

OBLIKOVANJE CENE ZEMELJSKEGA PLINA NA TRANSPORTNEM SISTEMU

mag. ekon., mag. el. Djani Brečevič, dipl. inž, prof. dr. Nevenka Hrovatin*,
Aleš Šaver, dipl. inž.

IREET, Inštitut za raziskave v energetiki, ekologiji in tehnologiji d.o.o., Ljubljana

* Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta

POVZETEK

V Sloveniji porabimo približno milijardo kubičnih metrov zemeljskega plina na leto, njegov tržni delež v celotni energetske porabi RS pa znaša 12%. Napovedi za prihodnost predvidevajo, da naj bi se do leta 2005 poraba zemeljskega plina povečala za 35%, do leta 2010 pa za 60%. To pomeni, da naj bi čez deset let tržni delež zemeljskega plina v Sloveniji znašal okrog 20%. Povečanje deleža zemeljskega plina je v veliki meri odvisna tudi od gibanja cen posameznih energetske virov ter od njegovih paritet. V prispevku so prikazani osnovni dejavniki, ki vplivajo na spreminjanje cen zemeljskega plina.

Ključne besede: Zemeljski plin, trg, cene, pariteta goriv, napovedovanje cen

DETERMINING NATURAL GAS PRICES WITHIN THE TRANSMISSION SYSTEM

ABSTRACT

Natural gas consumption in Slovenia is approximately 1,000 million m³ per year, contributing twelve per cent to the total energy consumption. Based on long-term energy balance, it is expected that natural gas consumption will increase by 35 % by 2005 and by 60 % by 2010. Thus, the share of natural gas in the total energy consumption will reach 20 % by 2010. However, the increase of natural gas consumption will depend among other factors also on the future price of gas and its interfuel competition. The article elaborates basic principles of natural gas price determination.

Key words: Natural gas, market, price, interfuel competition, price forecast

1 UVOD

Optimalna izbira energetskega vira za zadovoljevanje energetskih potreb uporabnikov je odvisna od številnih dejavnikov. Ob čedalje večji ozaveščenosti ljudi o okoljskih vprašanjih vplivajo na odločanje uporabnikov za določen energent predvsem konkretni ekonomski izračuni in učinki, varnost, zanesljivost in dostopnost dobave ter čim bolj široke možnosti za zadovoljevanje energetskih potreb posameznega uporabnika.

Čeprav je pri preskrbi z energijo med fosilnimi gorivi še vedno na prvem mestu nafta oz. naftni derivati, ki imajo v državah EU kar 45% tržni delež, pa njen prevladujoč položaj ni več tako izrazit. Poraba zemeljskega plina se je namreč v zadnjih tridesetih letih več kot podvojila, njegov tržni delež pa se je v državah EU povečal na 20%. Strokovnjaki ocenjujejo, da naj bi tako svetovna kot evropska poraba do leta 2020 narasli še za polovico, tako da bi tržni delež zemeljskega plina dosegel 27%.

Oskrba z zemeljskim plinom v Sloveniji je dvonivojska. Preko prenosnega plinovodnega omrežja so oskrbovani večji industrijski porabniki in distribucijska podjetja, iz lokalnih distribucijskih omrežij pa so oskrbovani porabniki na distribucijskem plinovodnem omrežju (manjši industrijski porabniki, gospodinjstva ter ostali komercialni porabniki).

2 Ekonomski principi določanja cen zemeljskega plina v tržni ekonomiji

Filozofija določanja cen vzdolž transportne verige zemeljskega plina se bistveno razlikuje, če podjetja delujejo kot monopol ali pa če morajo spoštovati načela popolne konkurence. Za razumevanje vpliva konkurence na določanje cen je pomembno najprej razumeti določanje cen v monopolnem okolju. Tabela 2 nam prikazuje način določevanja cen in primere v štirih različnih strukturah trga.

Tabela 1: Način določevanja cen v odvisnosti od strukture trga

STRUKTURA TRGA	MONOPOL		KONKURENCA	
	ČISTI MONOPOL	KONKURENCA »od plinovoda do plinovoda«	TPA ¹ za visoko tlačne sisteme	TPA za celotni sistem
Določanje cen	Cenovna diskriminacija	Omejena diskriminacija cen	Konkurenca med gorivi in/ali plin-plin	Poplna konkurenca
Primeri	Francija, Belgija, Nizozemska, Španija, Italija, Slovenija	Nemčija	ZDA, Kanada	Velika Britanija

¹ TPA – Third Party Access – (prost) dostop tretje strani do omrežja.

2.1 Monopolno oblikovanje cen

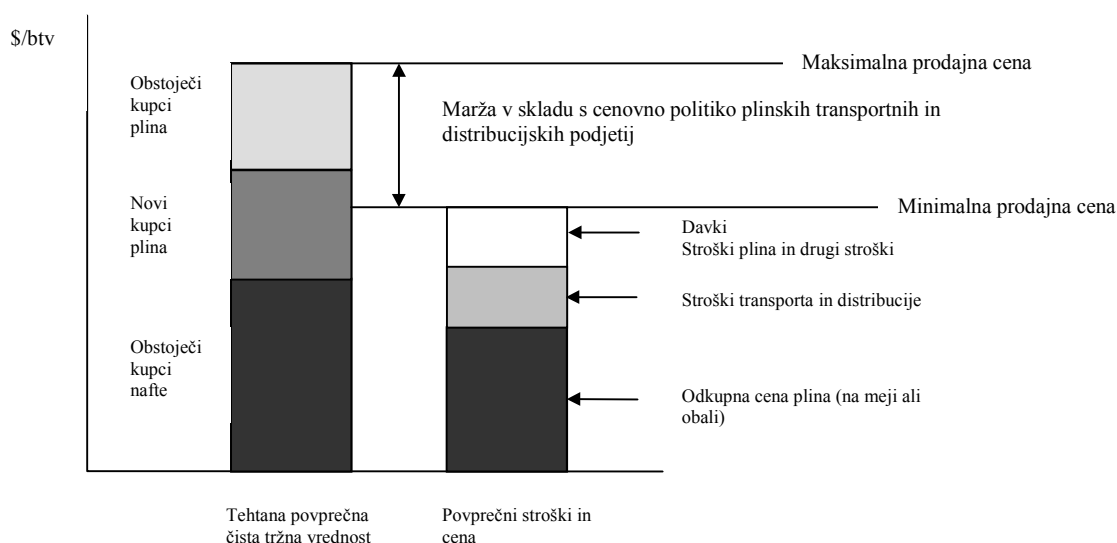
Ko je na trgu le eno podjetje, ki opravlja dejavnost prenosa zemeljskega plina (torej je monopolno podjetje), lahko določa ceno končnemu uporabniku na dva različna principa: na osnovni načela “**stroški plus**” oziroma pribitka na stroške (stroški nabave plina + drugi stroški poslovanja + donosnost na kapital) ali na osnovi **tržne vrednosti plina** v primerjavi z drugimi gorivi (koncept čiste tržne vrednosti). Slednje ima že po definiciji za posledico diskriminacijo cen za različne uporabnike v odvisnosti od profila povpraševanja, ki definira alternativne možnosti uporabe in stroškov drugih goriv. Ceno plina na meji po konceptu čiste tržne vrednosti izračunamo po naslednji formuli:

<p style="text-align: center;">ČISTA TRŽNA VREDNOST</p> <p>= (cena dostavljenega najcenejšega alternativnega goriva uporabniku vključno z vsemi davki ter upoštevajoč razlike v učinkovitosti goriva ter stroške, ki jih prinašajo okoljevarstvene zahteve)</p> <p style="text-align: center;">MINUS</p> <p style="text-align: center;">Stroški transporta plina od prevzema do uporabnika</p> <p style="text-align: center;">MINUS</p> <p style="text-align: center;">Stroški skladiščenja in rezerv za zagotovitev preskrbe dnevnega in sezonskega neenakomernega odjema</p> <p style="text-align: center;">MINUS</p> <p style="text-align: center;">Davki na plin</p>
--

Za pogajanja o ceni plina pri proizvajalcih se uporablja tehtana povprečna čista tržna vrednost vseh kategorij uporabnikov.

Tak način izračuna lahko vodi do visokih marž, saj “čista tržna cena” največkrat precej presega stroške dobave zemeljskega plina do uporabnika. Zaradi tega mnoge države oziroma njihovi regulacijski organi omejujejo uporabo načela določanja cen po čisti tržni vrednosti. Zato se monopolna plinska podjetja odločajo za zaračunavanje cen po kombinirani metodi obeh načel, »stroški-plus« (pribitek na stroške) in čiste tržne vrednosti.

Slika 1: Čista tržna vrednost in oblikovanje cene



V praksi se cene v večini evropskih držav v spodnjem delu verige (transport, distribucija, dobava) omejujejo z določanjem regulacijskih omejitev in dovoljene donosnosti. V Franciji, Italiji in Belgiji se morajo cene za gospodinjstva in druge komercialne uporabnike določati na stroškovni osnovi (stroški-plus), medtem ko se cene za industrijske uporabnike lahko določajo na tržni osnovi. Ker pa se običajno pogodbeno dogovorjene cene na meji za uvožen plin praviloma določajo na tržni osnovi, so tudi cene za gospodinjstva v osnovi določene tržno.

2.2 Oblikovanje cen v pogojih konkurence med plinovodnimi podjetji

Vstop konkurenčnih plinovodnih podjetij na monopolni trg brez obveznega dostopa tretje strani bo imelo določene posledice na določanje cen po načelu čiste tržne vrednosti. Ključno vlogo pri določanju cene ima stopnja konkurence med dobavitelji plina in zmožnost končnih uporabnikov ali nizkotlačnih plinovodnih podjetij, da zamenjajo dobavitelja. Kjer je v Evropi le malo dobaviteljev, si bodo le-ti prizadevali, da bi tudi pri novih plinovodnih podjetjih izsilili dobavno ceno plina na osnovi čiste tržne vrednosti, s čimer bi omejili moč novega podjetja oz. njegove namene, da zmanjša moč obstoječega monopolista na trgu. Takšno dogajanje je bilo prisotno na nemškem trgu, ko je Wingas, joint-venture med Wintershall in ruskim plinskim izvoznim podjetjem Gazpromom, zgradil paralelni transportni sistem. Transportne marže in cene za velike industrijske uporabnike so se sicer znižale, toda načelo čiste tržne vrednosti pri določanju cen se je ohranilo. Največ so k temu pripomogla distribucijska podjetja, ki so bila z dolgoročnimi pogodbami vezana na monopolna regionalna transportna podjetja.

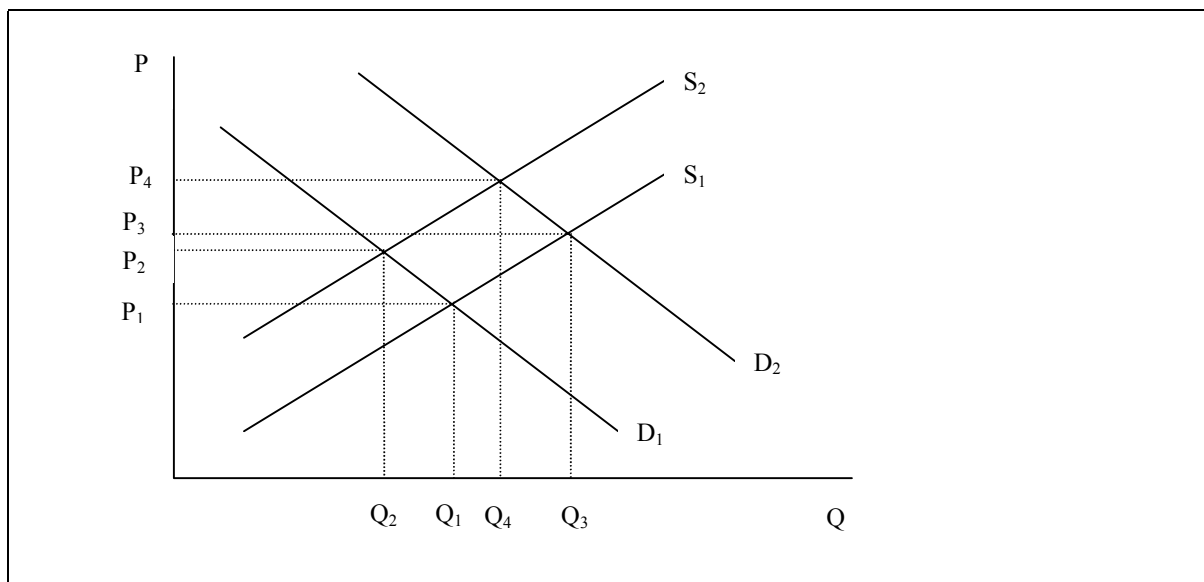
2.3 Oblikovanje cen v razmerah konkurenčnega dostopa tretje strani

2.3.1 Kratkoročno oblikovanje cen

Cene se na konkurenčnem trgu, kjer veljajo pravila prostega dostopa tretje strani do plinovodnega omrežja, določajo na osnovi ponudbe in povpraševanja. Tu se v kateremkoli trenutku tržne cene plina (to je pogodbeni cena, določena z dolgoročno pogodbo ali borzna cena – za fiksno količino dobave v krajšem obdobju) določijo po mejnem uporabniku in mejnem dobavitelju.

Za razliko od monopola, ki lahko določi različne cene za končne uporabnike na osnovi cenovne diskriminacije, se na konkurenčnem trgu oblikuje ena sama cena za določeno blago na določeni lokaciji. Če ni nikakršnih omejitev na strani plinovodnih zmogljivosti med krajema A in B, se cene plina na obeh lokacijah razlikujejo samo za razlike v stroških transporta med krajema A in B. Regionalne razlike v cenah plina bi se torej lahko pojavljale samo zaradi razlik v transportnih stroških, medtem ko bi bile nakupne cene plina povsod enake. Stroški transporta se lahko določajo v obliki reguliranih tarif ali na sekundarnem trgu, kjer je dovoljeno trgovanje s prostimi kapacitetami. Drugače pa je v primeru, ko so kapacitete polno izkoriščene. Tedaj se lahko pojavijo občutne razlike v cenah zaradi omejenih plinovodnih zmogljivosti. To se je v zadnjih letih zgodilo v Severni Ameriki, ko so se zaradi omejenih plinovodnih zmogljivosti na Vzhodu, Zahodu in Jugu, pojavile velike razlike v borznih cenah v času povečanega zimskega povpraševanja.

Slika 2: Primer kratkoročnih sprememb povpraševanja in ponudbe plina



Slika 2 prikazuje vpliv sprememb ponudbe in povpraševanja po plinu na ravnotežno tržno ceno. Nenadno zmanjšanje ponudbe od S_1 na S_2 (na primer zaradi zaprtja plinskega polja) povzroči povečanje cene od P_1 na P_2 , hkrati pa povzroči zmanjšanje obsega povpraševanja in

s tem ravnotežne količine od Q_1 na Q_2 . Podobno bi se zaradi nenadnega povečanja povpraševanja (na primer zaradi podražitve konkurenčnih energetskega virov) od D_1 na D_2 pri začetni ponudbi S_1 , cena povečala od P_1 na P_3 . Povečanje tako povpraševanja kot zmanjšanje ponudbe, ki bi nastopilo zaradi spremembe faktorjev povpraševanja in ponudbe, bi dvignilo ravnotežno ceno na raven P_4 in ravnotežno količino na raven Q_4 .

2.3.2 Dolgoročno oblikovanje cen

Dolgoročno bi morale cene plina na državni meji (cena plina do državne meje) na konkurenčnem trgu konvergirati k dolgoročnim mejnim stroškom proizvodnje/dobave plina do državne meje za določeno količino dobave. Takšne cene bi se morale oblikovati ne glede na cene alternativnih energetskega virov. To je povsem v skladu z ekonomsko teorijo, čeprav so v praksi v vsakem danem trenutku cene le redko enake dolgoročnim mejnim stroškom. Cene bodo nižje od dolgoročnih mejnih stroškov, če se bodo proizvodne zmogljivosti gradile hitreje kot raste povpraševanje, kar bo privedlo do presežne ponudbe. To se je na primer zgodilo v Veliki Britaniji 1995. leta. Posledično so se v naslednjih dveh letih odložile investicije v nova plinska polja. Po drugi strani pa lahko prenizko investiranje povzroči dvig cen nad dolgoročne mejne stroške. To se je zgodilo v ZDA ob koncu sedemdesetih let.

Dolgoročni mejni proizvodni stroški, vključno s stroški raziskav, razvoja delovanja in vzdrževanja, so odvisni od štirih glavnih dejavnikov:

- Razpoložljivosti virov (notranjih ali zunanjih)
- Sočasnosti proizvodnje plina in nafte, kjer pri skupni proizvodnji lahko že prihodki od prodaje nafte pokrijejo razvojne stroške za pridobivanje plina
- Stanja razvitosti in razvoja tehnologije
- Organizacijske učinkovitosti, vključno z interno produktivnostjo in partnerstvom med proizvajalci.

Povpraševanje po plinu je na dolgi rok odvisno od številnih faktorjev, kot so ekonomski razvoj, cene konkurenčnih goriv in tehnologije za končne uporabnike, ki skupaj z okoljevarstvenimi zahtevami lahko vzpodbudi ali zavre uporabo plina. Povpraševanje pa lahko dolgoročno vpliva samo na količine, medtem ko je cena za dano količino odvisna od faktorjev na strani ponudbe.

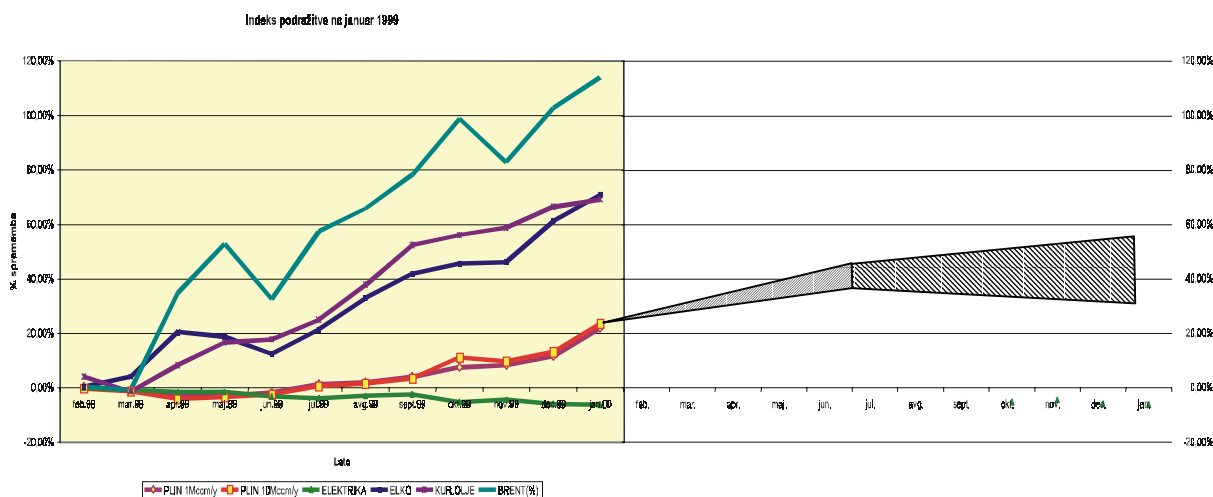
3 Kratkoročno napovedovanje cen zemeljskega plina

3.1 Kratkoročno napovedovanje cen

V državah, kjer je cena plina na podlagi metodologije spreminjanja cen vezana na cene nafte oziroma naftnih derivatov je mogoče z določeno mejo natančnosti kratkoročno napovedovati gibanje cen zemeljskega plina. Danes se namreč velika večina pogodb sklepa na podlagi gibanja cen surove nafte ali njenih derivatov in sicer z 6 do 9-mesečnim zamikom.

V državah, kjer je cena plina vezana na nafto bodisi na transportnem nivoju ali neposredno v tarifnem sistemu, lahko tako vlada kot trgovci s plinom natančneje predvidevajo gibanje cene zemeljskega plina in s tem racionalizirajo poslovanje.

Slika 3: Primer kratkoročnega napovedovanja cen



Kratkoročno napovedovanje cen predstavlja za državo eno od orodij pri prilagajanju davčne politike ter dodatne vhodne parametre pri napovedovanju kratkoročnih inflacijskih gibanj.

4 Oblikovanje povprečne prodajne cene zemeljskega plina iz transportnega omrežja v Sloveniji

V Sloveniji se povprečna prodajna cena zemeljskega plina določa na podlagi Vladne uredbe (Ur. l. št. 2/2000) in sicer v skladu s formulo:

$$C = C_0 \times \left(0,195 + 0,287 \times \left(\frac{M1}{M1_0} \right) + 0,232 \times \left(\frac{E}{E_0} \right) + 0,286 \times \frac{B}{B_0} \right) \times \frac{TV}{TV_0} + A$$

kjer pomeni:

C_0 = izhodiščna cena zemeljskega plina v višini 38,76 na dan uveljavitve uredbe pri tečaju TV_0 ;

$M1$ = aritmetična sredina mesečnih povprečij najvišjih in najnižjih cen srednjega kurilnega olja z 1% vsebnostjo žvepla v USD za metrsko tono za obdobje 9 zaporednih mesecev pred mesecem, kateremu sledi prvi mesec četrtrletja, ki se začne 1. januarja, 1. aprila, 1. julija in 1. oktobra;

$M1_0$ = aritmetična sredina mesečnih povprečij najvišjih in najnižjih cen srednjega kurilnega olja z 1% vsebnostjo žvepla v USD za metrsko tono za obdobje od vključno decembra 1999 do vključno avgusta;

E = aritmetična sredina mesečnih povprečij najvišjih in najnižjih cen ekstra lahkega kurilnega olja z 0,2% vsebnostjo žvepla v USD za metrsko tono za obdobje 9 zaporednih mesecev pred mesecem, kateremu sledi prvi mesec četrletja, ki se začne 1. januarja, 1. aprila, 1. julija in 1. oktobra;

E₀ = aritmetična sredina mesečnih povprečij najvišjih in najnižjih cen ekstra lahkega kurilnega olja z 0,2% vsebnostjo žvepla v USD za metrsko tono za obdobje od vključno decembra 1999 do vključno avgusta;

B = aritmetična sredina mesečnih povprečij najvišjih in najnižjih cen nafte Brent Blend v USD za sodček za obdobje 6 zaporednih mesecev pred mesecem, kateremu sledi prvi mesec četrletja, ki se začne 1. januarja, 1. aprila, 1. julija in 1. oktobra;

B₀ = aritmetična sredina mesečnih povprečij najvišjih in najnižjih cen nafte Brent Blend v USD za sodček za obdobje od vključno marca 2000 do vključno avgusta 2000;

TV = zmesni tečaj ameriškega dolarja in evra do slovenskega tolarja v razmerju 0,86 T\$ + 0,14 T\$. Pri tem sta T\$ in T\$ aritmetična sredina petih zaporednih objav dnevnega prodajnega tečaja USD oziroma EUR v obdobju do vključno dneva izračuna prodajne cene;

TV₀ = izhodiščna vrednost tečajev USD oziroma EUR za izračun prodajne cene za oktober 2000

A = pribitek izražen v SIT/Sm³

Formula je poenostavitev relativno kompleksnih formul, ki so sestavni del pogodb o nabavi in transportu zemeljskega plina in predstavlja čisti model "stroški-plus".

5 Literatura

- [1] Natural Gas Pricing in Competitive Markets, OECD
- [2] Ole Gunnar Austvik, Economics of Natural Gas Transportation Forskningsrapport nr 53, 2000
- [3] Petroleum Economist: Gas and Power 2000; The changing commercial framework of European natural gas trade
- [4] Internet – različni viri
- [5] Eurostat yearbook A statistical eye on Europe - Eurostat
- [6] Gaspreise (daten 1990-1999) – Eurostat
- [7] EuroGas – Annual Report 1998-Incorporating Natural Gas in Europe Statistics and Prospects
- [8] Liberalisierung des Oesterreichischen Erdgasmarkets