavi tok” i Transbalkanskog koridora. Novi projekat je Turski tok (Mapa 4) koji se proteže preko Crnog mora od Rusije do Turske i dalje do granice Turske sa susednim zemljama (prema

<sup>18</sup> “Gazprom inks documents for cooperation in Iran”, Certificate of State Registration No. 022.726, Gazprom, 2017, [www.gazprom.com/press/news/2017/december/article386279/](http://www.gazprom.com/press/news/2017/december/article386279/), 20/7/2018.

izvorima Gasproma položeno je više od 80% cevi na obe linije do aprila 2018. godine.<sup>19</sup> Odatle bi trebalo kroz Bugarsku, Srbiju i Mađarsku da stigne u Austriju (Mapa 4). Prva linija gasovoda namenjena je turskim potrošačima (očekuje se da bude operativna do kraja 2019. godine), dok je druga linija namenjena jugoistočnoj i srednjoj Evropi. Svaka linija će imati propusni kapacitet od 15,75 milijardi kubnih metara gasa godišnje.<sup>20</sup>

Južnokavkaski gasovod (SCP) ima kapacitet od 20 mcm i ide od Bakua do Ezeruma i operativan je od 2007. godine. Paralelno sa njim ide Transanadoljski gasovod (TANAP) do mesta Esikşehir odakle se povezuje na postojeći turski gasovodni sistem. Predviđeno je da ovaj gasovod dalje nastavi prema evropskom delu Turske gde će se spojiti sa Transjadranskom gasovodom (TAP) kojim će gas stići do Grčke, Italije, Bugarske i zemalja uz Jadransko more (Mapa 4).<sup>21</sup> TANAP je pušten u rad 2018. godine i predviđeno je da njim poteče prvo 10, pa u kasnijim fazama i do 31 mcm ili 60 mcm. Trenutno ovim gasovodima se pokrivaju samo potrebe Turske za gasom. Gasovod TAP je oko 76% završen na celoj trasi od turske granice do Jadranskog mora.<sup>22</sup>

**Mapa 4: Trase SCP–TANAP–TAP i „Turski tok“**



<sup>19</sup> "Pioneering Spirit vessel resumes pipelaying for TurkStream", Certificate of State Registration No. 022.726, Gazprom, 2018, [www.gazprom.com/about/subsidiaries/news/2018/june/article438474/](http://www.gazprom.com/about/subsidiaries/news/2018/june/article438474/), 22/07/2018.

<sup>20</sup> Ibid.

<sup>21</sup> Opširnije u: Tijana Milanović i Gordana Mišev, "Aspects of energy security in the natural gas sector of the Republic of Serbia", International conference EKOB 2018, Centar za bezbednost, menadžment i međunarodnu politiku (CeSMIP), Beograd, 2018, str. 107–112.

<sup>22</sup> "Construction progress", Trans Adriatic Pipelin AG, 2018, [www.tap-ag.com/pipeline-construction/construction-progress](http://www.tap-ag.com/pipeline-construction/construction-progress), 17/07/2018.

Postoji i više mogućih projekata koji će uticati na snabdevanje, posebno južnog dela Evrope. Tako Iran planira da sa 30 do 35 mcm godišnje snabdeva Evropu i Tursku nakon 2020. godine, dok će gasovod sa kapacitetom od 20 mcm godišnje povezati severni irački region Kurdistana sa Turskom i Evropom u isto vreme.<sup>23</sup> Ruski naftni gigant Rosneft je zaključio ugovor o izgradnji gasovoda sa iračkim Kurdistanom kako bi pomogao tom regionu da postane ozbiljan izvoznik gasa u Tursku i Evropu. Izgradnja gasovoda planirana je za 2019. godinu, a izvoz 2020. godinu, Gasovod će imati kapacitet snabdevanja do 10 mcm gasa za Tursku i skoro 10 mcm u Evropu.<sup>24</sup> Preko kompanija poput Rosnefta i Gasproma, Moskva bi trebalo da bude najveći investitor na Bliskom istoku i izgleda da će nastaviti da povećava tržišni udeo u čitavom regionu. I pored potencijala, zbog političkih i ekonomskih ograničenja malo je verovatno da će neki od ovih planova zaživeti pre 2025. godine.<sup>25</sup>

EU kapaciteti za uvoz 2014. godine bili su 490 mcm od čega 197 mcm LNG. Do 2021. godine bi trebalo da kapaciteti LNG budu oko 221 mcm. „Severni tok 2” doneće povećanje kapaciteta za još 55 mcm godišnje, što bi hipotetički bilo dovoljno da pokrije potrebe Evropske unije do 2040. godine.<sup>26</sup> Iskorišćenje LNG kapaciteta je 2014. godine bilo oko 24%, a slično je i danas, dok je iskorišćenje kapaciteta gasovoda bilo oko 60%. Interesantno je da je tek ove godine gasovodom „Severni tok 1” u Evropu isporučeno više gasa nego ukrajinskim pravcem.<sup>27</sup> Najviše kapaciteta za regasifikaciju LNG imaju Španija, Portugalija, Francuska i Velika Britanija koje zajedno poseduju preko 70% kapaciteta Evropske unije. Mreža EU nije dobro povezana pravcima istok-zapad i sever-jug, pa i dalje ne mogu svi da dobiju LNG (istočna i južna Evropa posebno) ili gas iz gasovoda (Španija i Portugalija). Najavljeni projekti LNG povećaću kapacitete EU za dodatnih nešto više od četvrtine. Trenutno, polovinu svojih potreba za LNG-om zadovoljavaju Španija i Portugalija, koje čine svojevrsno gasno „ostrvo” u Uniji do koga ne dopiru ruski gasovodi.

---

<sup>23</sup> Stuart Elliott and Fabio Reale, “Natural Gas Special Report”, S&P Global Platts, April 2017, <https://www.platts.com/IM.Platts.Content/InsightAnalysis/IndustrySolutionPapers/SR-us-lng-pipeline-gas-european-market-share.pdf>, 18/07/2018.

<sup>24</sup> “Rosneft and National Iranian Oil Company sign oil and gas strategic cooperation agreement”, Rosneft, November 2017, <https://www.rosneft.com/press/releases/item/188381/>, 28/07/2018.

<sup>25</sup> Luca Franza, “Bone of contention or instrument of peace? The role of gas in the EU’s relations with suppliers”, *Clingendael Spectator*, Vol. 72, No. 2, 2018, <https://spectator.clingendael.org/pub/2018/2/the-role-of-gas/>, 18/07/2018.

<sup>26</sup> “Consultation on an EU strategy for liquefied natural gas and gas storage”, European Commission, 2018, <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/LNG%20consultation%20-%20publication.pdf>, 18/07/2018.

<sup>27</sup> Ibid.

U nastojanju da stvori integrisano i sigurno zajedničko energetska tržište, Evropska komisija je izradila spisak od 248 projekata od zajedničkog interesa (PCI) za energetska sektor. Ovi projekti uključuju 12 mogućih terminala za uvoz LNG koji se nalaze u Hrvatskoj, Estoniji, Grčkoj, Francuskoj, Irskoj, Letoniji, Poljskoj i Švedskoj. Izgradnja LNG terminala se smatra posebno značajnim za zemlje koje su do sada zavisile od jednog snabdevača – kao Finska, Estonija, Letonija, Slovačka, Rumunija, Mađarska, Bugarska, Srbija, Makedonija, Moldavija, Ukrajina i Bosna i Hercegovina – jer se u današnje vreme samo na taj način može izgraditi tržište gasa i ukinuti praktični monopol. Za nas je od posebnog značaja da se u prioritetima EU za naredni period nalazi izgradnja LNG terminala na Krku, u Konstanci i u Aleksandropolisu, mada se spominje i LNG terminal u Albaniji.

Kao posledica ulaganja oko 200 milijardi američkih dolara u deset projekata proizvodnje gasa, očekivao se rast proizvodnje LNG u Australiji sa oko 20 mcm (2010) na oko 98 mcm.<sup>28</sup> Te cifre su dostignute i prebačene (99 milijardi m<sup>3</sup> u 2017).<sup>29</sup> Sve ove količine su namenjene azijskom tržištu kao logistički najbližem. U SAD se do 2020. godine očekuje povećanje eksportnih kapaciteta LNG za do 60 mcm, ili ukupno na oko 90 ili 96 mcm.<sup>30</sup> Od ovih količina oko 40 mcm je već ugovoreno za azijska tržišta. Treba imati u vidu da su troškovi transporta gasa od SAD do azijskih tržišta dva do tri puta veći od australijskih. Takođe, treba imati u vidu da su američke cene gasa znatno ispod australijskih, a način ugovaranja omogućava fleksibilnost u nabavkama. Analize pokazuju da gas iz SAD može biti konkurentan na azijskom tržištu, uključujući i Pakistan i Indiju.<sup>31</sup>

Kina bi do kraja 2018. godine trebalo da ima 20 terminala za uvoz (regasifikaciju).<sup>32</sup> Ovi kapaciteti bi trebali da budu u stanju da prime 60 mcm i u potpunosti da pokriju potrebe tog tržišta, tako da se zagušenja u prijemu gasa ne očekuju.<sup>33</sup> Ne treba ispustiti iz vida da gasovodi iz Srednje Azije mogu da se dograde da povećaju isporuku do 98 mcm za Kinu. Novi kapaciteti za utečnjavanje se

---

<sup>28</sup> Natasha Cassidy and Mitch Kosev, "Australia and the Global LNG Market", *Reserve Bank of Australia Bulletin*, March 2015, [www.rba.gov.au/publications/bulletin/2015/mar/pdf/bu-0315-4.pdf](http://www.rba.gov.au/publications/bulletin/2015/mar/pdf/bu-0315-4.pdf), 05/07/2018.

<sup>29</sup> "Natural gas domestic consumption", op. cit.

<sup>30</sup> Anne-Sophie Corbeau et al., "The Asian Quest for LNG in a Globalising Market", International Energy Agency, 2014, <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/PartnerCountrySeriesTheAsianQuestforLNGinaGlobalisingMarket.pdf>, 20/09/2018.

<sup>31</sup> Ibid.

<sup>32</sup> Ibid.

<sup>33</sup> "Lukoil presents major trends in global oil & gas markets to 2025", Lukoil, 24 June 2013, [www.lukoil.com/PressCenter/Pressreleases/Pressrelease?rid=50014](http://www.lukoil.com/PressCenter/Pressreleases/Pressrelease?rid=50014), 25/07/2018.

očekuju u Kamerunu, Angoli, Mozambiku i Tanzaniji.<sup>34</sup> Imajući u vidu povoljan geografski položaj Istočne Afrike, odnosno niske troškove transporta gasa odatle do glavnih azijskih tržišta za očekivati je rast ponude LNG. Međutim, postoje i upozorenja da će se već u narednoj deceniji osetiti manjak kapaciteta za utečnjavanje gasa imajući u vidu veći rast potrošnje od predviđenog.<sup>35</sup> Reč je o nedostatku od oko 150 mcm na godišnjem nivou do 2030. godine.

## Promene u formiranju cena prirodnog gasa

Već duže vreme, cene prirodnog gasa se bitno razlikuju na tri referentna tržišta: azijskom, evropskom i u SAD. Tako su cene gasa tri do pet puta više u Japanu i Južnoj Koreji nego u SAD, dok su u Evropi dva do tri puta više nego u SAD. Istovremeno, cene gasa iz gasovoda na kineskoj i nemačkoj granici su se izjednačile.<sup>36</sup> Prethodno opisane razlike u cenama utiču na to da gotovo svi proizvođači prirodnog gasa žele da prodaju svoje količine na azijskom tržištu kako bi ostvarili veće premije. Uzrok ovolikim razlikama je u manjku resursa koje imaju azijske zemlje, posebno Japan, Koreja i Tajvan, kao i u grandioznom razvoju ekonomije tog područja u prethodnim decenijama. SAD su uporedo zahvaljujući nekonvencionalnim izvorima gasa zadovoljile sopstvene potrebe (eliminirani su time transportni i drugi troškovi uvoza) i stvorile količine za izvoz, a Evropa je i pored smanjenja sopstvene proizvodnje merama na polju energetske efikasnosti i razvoja obnovljivih izvora energije usporila rast sopstvenog uvoza. Evropa je razvojem gasnog tržišta i jačanjem konkurencije uspela da dodatno obori cene.

Posle 2000. godine nije bilo velike razlike u cenama prirodnog gasa između tržišta Dalekog Istoka, Evrope i SAD i orijentaciono su se te razlike kretale oko 25%. U periodu od početka svetske ekonomske krize 2008. godine razlike se povećavaju, što je dovelo do toga da su premije na Dalekom Istoku bile mnogo veće nego u Evropi. Danas taj odnos iznosi 9:6:3, kao što se vidi u Tabeli 5.

---

<sup>34</sup> Jonathan Demierre et al., "Potential for regional use of East Africa's natural gas", *Briefing paper*, The Earth Institute, Columbia University, New York, May 2014, [http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2014/05/140528\\_East\\_Africa\\_report\\_WEB.pdf](http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2014/05/140528_East_Africa_report_WEB.pdf), 20/07/2018.

<sup>35</sup> Tom DiCristopher, "Shell warns of liquefied natural gas shortage as LNG demand blows past expectations", CNBC LLC, 26 February 2018, <https://www.cnbc.com/2018/02/26/shell-warns-of-lng-shortage-as-demand-for-liquefied-natural-gas-booms.html>, 20/07/2018.

<sup>36</sup> "Quarterly Report on European Gas Market", Market Observatory on Energy, Vol. 11, Issue 1, 2018, DG Energy, European Commission, [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/quarterly\\_report\\_on\\_european\\_gas\\_markets\\_q1\\_2018.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/quarterly_report_on_european_gas_markets_q1_2018.pdf), 15/07/2018.



**Tabela 5: Odnos cena prirodnog gasa (2008–2018)**

godina \ region	Daleki Istok	Evropa	SAD
2008.	5	3	1
2011–2014.	16,17	10	3
2018.	9	6	3

Cene gasa se tradicionalno vezuju za cenu nafte, a to ima praktičan uzrok u činjenici da se nekada prvenstveno bušilo i tragalo za naftom, a gas je bio nuspojava. Koristila se i koristi ista ili slična tehnologija. U Evropi je cena gasa u prekograničnoj trgovini vezivana za cene derivata na tržištu (tzv. naftna formula), kao konkurentnih supstituta gasu u potrošnji – prvo iz Holandije, „Groningen formula”, koju su prvo Rusi preuzeli, a kasnije i ostali uz modifikacije. Postepeno sa sve većim ponderom u računicu umesto derivata nafte ulazi gas sa berzanskom cenom (naročito za centralnu Evropu), ali su za naš region ostali samo derivati nafte u formuli. Posledično su nastali i drugi instrumenti poput „uzmi ili plati” (kada se moraju platiti ili povući sve ugovorene količine), dugoročni ugovori o snabdevanju i slično. Nedostatak ovakvog načina trgovanja je u tome što se stvara vrsta monopola, gde cene mogu biti više nego na slobodnom tržištu.

Ruski Gasprom tradicionalno zaključuje dugoročne ugovore vezane za „naftnu formulu”. I na azijskom tržištu dominiraju ugovori koji su tradicionalno vezani za cenu nafte sa trajanjem od 15 do 20 godina, s tim što se od devedesetih godina minulog veka ovde u ugovore unose novi faktori koji uzimaju u obzir druge faktore rizika.<sup>37</sup> Od 2015. godine promena je započela i u Aziji, lansiranjem apeksa i svapa na Singapurskoj berzi.<sup>38</sup>

Za izvesne količine pojedine zemlje nisu zaključivale dugoročne ugovore – npr. SAD (oko 20 mcm), Katar (oko 30 mcm), Angola (oko 6 mcm) i delimično Australija (oko 10 mcm) – pa su one sada glavni izvor „slobodnih” kapaciteta i igrači na slobodnom tržištu. Ostale zemlje jesu to učinile i njihove količine su na neki način obezbeđene ugovorima „uzmi ili plati”. Ovome treba dodati da oko 60 mcm ugovora o snabdevanju ističe oko 2020. godine (npr. poljski 2022. godine). Dakle, izvesne količine gasa će biti raspoložive na slobodnom tržištu u obimu od oko 100 mcm (optimisti prognoziraju i do 150 mcm). Pojedine procene govore i da je danas

<sup>37</sup> Natasha Cassidy and Mitch Kosev, “Australia and the Global LNG Market”, op. cit.

<sup>38</sup> Paul Cochrane, “Qatar hits the gas to ride out economic”, *Middle East Eye*, 20 February 2016, [www.middleeasteye.net/news/qatars-gaseous-issues-2060064508](http://www.middleeasteye.net/news/qatars-gaseous-issues-2060064508), 10/07/2018.

na slobodnom tržištu oko 30% LNG (onaj koji nije vezan dugoročnim ugovorima), a druge da je tek 42% ugovora u Evropi bilo vezano za naftnu formulu 2013.<sup>39</sup> Ukoliko bi se količine „razvezale” od dugoročnih ugovora i prešlo se na cene na spotu (slobodno tržište), cene bi trebalo da se snize.

## Trendovi na tržištu nafte

Iz razloga što je najveći deo trgovine gasom vezan za „naftnu formulu” nepohodno je razmotriti najvažnije trendove na tržištu nafte kako bi se shvatile moguće posledice po gas u budućnosti. Rast tražnje za naftom je oko 1,7 miliona barela dnevno u poslednje dve godine i to je više od desetogodišnjeg proseka. Energetska informativna agencija iz SAD predviđa da će već 2018. godine svetska potražnja za naftom premašiti 100 miliona barela na dan.<sup>40</sup> Drugi izvori uzimaju u obzir dogovor Bečke grupe o smanjenju proizvodnje, koji je doveo do globalnog smanjenja od oko 3,7% i njihovi podaci govore o tome da se prošle godine trošilo nešto manje, odnosno približno 95 miliona barela na dan.<sup>41</sup>

Na tržištu nafte operiše se sa dva scenarija u budućnosti: 1) scenario po kojem će se nastaviti dosadašnji trendovi u potrošnji fosilnih goriva; i 2) scenario „vršne potrošnje” nafte.<sup>42</sup> Scenario „vršne potrošnje” podrazumeva da će potražnja za naftom u jednom trenutku dostići vrhunac posle koga će samo padati. Procenjuje se da se scenario „vršne potrošnje” za naftom može desiti u trenutku kada broj električnih vozila dostigne 30% od ukupnog broja prodatih vozila na godišnjem nivou. Smatra se da bi se moglo desiti da čak 50% putničkih vozila 2050. godine bude na električni pogon. Holandija i Norveška planiraju zabranu prodaje konvencionalnih vozila do 2030. godine, a Francuska i Velika Britanija su najavile istu za 2040. godinu. Slične najave imaju Nemačka i Kina. Gotovo svi značajni proizvođači automobila već proizvode električne i hibridne modele i planiraju njihov dalji razvoj i povećanje prodaje. Istovremeno svi proizvođači motora rade na povećanju njihove efikasnosti, što će takođe umanjiti potrošnju naftnih derivata u

<sup>39</sup> Pasquale De Micco, “Could US oil and gas exports be a game changer for EU energy security?”, Directorate-General for External Policies, European Parliament, 2016, [www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2016, 01/07/2018](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2016, 01/07/2018).

<sup>40</sup> “Global Liquid Fuels”, US Energy Information Administration, September 2018, [https://www.eia.gov/outlooks/steo/report/global\\_oil.php](https://www.eia.gov/outlooks/steo/report/global_oil.php), 08/09/2018.

<sup>41</sup> “Natural gas domestic consumption”, op. cit.

<sup>42</sup> “Prospects and challenges until 2050”, op. cit.

budućnosti. Lukoil predviđa da će smanjenje potrošnje novih automobila biti i do 30% do 2025. godine.<sup>43</sup> Pored prethodnog, ne treba izgubiti iz vida da neke zemlje ubrzano uvode biogoriva, kao na primer Indonezija, koja planira da do kraja ove godine uvede 20% biodizela kao dela smeše sa dizel gorivom. Moglo bi se pretpostaviti da scenario „vršne potrošnje” neće nastupiti pre 2030. godine, naročito ne kada se u vidu ima sadašnji trend rasta postrošnje nafte.<sup>44</sup> Kada nastupi, svakako će dovesti do smanjenja cena nafte, a time i gasa. Ukoliko ovaj slučaj ne nastupi, potrošnja će rasti, a cene nafte će imati, uglavnom, konstantni rast. Ne treba ispustiti iz vida da pored svih napora da se potrošnja smanji na drugoj strani niska cena nafte deluje kao kontrateg i utiče na povećanje potražnje.

U današnje vreme, rast proizvodnje nafte iz škriljaca u SAD utiče na povećanje ponude. Trenutno, Bečka grupa reguliše cene uglavnom smanjenjem dnevne proizvodnje, odnosno akcijom koja ima za cilj nivelaciju ponude. Američke kompanije koje proizvode naftu iz škriljaca mogu se prilagoditi globalnim cenama u rasponu od 45 do 65 američkih dolara za barel. Ispod 45 dolara, proizvodnja pada, a iznad 60 dolara naglo raste. Za većinu projekata izvoza LNG-a potrebna bi bila globalna cena nafte od 60 dolara za barel kako bi donosila profit ili najmanje 50 dolara za barel za pokrivanje troškova.<sup>45</sup> Sa cenom nafte koja je već skoro dve godine iznad 50 dolara za barel, a poslednjih meseci i preko 60 dolara, za očekivati je priliv novih proizvodnih kapaciteta i nastavak trendova povećanja proizvodnje.<sup>46</sup>

Ukoliko cene gasa budu niske, usled pogodnosti koje daje američka regulativa o emisiji CO<sub>2</sub> (*EPA CO<sub>2</sub> regulations*) većina proizvođača električne energije u SAD će preći na gas i napustiti ugalj. Ovo se može dogoditi ukoliko, na primer, LNG iz SAD ne bude konkurentan na svetskom tržištu i bude primoran da traži potrošače unutar sopstvenog tržišta. Predviđa se da bi čak 63% kapaciteta za proizvodnju električne energije u SAD moglo da bude na gas do 2040. godine, a da bi industrijska potražnja mogla da dosegne do 38% ukupnih proizvedenih količina.<sup>47</sup> Na ovaj način donekle bi se povećala proizvodnja i konkurentnost privrede SAD imajući u vidu podsticaj kroz jeftine energente. U slučaju pada cena gasa na tržištu SAD i očekivanim višim taksama na CO<sub>2</sub>, viškovi jeftinog uglja bi krenuli ka Evropi i Aziji

---

<sup>43</sup> “Lukoil presents major trends in global oil & gas markets to 2025”, op. cit.

<sup>44</sup> “Natural gas domestic consumption”, op. cit.

<sup>45</sup> Ibid.

<sup>46</sup> “Crude Oil Brent”, The Nasdaq Stock Market, <https://www.nasdaq.com/markets/crude-oil-brent.aspx?timeframe=3y,05/08/2018>.

<sup>47</sup> “Annual Energy Outlook 2018”, US Energy Information Administration, 6 February 2018, <https://www.eia.gov/outlooks/aeo/>, 20/07/2018.

prouzrokujući smanjenje potražnje za gasom namenjenog za proizvodnju struje i time opet opšti pad cena gasa.

Budući rast proizvodnje nafte i gasa prvenstveno će zavisiti od razvoja nekonvencionalnih rezervi. Preko 70% povećanja proizvodnje ugljovodonika će doći iz upotrebe visokotehnoških proizvodnih metoda i alternativnih goriva. Najveći porast proizvodnje doći će iz podmorskih ležišta, posebno onih dubokih, škriljaca u SAD i od teške nafte iz Kanade i Venecuele. Biće značajno, takođe, povećanje obima pretvaranja prirodnog gasa u derivate, prvenstveno na Bliskom istoku, Kini i SAD.<sup>48</sup> Ostatak nafte doći će iz postojećih polja na kojima će se morati primeniti neke od mera za povećanje (stimulaciju) proizvodnje. Može se zaključiti da će troškovi istraživanja i eksploatacije nafte i gasa neupitno rasti sa vremenom, tako da će neki minimum vrednosti barela morati da se održava.

SAD su već barem 30 godina neto izvoznik naftnih derivata, posebno dizela. Interesantno je da su SAD prošle godine uvezle oko 570 miliona tona nafte, ali su izvezle oko 120 miliona tona naftnih derivata (prerađevina). Takođe, moguće je da u periodu od 2030. do 2040. godine SAD prestanu da budu uvoznik nafte i time izvrše dodatni pritisak na pad cena na svetskom tržištu.<sup>49</sup>

Imajući u vidu da trendovi u nafti i gasu, u budućnosti, ne moraju da se poklapaju, logično će biti da se zaključi da će tendencija biti u napuštanju „naftne formule” za određivanje cene gasa i priklanjanju drugim mehanizmima formiranja cena.

## **Trendovi u konkurenciji na tržištu prirodnog gasa**

Bez obzira na to odakle gas potiče i kakve su čije političke preferencije, moraju se ispuniti dva komercijalna uslova ukoliko se želi napraviti transakcija: 1) cene moraju biti konkurentne; i 2) cene moraju biti atraktivne. Što se atraktivnosti tiče, da bi neko usmerio gas prema npr. Evropi, cene koje se dobijaju za prodaju gasa moraju biti dovoljno visoke i uporedive sa azijskim cenama koje su trenutno veće. Da li je cena LNG niža od cene gasa iz gasovoda ili je obratno, teško je zaključiti na generalnom nivou. U nekim zemljama Evropske unije cena LNG je niža kao npr. u Velikoj Britaniji, Francuskoj, Belgiji i Italiji. Cena gasa u Portugaliji koja se isključivo snabdeva iz LNG izvora je najniža u Evropi – oko 30% niža od proseka EU.<sup>50</sup> Cene

<sup>48</sup> “Lukoil presents major trends in global oil & gas markets to 2025”, op. cit.

<sup>49</sup> “Annual Energy Outlook 2018”, op. cit.

<sup>50</sup> “Quarterly Report on European Gas Market”, op. cit.

LNG su više od cena gasa iz gasovoda u Grčkoj, Švedskoj, Finskoj, Litvaniji i Španiji. Na ovakvo stanje najviše utiču lokalne prilike na gasnim tržištima i sezonalnost (zima/leto), količine kojima se trguje, istorije međusobnih odnosa i slično.

Generalno pravilo je da posle neke udaljenosti cena LNG niža od cene gasa iz gasovoda. Ovo je ilustrovano na Dijagramu 2.<sup>51</sup> U cenu LNG treba uračunati troškove izgradnje postrojenja za prečišćavanje gasa, gasovod do postrojenja za utečnjavanje, postrojenje za utečnjavanje i lučka postrojenja, kao i cenu transporta brodom ili broda i na kraju postrojenje za regasifikaciju. Cena gasovoda podrazumeva troškove za eksproprijaciju zemljišta, gasovod i više kompresorskih i merno-regulacionih stanica. Kao što je ilustrovano na Dijagramu 2, posle određene udaljenosti (4000 km, u slučaju sa dijagrama) cene LNG i kopnene gasovodne „infrastrukture” se izjednačavaju. Ukoliko deo gasovoda ide pod morem cene gasovoda drastično brzo rastu sa kilometrom dužine i izjednačavaju se već na oko 1000 km dužine podmorskog gasovoda. Brojke date na dijagramu treba shvatiti kao ilustrativne za fenomen i orijentirane, jer se cene čelika menjaju, brodovi postaju efikasniji i veći, postrojenja za utečnjavanje i regasifikaciju jeftinija, kamate na kredite variraju, itd. Uvode se i nove tehnologije kao što su postrojenja za utečnjavanje i regasifikaciju na brodovima i sl.<sup>52</sup> Trenutno je verovatnije da se presečna tačka pomera više ulevo nego u desno, odnosno da bi se moglo tvrditi da se posle 4000 km više isplati snabdevati se sa LNG, nego iz gasovoda.

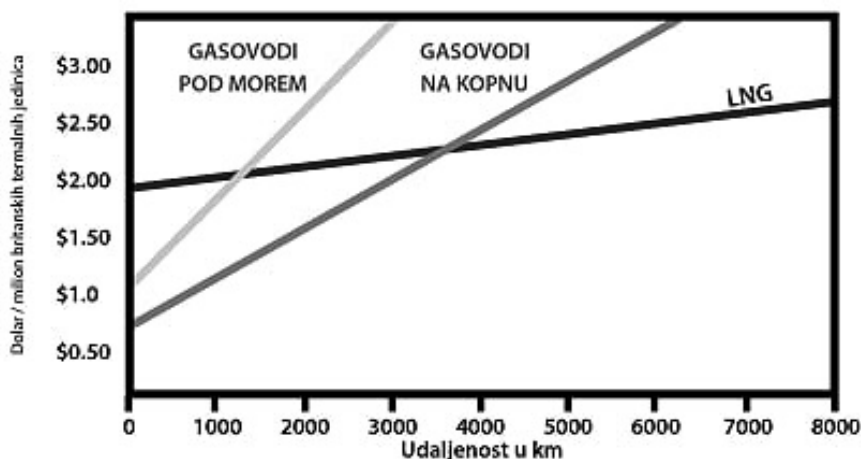
Preko Dijagrama 2 može se razumeti i dilema koju imaju Izrael, Egipat i Kipar oko toga da li graditi podmorski gasovod ili LNG terminale za snabdevanje Evrope gasom, jer je rastojanje od gasnih polja na Levantu do npr. Atine upravo oko 1200 km, odnosno oko granice neisplativosti. Kada se tome doda da se radi o dubinama vode i od preko 3000 m, gasovod, očito, postaje skup. U tome treba tražiti i odgovor na spekulacije da je i Izrael hteo da gradi gasovod do Evrope preko Sirije i Turske.

---

<sup>51</sup> Dagobert Brito and Eytan Sheshinski, “Pipelines and the Exploitation of Gas Reserves in the Middle East”, 1 April 1997, Baker Institute of Public Policy, Rice University, [https://www.bakerinstitute.org/media/files/Research/d644dcc2/TrendsInMiddleEast\\_PipelinesExploitationGasReserves.pdf](https://www.bakerinstitute.org/media/files/Research/d644dcc2/TrendsInMiddleEast_PipelinesExploitationGasReserves.pdf), 10/07/2018.

<sup>52</sup> Nicholas Newman, “The magic of LNG”, *Eniday*, 2016, [https://www.eniday.com/en/sparks\\_en/Ing-technology-markets/](https://www.eniday.com/en/sparks_en/Ing-technology-markets/), 05/07/2018.

**Dijagram 2: Odnos cene LNG i gasa iz gasovoda (uključujući podmorske)**

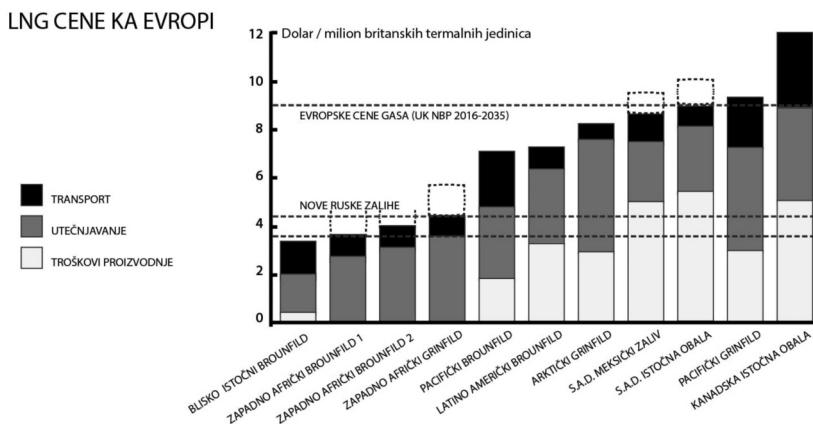


Opšte pravilo je da gas sa razrađenih polja (tzv. *brown fields*) mora biti jeftiniji nego gas sa novih polja (tzv. *green fields*), jer nije više opterećen delom fiksnih troškova u smislu otplate investicionih kredita i sl. Imajući u vidu da sve kompanije (zemlje) imaju u portfoliju polja različite „zrelosti” to onda krajnja cena odražava miks troškova (ili usrednjene troškove) na koje se onda nadograđuje premija. Činjenica je da Rusija i Katar imaju daleko najviše već razrađenih polja od ostalih pa su njihove cene manje opterećene troškovima, odnosno da mogu da budu fleksibilniji. Ovo je ilustrovano na Dijagramu 3 koji daje odnos cena po kojima se gas (LNG) može isporučivati na evropsko tržište iz različitih, mogućih izvora, a slično je procenio i Lukoil.<sup>53, 54</sup>

<sup>53</sup> Luca Franza, “Outlook for LNG imports into the EU to 2025”, Clingendael International Energy Programme (CIEP), 2016, [www.clingendaelenergy.com/inc/upload/files/CIEP\\_paper\\_2016\\_2D\\_LNG\\_web.pdf](http://www.clingendaelenergy.com/inc/upload/files/CIEP_paper_2016_2D_LNG_web.pdf), 18/07/2018.

<sup>54</sup> “Lukoil presents major trends in global oil & gas markets to 2025”, op. cit.

**Dijagram 3: Odnos cena po kojima se LNG (gas) može isporučivati na evropsko tržište sa različitih, mogućih izvora**



Tako se, prema ažuriranim podacima, smatra da Rusija može da snabde tržište Evropske unije po ceni od 3–3,5\$/MMBTU, a SAD po najmanje 4\$/MMBTU.<sup>55</sup> Katar može da prodaje i po 1–2 \$/MMBTU.<sup>56</sup> Moglo bi se iz toga zaključiti da na evropskom tržištu ruskom gasu mogu da konkurišu gas iz Katara i Zapadne Afrike. Ovo je naravno zaključak koji je izveden samo na osnovu sabiranja realnih troškova, bez razmatranja premija, odnosno ovaj bi zaključak bio relevantan samo u slučaju „trgovinskog rata“ među isporučiocima gasa.<sup>57</sup> Visina premije na koju mogu računati snabdevači gasom zavisi od mnogo faktora: odnos ponude i tražnje, sezonalnost, količine, međudržavni odnosi, trenutna percepcija rizika i sl.

Zbog promena na tržištu, Gazprom je već predviđao 40% pad cena gasa u Evropi u 2015. godini.<sup>58</sup> Da Gasprom može značajno umanjiti cenu govori njegova reakcija kada je posle stvaranja mogućnosti za uvoz LNG u Litvaniju krajem 2014. godine, ponudio popust od 23% toj državi. Ovaj poslednji slučaj je dokaz da su snabdevači gasom spremni da brane svoj tržišni udeo po cenu davanja boljih uslova kupcima.

<sup>55</sup> MMBTU je oznaka za milion britanskih termalnih jedinica.

<sup>56</sup> Luca Franza, “Bone of contention or instrument of peace? The role of gas in the EU’s relations with suppliers”, *Clingendael Spectator*, Vol. 72, No. 2, 2018, <https://spectator.clingendael.org/pub/2018/2/the-role-of-gas/>, 18/07/2018.

<sup>57</sup> Rusija, Katar i Zapadna Afrika mogu da proizvedu dovoljno gasa da zadovolje evropske potrebe, ali ga sigurno neće prodavati evropskim zemljama zbog povećanja premija u Aziji.

<sup>58</sup> Pasquale De Micco, “Could US oil and gas exports be a game changer for EU energy security?”, op. cit.

Evropska tražnja za gasom u količinama većim od danas ugovorenih će do 2020. godine iznositi oko 50 mcm, dok će ruski konkurenti biti sposobni da snabdeju tržište sa dodatnih 250 mcm. Konkurencija će primoravati snabdevače da snize cene iz dugoročnih ugovora kako bi zadržali svoj tržišni udeo, kao što je već pokazao primer Litvanije. Rastući troškovi proizvodnje i iscrpljivanje tradicionalnih resursnih baza u zapadnom Sibiru će podrivati konkurentnost Rusije na evropskom tržištu.

U maju 2014, američka vlada potpuno je promenila proces odobravanja izvoznih projekata LNG. Od oktobra 2014. godine, kompanije su zatražile dozvole za izvoz ukupno 400 mcm ili preko 50% današnje ukupne proizvodnje SAD.<sup>59</sup> Smatra se da je američki LNG konkurentan na azijskom tržištu, dok na evropskom nije. Dodatno, *Standard&Poors* i holandski *CIEP* predviđaju da će cene na američkom tržištu (*Henry Hub*)<sup>60</sup> rasti i time će se stvariti dodatne prepreke za izvoz za Evropu.<sup>61</sup> Nasuprot tome, *British Petroleum* tvrdi da su Amerikanci spremni da prodaju gas sve dok pokrivaju operativne troškove, čak i ako je to manje od troškova punog ciklusa (ukupnih troškova).<sup>62</sup> Ovo poslednje proizilazi iz logike da kompanija nije u bankrotu sve dok pokriva operativne troškove. S obzirom da kompanije mogu na taj način funkcionisati za očekivati je da postoji prostor za snižavanje cena. Istovremeno, ukoliko se predviđa povećanje cena na *Henry Hub*-u to će značiti da će se proizvodnja u budućnosti povećati, a to će opet dovesti do nivelacije cena. Imajući u vidu da američki izvozni kapaciteti čine samo jednu sedminu ukupne američke proizvodnje lako je moguće da kompanije primene logiku kratkoročnih marginalnih troškova, za manje količine, odnosno da viškove koje mogu da proizvedu prodaju po ceni koja je moguća, nadoknađujući gubitke iz prodaje većinskog dela produkcije i ostvarujući povećanu ukupnu dobit.<sup>63</sup> Prethodno se odnosi na gas iz škrljaca, ali ne treba zaboraviti da SAD proizvode gas i iz konvencionalnih izvora i da su možda mogući SWAP aranžmani među proizvođačima. Prethodno dokazuje prodaja nekoliko brodova američkog LNG u Španiji, Italiji i Poljskoj tokom 2017. godine.

Rusija ne snabdeva iberijsko tržište gasom iz gasovoda, tako da je malo verovatno da će biti zabrinuta zbog američkog LNG-a koji ide prema jugozapadnoj Evropi. Španija i eventualno Velika Britanija (zbog blizine) bi zato bile jedino potencijalno tržište za američki LNG na ekonomskim osnovama. Sva druga tržišta SAD moraju otvoriti na političkim osnovama, dobrovoljno kao što čini Poljska ili pritiskom, kao u

---

<sup>59</sup> Stuart Elliott and Fabio Reale, "Natural Gas Special Report", op. cit.

<sup>60</sup> Cena = cena na *Henry Hub*-u + transportni troškovi + eventualna premija.

<sup>61</sup> Stuart Elliott and Fabio Reale, "Natural Gas Special Report", op. cit.

<sup>62</sup> "BP Statistical Review of World Energy", op. cit.

<sup>63</sup> "Natural gas domestic consumption", op. cit.



slučaju „Severnog toka 2”, na Nemačku. Rusija ima mogućnost smanjivanja cene gasa (time i LNG) kako bi osigurala i zadržala svoj udeo na ključnim evropskim tržištima. Rusija je – poput Saudijske Arabije u nafti – jedina zemlja sa značajnim rezervnim proizvodnim kapacitetom, procenjenim, trenutno, na 170 mcm godišnje, tako da Moskva može da primeni različite strategije.<sup>64</sup> Ona bi mogla da preplavi tržište jeftinim gasom, smanjujući sopstvene prihode i maksimizirajući novčani tok u vreme kada bi drugi proizvođači širom sveta trpeli uticaj niskih cena. Gaspromova fleksibilnost u količinama koje može da izvozi, a takođe i fleksibilnost cena koju naplaćuje svojim klijentima s obzirom na to koliki su troškovi proizvodnje, postavlja ga u zavidnu poziciju. Imajući u vidu iscrpljivanje ruskih polja strategija „rata cenama” ne bi bila održiva na duži rok. Svakako ograničavajući faktor za ovu strategiju predstavlja samo LNG koji bi mogao da dođe iz Katara (i eventualno Zapadne Afrike) i koji može biti jeftiniji od ruskog, što ovakvoj strategiji daje dozu rizika. Kao mogući signal svoje ambicije da zaštiti udeo na evropskom tržištu, Gazprom je od 2016. godine tražio načine da stekne nove kupce, koristio je nove prodajne tehnike – uključujući i aukcije – ili je pokušavao da zadrži postojeće kupce pristankom na bolje uslove snabdevanja i veću fleksibilnost ugovora.<sup>65</sup> Evropi ide u prilog da Rusija održi sposobnost snabdevanja redovnim, ali i povećanim (fleksibilnim) količinama. Odgovara joj i da se poveća što više moguće ponuda LNG. Niske evropske cene u odnosu na azijske su posledica održavanja ekvilibrijuma potencijalnih količina za snabdevanje (viškova) među relativno jeftinim ruskim gasom i LNG.

## **Promene na političkoj sceni koje imaju uticaja na globalnu trgovinu gasom**

Ideja uvoza gasa iz Rusije je, donekle ironično, ukorenjena u projektu smanjivanja tenzija koji je započeo sedamdesetih godina prošlog veka i kulminirao je Helsinškim aktom od 1975. godine. Uprkos protivljenju SAD, veće zapadnoevropske zemlje poput Zapadne Nemačke, Francuske i Italije nagodile su se sa Sovjetskim Savezom da kupe znatne količine prirodnog gasa, koji je tada bio „nov” i relativno jeftin energent. U zamenu, čeličane iz Zapadne Evrope isporučile su cevi za gasovode. Precutna strategija u Zapadnoj Evropi bila da se ne dozvoli ruskom gasu da premaši 30% evropske potražnje, a ona kao da se i danas poštuje. Trenutna politička debata (o „Severnom

---

<sup>64</sup> Navedena brojka se iz godine u godinu smanjuje zbog iscrpljenosti ležišta. Navedeno prema: Stuart Elliott and Fabio Reale, “Natural Gas Special Report”, op. cit.

<sup>65</sup> Ibid.

toku 2" i drugim pitanjima) pokazuje da će Rusiji biti teško da značajno poveća tržišni udeo u Zapadnoj Evropi, čak i ako Gasprom ima velike rezervne kapacitete i sve druge prednosti. Najnovije akcije američke administracije govore u prilog tome.

Pitanja vezana za fosilna goriva napuštaju čisto ekonomski domen i ulaze u strateška pitanja. U operativnom smislu, sfera energije ostaje esencijalno geopolitička, s tim da se akcenat stavlja na tzv. energetske glad kombinovanu sa strahom od prekida snabdevanja. Zemlje koje imaju sirovinske resurse u mogućnosti su da utiču direktno, preko energenata, na ekonomski razvoj zemalja uvoznica energije. Energetska bezbednost postala je glavna tema svake strateške debate.<sup>66</sup> Pre samo nekoliko godina spekulisalo se da iza rata u Siriji stoje Katar i Saudijska Arabija koje su tada promovisale „sunitski gasovod“ (rastojanje od Katara do Evrope kopnom je 3500–4000 km), pri čemu ih je pretekao Iran ugovorom od 2011. godine. Godinu-dve kasnije se spekulisalo da su zainteresovane strane Izrael i Turska koje žele levantinski gas da usmere preko Sirije. Danas su Turska i Izrael na najnižem stepenu političkih odnosa u istoriji, a Katar pod sankcijama zalivskih zemalja i Egipta. Praktično, „put preko Sirije“ neće biti otvoren u dogledno vreme, a kako Saudijska Arabija više nema viškova gasa za izvoz, Katar ostaje jedini zainteresovan da nađe alternativni put i tržište za svoj gas. Iran se u politici sve više okreće ka Rusiji, a Gasprom se dogovara da iranski gas usmeri ka indijskom potkontinentu.

Rusija je sve do Ukrajinske krize privilegovala Zapadnu Evropu kao „sigurnog potrošača“, da bi se okrenula ka Kini kao meri „diverzifikacije klijenata“.<sup>67</sup> Rusija i Kina su čvrste u nameri da realizuju projekat „Snaga Sibira“ koji će svakako učvrstiti njihove veze. Pored ovog Rusija predlaže i izgradnju gasovoda koji bi snabdevao obe Koreje. Zaoštavanje odnosa SAD i EU sa Turskom ne doprinose perspektivama da gas iz iranskog pravca prostruji ka Evropi. Turska neće zdušno podržavati ni inicijative koje bi ojačale kurdsku autonomiju. Tadžikistan nema novih količina. Iz ovoga sledi da „Južni koridor“ za snabdevanje Evrope može u dogledno vreme da računa samo na azarbejdžanski i nešto kasnije na levantski gas. Nova administracija SAD je uvela ekonomske sankcije Rusiji, EU, Kini, Iranu, Turskoj, Severnoj Koreji, Kambodži i ko zna kome će ih još uvesti ako se nastavi isti trend. Ekonomske sankcije sigurno neće pospešiti ekonomski rast i logično bi bilo za očekivati pad potražnje za gasom, ali i kašnjenje nekih projekata koji bi povećali proizvodnju u budućnosti.

Naredni problem su visoki troškovi budžeta zalivskih zemalja koje daju raznorodne subvencije i obezbeđuju jeftino gorivo za svoje građane. Tu su i

---

<sup>66</sup> Marina Glamotchak, „Energetska zavisnost Zapadne Evrope: uspon i pad“, *Međunarodni problemi*, god. LXVII, br. 4, 2015, str. 279–303.

<sup>67</sup> Ibid.

ekonomsko-političke inicijative poput „Saudi Vizija 2030.” da se promeni struktura ekonomije ovih zemalja što, takođe, zahteva dodatna sredstva. Kada se na to dodaju vođenje rata u Jemenu, stalno naoružavanje najmodernijim oružjem i potpomaganje mnogih država i pokreta po svetu, jasno je da sadašnji nivo prihoda ne mora da bude dovoljan i da treba tražiti nove izvore. Međutim, nove izvore nije lako naći i mnogo je lakše proizvoditi političke i vojne konflikte koji momentalno izazivaju rast cena nafte i gasa, a time i rast prihoda.

Velikim i razvijenim ekonomijama poput SAD, EU i Kine ne odgovara rast cena energenata jer se na taj način usporava opšti rast ekonomije. Rast cena nafte i gasa uvek odgovara naftno-gasnim kompanijama i državama čiji se budžeti dominantno pune iz tog izvora, poput zalivskih zemalja, Rusije, Venecuele, Nigerije, Indonezije, Malezije, a od skoro i dobrim delom Australije. Američke i izraelske pretnje Iranu su svakako naznaka gde bi moglo nastati naredno krizno žarište koje će uticati na tržište gasa, mada je, možda, krize jednostavnije izazvati u krhkim državama koje su u stanju polugrađanskog rata i u delovima kojim još uvek dominiraju naoružani pokreti, kao što su Mozambik i Nigerija.

Najveći destruktivni efekat bi izazvalo produbljivanje krize vezane za Katar koji je pod sankcijama zalivskih zemalja i Egipta, predvođenih Saudijskom Arabijom. Naredna eskalacija bi mogla da bude da npr. Egipat podigne enormno tarife za prolaz katarskih brodova kroz Suecki kanal. Katar je zemlja koja je trenutno najveći svetski snabdevač LNG. Katarska proizvodnja nafte pada, ali raste proizvodnja gasa i 70% izvoza katarskog LNG je vezano dugoročnim ugovorima. Katar je 2015. godine zbog pada cena nafte prvi put bio u budžetskom deficitu, a potom je došla blokada, tako da nije više u poziciji da nameće uslove. Pomenute slabosti su iskoristili kupci, među kojima je indijski *Petronet* gotovo prepolovio cene po kojima kupuje gas – sa \$12–13 MBTU na \$6–7 MBTU. Evropa želi da kupuje katarski gas kako bi smanjila zavisnost od ruskog, dok u Aziji, nasuprot tome, žele da smanje zavisnost od katarskog gasa. Novi konkurenti poput Australije, SAD i uskoro istočne Afrike doprinose jačanju tržišne utakmice.

Uprkos rastućoj konkurenciji, Doha ima veliku prednost u odnosu na druge proizvođače LNG. Ogromna infrastruktura LNG koja je bila izgrađena u protekloj deceniji se isplaćuje i ne planiraju se velike investicije koje zahtevaju dalje kapitalne troškove. Katar ima flotu od 60 LNG brodova, što znači da ima karike u lancu snabdevanja od početka do kraja, a poznato je da transportni troškovi bitno utiču na profit koji mogu ostvariti proizvođači gasa. Jedino je Kataru svejedno da li gas prodaje na dalekoistočnom tržištu ili u Evropi. Katar je prema tome osnovni izvor fleksibilnosti gasnog tržišta. Najveći uticaj koji su događaji oko Katara do sada imali na tržište LNG je bilo u percepciji stabilnosti tržišta. Katar je zato požurio sa objavom o povećanju proizvodnje od 30% na polju „Pars”, a ono bi moglo da bude problematično za planove SAD o povećanju proizvodnje i izvoza LNG, jer bi pad

cena u Kataru odvuкао kupce, prvenstveno iz Azije, na tu stranu. Ukoliko bi Ujedinjeni Arapski Emirati ili Egipat zabranili uvoz gasa iz Katara ili ga sprečili blokadom, potražnja za američkom ili ruskim gasom bi se naglo povećala. Katar trenutno obezbeđuje svoju zaštitu dugoročnim ugovorom o snabdevanju gasom Velike Britanije (ovo je jedan od razloga nižih cena gasa u Velikoj Britaniji od ostatka Evrope), finansiranjem turskog finansijskog sektora, angažovanjem britanskih i američkih savetnika i otvaranjem turske vojne baze na svojoj teritoriji.

## Umesto zaključka: faktori nove gasne paradigme

U prethodnom tekstu data je iscrpna analiza prošlih, sadašnjih i budućih događanja na gasnom tržištu. Zaključci o najuticajnijim faktorima koji su određivali, ali i koji će određivati gasnu paradigmu dati su u Tabeli 6. U tabeli je za prelomnu godinu izabrana 2017. kao godina u kojoj su SAD, posle mnogo godina, postale neto izvoznik gasa. Ovaj događaj nagoveštava značajne promene kroz povećanje konkurencije i možda poremećaj postojećeg ekvilibrijuma ponude i tražnje, dalje otvaranje tržišta i osiguranje dominacije gasa u odnosu na druge energente.

**Tabela 6: Faktori stare i nove paradigme prirodnog gasa**

Pre 2017.	Posle 2017.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rastuća potražnja za gasom u Evropi</li> <li>• Evropski razvoj „tržišta gasom“</li> <li>• Tržišta su segmentirana</li> <li>• SAD - veliki uvoznik prirodnog gasa</li> <li>• Ograničeno snabdevanje LNG-om</li> <li>• Dugoročni indeksirani ugovori - dominantni princip je cena bazirana na „naftnoj formuli“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinamičan rast potražnje u Aziji, prvenstveno u Kini i nešto manje u ASEANu i Indiji</li> <li>• Dodatni pad proizvodnje u Evropi</li> <li>• SAD postaju neto izvoznici gasa zahvaljujući proboju u proizvodnji gasa iz škriljaca (proizvode više gasa od Rusije i prete da u budućnosti postanu veći izvoznik od Rusije)</li> <li>• Širenje tehnologija razvoja nekonvencionalnih polja</li> <li>• Puštanje u rad novih terminala za LNG u Kataru, Australiji i dr. što povećava trgovinu LNG</li> <li>• Plutajuća postrojenja za LNG i druge tehnološke invacije <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otkrivanje obećavajućih rezervi (mediteranska, istočno afrička)</li> <li>• Novi gasovodi za Kinu, Indiju i Evropu</li> <li>• Rast spot tržišta prirodnog gasa</li> <li>• Postepeno napuštanje „naftne formule“ i dugoročnih ugovora</li> </ul> </li> <li>• Generalno veći pritisak na strani ponude nego tražnje</li> <li>• Pritisak na povećanje cena zbog troškova proizvodnje <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pojačani pokušaji regulacija „kartelskog tipa“ kroz OPEK, Bečku grupu i sl.</li> <li>• Pojačan uticaj politike kroz EU strategije sigurnosti snabdevanja, prekomponovanje političke scene na Bliskom Istoku, „ugroženost“ Katara, američke protiske i dr.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Tržište prodavaca</b>	<b>Tržište kupaca</b>

Trend napuštanja „naftne formule” i dugoročnog ugovaranja je pred nama. Takođe, čini da će uticaj politike biti jači u narednom periodu, kako kroz delovanje pojedinih moćnih država tako i kroz kartelske oblike organizovanja. Države koje ne budu imale pristup ka više izvora snabdevanja biće isključene iz slobodnog tržišta koje će se sve više razvijati i možda ostati bez mogućnosti da plaćaju realnu cenu za gas. Zbog toga je od velike važnosti izgradnja gasne infrastrukture koja omogućava diversifikaciju pravaca snabdevanja kako kroz nove gasovode, tako kroz interkonekcije, LNG terminale i gasna skladišta. Nije za isključiti ni veće poremećaje izazvane političkim krizama u gasom bogatim regionima. Cene ne bi trebalo više da padaju, već će biti stabilne ili će rasti kao posledica delovanja troškova proizvodnje, posebno u SAD i usled kartelske regulacije tržišta nafte od strane Rusije i Bečke grupe zemalja.

## Bibliografija

- “Annual Energy Outlook 2018”, US Energy Information Administration, February 2018, <https://www.eia.gov/outlooks/aeo/>, 20/07/2018.
- Bonhomme, Denis, “Competition: Pipeline gas and LNG in Europe”, GDF SUEZ, Gas Tehnology Institute, 2012, [www.gastechnology.org/Training/Documents/LNG17-proceedings/6-3-Denis\\_Bonhomme.pdf](http://www.gastechnology.org/Training/Documents/LNG17-proceedings/6-3-Denis_Bonhomme.pdf), 05/08/2018.
- “BP Statistical Review of World Energy”, 67th edition, June 2018, <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf>, 20/07/2018.
- Brito, Dagobert and Sheshinski, Eytan, “Pipelines and the Exploitation of Gas Reserves in the Middle East”, 1 April 1997, Baker Institute of Public Policy, Rice University, [https://www.bakerinstitute.org/media/files/Research/d644dcc2/TrendsInMiddleEast\\_PipelinesExploitationGasReserves.pdf](https://www.bakerinstitute.org/media/files/Research/d644dcc2/TrendsInMiddleEast_PipelinesExploitationGasReserves.pdf), 10/07/2018.
- Cassidy, Natasha and Kosev, Mitch, “Australia and the Global LNG Market”, Economic Analysis Department Reserve Bank of Australia Bulletin, March 2015, [www.rba.gov.au/publications/bulletin/2015/mar/pdf/bu-0315-4.pdf](http://www.rba.gov.au/publications/bulletin/2015/mar/pdf/bu-0315-4.pdf), 05/07/2018.
- Cochrane, Paul, “Qatar hits the gas to ride out economic”, *Middle East Eye*, 20 February 2016, [www.middleeasteye.net/news/qatars-gaseous-issues-2060064508](http://www.middleeasteye.net/news/qatars-gaseous-issues-2060064508), 10/07/2018.
- “Consultation on an EU strategy for liquefied natural gas and gas storage”, European Commission, 2018, <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/LNG%20consultation%20-%20publication.pdf>, 18/07/2018.

- “Construction progress”, Trans Adriatic Pipelin AG, 2018, [www.tap-ag.com/pipeline-construction/construction-progress](http://www.tap-ag.com/pipeline-construction/construction-progress), 17/07/2018.
- Corbeau, Anne-Sophie, Braaksma, Anne, Hussin, Farid, Yagoto, Yayoi and Yamamoto, Takuro, “The Asian Quest for LNG in a Globalising Market”, International Energy Agency, 2014, [https://www.iea.org/publications/free\\_publications/publication/PartnerCountrySeriesTheAsianQuestforLNGinaGlobalisingMarket.pdf](https://www.iea.org/publications/free_publications/publication/PartnerCountrySeriesTheAsianQuestforLNGinaGlobalisingMarket.pdf), 10/09/2018.
- “Crude Oil Brent”, The Nasdaq Stock Market, <https://www.nasdaq.com/markets/crude-oil-brent.aspx?timeframe=3y>, 05/08/2018.
- Demierre, Jonathan, Bazilian, Morgan, Carbajal, Jonathan, Sherpa, Shaky and Modi, Vijay, “Potential for regional use of east africa’s natural gas”, *Briefing paper*, The Earth Institute, Columbia University, May 2014, [http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2014/05/140528\\_East\\_Africa\\_report\\_WEB.pdf](http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2014/05/140528_East_Africa_report_WEB.pdf), 20/07/2018.
- DiCristopher, Tom, “Shell warns of liquefied natural gas shortage as LNG demand blows past expectations”, CNBC LLC, 26 February 2018, <https://www.cnbc.com/2018/02/26/shell-warns-of-lng-shortage-as-demand-for-liquefied-natural-gas-booms.html>, 20/07/2018.
- Elliott, Stuart and Reale, Fabio, “US LNG vs Pipeline Gas: European Market Share War?”, Natural Gas Special Report, S&P Global Platts, April 2017, <https://www.platts.com/IM.Platts.Content/InsightAnalysis/IndustrySolutionPapers/SR-us-lng-pipeline-gas-european-market-share.pdf>, 18/07/2018.
- Franza, Luca, “Bone of contention or instrument of peace? The role of gas in the EU’s relations with suppliers”, *Clingendael Spectator*, Vol. 72, No. 2, 2018, <https://spectator.clingendael.org/pub/2018/2/the-role-of-gas/>, 18/07/2018.
- Franza, Luca, “Outlook for LNG imports into the EU to 2025”, *Clingendael International Energy Programme (CIEP)*, 2016, [www.clingendaelenergy.com/inc/upload/files/CIEP\\_paper\\_2016\\_2D\\_LNG\\_web.pdf](http://www.clingendaelenergy.com/inc/upload/files/CIEP_paper_2016_2D_LNG_web.pdf), 18/07/2018.
- “Gazprom inks documents for cooperation in Iran”, Certificate of State Registration No.022.726, Gazprom, 2017, [www.gazprom.com/press/news/2017/december/article386279/](http://www.gazprom.com/press/news/2017/december/article386279/), 20/07/2018.
- Glamotchak, Marina, „Energetska zavisnost Zapadne Evrope: uspon i pad”, *Međunarodni problemi*, god. LXVII, br. 4, 2015, str. 279–303.
- “Global Liquid Fuels”, US Energy Information Administration, September 2018, [https://www.eia.gov/outlooks/steo/report/global\\_oil.php](https://www.eia.gov/outlooks/steo/report/global_oil.php), 08/09/2018.
- Jeftić, Zoran i Stojanović, Stanislav, „Različiti tretman bezbednosti”, u: Vladimir Cvetković (ur.), *Rizik, moć, zaštita*, Službeni glasnik i Fakultet bezbednosti Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2010, str. 623–653.

- “Lukoil presents major trends in global oil & gas markets to 2025”, Lukoil, 24 June 2013, [www.lukoil.com/PressCenter/Pressreleases/Pressrelease?rid=50014,25/07/2018](http://www.lukoil.com/PressCenter/Pressreleases/Pressrelease?rid=50014,25/07/2018).
- Micco, Pasquale De, “Could US oil and gas exports be a game changer for EU energy security?”, Directorate-General for External Policies, The European Parliament, February 2016, [www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2016/570462/EXPO\\_IDA\(2016\)570462\\_EN.pdf,01/07/2018](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2016/570462/EXPO_IDA(2016)570462_EN.pdf,01/07/2018).
- Milanović, Tijana i Mišev, Gordana, “Aspects of energy security in the natural gas sector of the Republic of Serbia”, International conference EKOB 2018, Centar za bezbednost, menadžment i međunarodnu politiku (CeSMIP), Beograd, 2018, str. 107–112.
- Newman, Nicholas, “The magic of LNG”, *Eniday*, 2016, [https://www.eniday.com/en/sparks\\_en/lng-technology-markets/,05/07/2018](https://www.eniday.com/en/sparks_en/lng-technology-markets/,05/07/2018).
- “Natural gas domestic consumption”, Global Energy Statistical Yearbook 2018, <https://yearbook.enerdata.net/natural-gas/gas-consumption-data.html,15/07/2018>.
- “Quarterly Report on European Gas Market”, Market Observatory on Energy, Vol. 11, Issue 1, 2018, DG Energy, European Commission, [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/quarterly\\_report\\_on\\_european\\_gas\\_markets\\_q1\\_2018.pdf,15/07/2018](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/quarterly_report_on_european_gas_markets_q1_2018.pdf,15/07/2018).
- “Pioneering Spirit vessel resumes pipelaying for TurkStream”, Certificate of State Registration No. 022.726, Gazprom, 2018, [www.gazprom.com/about/subsidiaries/news/2018/june/article438474/,22/07/2018](http://www.gazprom.com/about/subsidiaries/news/2018/june/article438474/,22/07/2018).
- “Power of Siberia gas pipeline completed by 90.5 per cent, 1,954 kilometers built”, Certificate of State Registration No. 022.726, Gazprom, 2018, [www.gazprom.com/press/news/2018/july/article446731/,20/07/2018](http://www.gazprom.com/press/news/2018/july/article446731/,20/07/2018).
- “Power of Siberia”, Certificate of State Registration No. 022.726, Gazprom, 2018. [www.gazprom.com/f/posts/11/958510/map\\_develop\\_e2016-07-08.png,20/07/2018](http://www.gazprom.com/f/posts/11/958510/map_develop_e2016-07-08.png,20/07/2018).
- “Prospects and challenges until 2050”, The Institute of Energy Economics, 2017, <https://eneken.ieej.or.jp/en/,05/07/2018>.
- “Rosneft and National Iranian Oil Company sign oil and gas strategic cooperation agreement”, Rosneft, November 2017, <https://www.rosneft.com/press/releases/item/188381/,28/07/2018>.

*Petar STANOJEVIĆ and Gordana MIŠEV*

**NEW TRENDS IN THE INTERNATIONAL POLITICAL DYNAMICS  
OF NATURAL GAS TRADE**

**Abstract:** The paper analyses the global natural gas market in the context of the identification of influential international factors or phenomena that will determine trends in the next foreseeable period. Natural gas is an energy source that, in addition to renewable energy sources, shows a high and continuous growth trend. Almost all countries possess certain means to produce electricity (including renewable energy sources) or obtain it from the immediate environment, while gas and oil are energy products that all countries use but do not have. Trends related to these two energy sources and the factors that influence the creation of their market are numerous and complex. The authors present some important aspects and approaches to energy security issues related to global energy challenges, as well as the risks and threats that the world is exposed to today and in the future. The authors conclude that natural gas as the energy of the future is recording increasing consumption, which requires a profound analysis of trends in this area.

**Key words:** natural gas, energy products, trends, gas pipelines, security of supply.