

Vrijednosti i cijene temeljnih derivata nafte na zapadnoeuropskom tržištu tijekom 2006. i 2007.

Z. Hill i S. Vujinović

STRUČNI ČLANAK

Analizirajući međusobno kretanje cijena nafte i temeljnih naftnih derivata – premium benzina, dizela i teškog ulja za loženje koje vrijede na sjevero-zapadnom europskom tržištu u posljednje dvije godine, uz utvrđivanje njihovih odnosa – skreće se pozornost na karakteristične tendencije promjene odnosa tih cijena. Praćenjem kretanja odnosa cijena nafte i naftnih proizvoda (derivata) pomoću jednostavne obrade statističkih podataka u modelu koji je sastavni dio članka te poznavanjem istog, moguće je pouzdanije snalaženje pa i predviđanje kratkoročnih - dnevnih oscilacija cijena derivata temeljem dnevnih promjena cijena nafte. Metoda se temelji na praktički konstantnim srednjim aritmetičkim i geometrijskim odnosima cijena derivata prema cijeni nafte bez obzira na intenzivne oscilacije ovih cijena tijekom zadnjih godina. Eventualna odstupanja spomenutih odnosa (motorni benzin i dizelsko gorivo) objašnjiva su stvarnim promjenama odnosa njihovih tržišnih vrijednosti temeljem vrlo postupne i trajne promjene odnosa ponude i potražnje, ali i proporcionalno slijede sve spekulativne financijske i burzovne utjecaje na cijenu nafte u promatranom periodu.

Ključne riječi: cijene nafte, cijena derivata, odnosi cijena, statistika

1. UVOD

Tijekom bliske prošlosti svjedočili smo obilju vijesti iz naftnog gospodarstva, ali najčešće po kriteriju »bombastičnosti«. Što je pojava bivala izuzetnijom, izvan dotadašnjih gabarita, dobivala je više prostora pa makar bila i neprovjerena, ili samo marginalna po svom značenju i ulozi.

Više je za to primjera, od citiranja cijena jednog tankerskog tovara nafte, a ne neke prosječne uobičajene cijene, od tzv. kriza u opskrbi do opet tzv. kriza zbog smanjenja zaliha. Takve su pojave smatrane svršenom stvari (fait accompli) jer su izostala temeljna korelacijska istraživanja te promatranje pojava u njihovim uzročnim vezama.

Na tzv. cjenovnom segmentu, kojeg bismo radije nazvali vrijednosnim, gotovo da nije bilo ni testiranja pravih cijena nafte (osim u rafinerijskom kompleksu pri izračunavanju rafinerijskih marži putem izračunavanja cijena sirovine - «feedstock price»), niti analize vrijednosti temeljnih naftnih derivata i odnosa tih vrijednosti prema cijeni nafte.

Po našem mišljenju, upravo takva korelacijska istraživanja i najprostijim statističkim metodama mogu dovesti do uočavanja zakonitosti međusobnih odnosa cijena i vrijednosti robe u naftnom gospodarstvu, što je i svrha studije pretočene u ovaj izvještaj – rad.

2. MODEL. TESTIRANJE ULAZNIH PODATAKA

Izabrani model sučeljavanja podataka o cijenama temeljnih derivata i cijena nafte je vrlo jednostavan i svodi se na verificirane podatke objavljene u za to kompetentnim edicijama. Mogući prigovor modelu je da

bi se regresijskom (i korelacijskom) analizom mogli dobiti potpuniji odnosi cijena.

U ranijim istraživanjima, od dalekih sedamdesetih godina prošlog stoljeća pa na ovamo, takvom sučeljavanju poteškoće su činile sezonske oscilacije u potrošnji što je posljedično značilo i sezonske oscilacije u cijenama. Prema starijim podacima u doba mirovanja ili manjih oscilacija cijena nafte, poznato je, da je primjerice, cijena teškog ulja za loženje oscilirala i do 20% od prosječne. U posljednje vrijeme sezonske oscilacije su znatno smanjene (izuzevši cijenu premium benzina) što se može vidjeti iz podataka u tablici 1. i izvedenim podacima koje smo zbog tehničkih razloga naveli u tablici koja slijedi, zapravo nastavku tablice 1., kao i tekstu koji slijedi iza tablice. Ali, tijekom obrade podataka o odnosima cijena derivata prema cijeni nafte, došli smo do zaključka da je i cijenu nafte potrebno verificirati. Naime, poznato je još iz ranijih razdoblja, da je pojam «cijena nafte» kompleksan. Osim manje-više poznate razlike u cijenama uvjetovane paritetom CIF, odnosno FOB, gotovo je zaboravljeno da su iskazane cijene nafte u pravilu «spot» cijene, dakle cijene ugovorene za jednokratnu isporuku u određenom terminu, bez ikakvih drugih posljedica ili promjenljivih uvjeta. Dvije definicije o spot tržištu i spot cijenama ovdje vrijedi navesti onako kako ih navodi Energy Terminology¹ :

"Spot market - Market on which the sales of short-term products are negotiated, i.e. the marginal quantities which are not covered by contracts."

"Spot price - Price at which products are negotiated on the spot market. This is highly fluctuating price which is indicative of the general trends on this market."

Tablica 1. Cijena nafte Brent 2006. - 2007. i naftnih derivata na VPC Rotterdam

ROTTERDAM VPC, USD/bbl						ROTTERDAM VPC ODNOS PREMA CIJENI NAFTE, indeks		
DATUM	CIJENA NAFTE	INDEKS	PREMIUM BENZIN 0,15 g/l	DIZEL 0,2 %	ULJE ZA LOŽENJE 3,5%	PREMIUM BENZIN 0,15 g/l	DIZEL 0,2 %	ULJE ZA LOŽENJE 3,5%
Sij.-06	63,05	100,0	76,37	73,79	42,21	121,1	117,0	66,9
Velj.-06	60,12	95,4	70,12	72,76	44,03	116,6	121,0	73,2
Ožu.-06	62,08	98,5	76,53	77,42	44,02	123,3	124,7	70,9
Tra.-06	70,35	111,6	90,97	84,69	47,67	129,3	120,4	67,8
Svi.-06	69,83	110,8	93,84	86,03	48,13	134,4	123,2	68,9
Lip.-06	68,69	108,9	95,72	86,13	44,06	139,4	125,4	64,1
Srp.-06	73,66	116,8	102,17	87,80	46,79	138,7	119,2	63,5
Kol.-06	73,11	116,0	93,21	89,75	46,41	127,5	122,8	63,5
Ruj.-06	61,71	97,8	72,69	77,31	40,67	117,8	125,3	65,9
Lis.-06	57,80	91,7	67,12	74,92	39,25	116,1	129,6	68,0
Stu.-06	58,92	93,4	69,11	74,53	38,70	117,3	126,5	65,7
Pro.-06	62,33	98,9	72,94	75,60	37,82	117,0	121,3	60,7
Sij.-07	53,78	100,0	65,11	67,79	33,81	121,1	126,1	62,9
Velj.-07	57,43	106,8	71,76	72,51	37,99	125,0	126,3	66,2
Ožu.-07	62,15	115,6	82,57	76,23	40,35	132,9	122,7	65,0
Tra.-07	67,51	125,5	93,90	81,65	46,46	139,1	121,0	68,8
Svi.-07	67,38	125,3	100,00	81,72	47,33	148,4	121,3	70,2
Lip.-07	71,55	133,0	97,59	85,50	48,83	136,4	119,5	68,2
Srp.-07	77,01	143,2	96,78	89,12	54,01	125,7	115,7	70,1
Kol.-07	70,74	131,5	90,16	86,40	52,23	127,5	122,1	73,8
Ruj.-07	76,87	142,9	94,47	94,83	55,65	122,9	123,4	72,4
Lis.-07	82,50	153,4	97,25	99,44	62,26	117,9	120,5	75,5
Stu.-07	92,62	172,2	109,03	118,34	70,61	117,7	127,8	76,2
Pro.-07	91,25	169,7	105,68	109,94	66,06	115,8	120,5	72,4

Bez obzira što su formulacije ponešto zastarjele prije svega zbog terminskih prodaja, («futures») kojih u doba izdavanja izvornika gotovo nije ni bilo, vrijedi spominjanje ugovornih («contract») cijena.

Istražujući spomenuto područje, koristili smo na temelju ranijih saznanja podatke o rafinerijskim maržama onako kako ih navodi izvornik iz OGJ² rabeći podatke o »Feedstock costs» - troškovima sirovine rafinerija na europskom sjeverozapadu. Teoretski, troškovi sirovina mogu se u ovom slučaju odnositi i na kondenzat (ponekad nazvan «natural gasoline», odnosno mješavinu ugljikovodika reda C₃ do C₅ ili («natural gasoline»), ali u svakom slučaju ta količina ne može biti značajna i znatnije utjecati na troškove ulazne sirovine – nafte.

Konstatacije do kojih smo došli nismo dalje proširivali ni uspoređivali s podacima za druga tržišta, a za takva istraživanja nismo sigurni da bismo došli do potrebnih podataka, uz konstataciju da prelaze okvire studije navedene u naslovu.

Ovom analizom se utvrđuju odnosi prosječnih i tekućih cijena nafte i naftnih derivata. Istraživanje se temelji na podacima o tržištu nafte i naftnih proizvoda (derivata) za «sjeverozapadnu Europu», a ne za Mediteran, budući su podaci za prvo područje pouzdaniji i kompleksniji.

3. VRIJEDNOSNI ODNOSI NAFTE I TEMELJNIH DERIVATA

Podaci o cijenama kako nafte, tako i derivata preuzeti su iz OPEC bulletina³. Kako je korisnicima tih podataka poznato, izračunavaju se iz tjednih prosjeka pa bi se moglo ustvrditi da ukoliko i ne predstavljaju geometrijsku sredinu, tada su joj vrlo blizu. Dakle podaci su vjerodostojni uz nužno pripadajuću napomenu da se radi o «spot» - trenutačnim cijenama (koje isključuju ugovorne cijene za koje zapravo i nema dostupnih podataka).

Prikupljeni i obrađeni podaci predočeni su u tablicama 1 i 1b, te pripadajućim slikama 1. i 2.

Tablica 1b. Statističke vrijednosti podataka iz tablice 1.							
	CIJENE, USD/bbl				ODNOS CIJENA, indeks		
	NAFTA	PREMIUM BENZIN	DIZEL	ULJE ZA LOŽENJE	PREMIUM BENZIN	DIZEL	ULJE ZA LOŽENJE
2006							
RASPON CIJENA	57,80 – 73,66	70,12 – 102,17	72,76 – 89,75	37,82 – 48,13			
ARITMETIČKA SREDINA	65,73	86,15	81,26	42,98	1 : 1,311	1 : 1,236	1 : 0,654
GEOMETRIJSKA SREDINA	65,13	81,73	80,06	43,31	1 : 1,255	1 : 1,229	1 : 0,665
2007							
RASPON CIJENA	53,78 – 92,62	65,11 – 109,03	67,79 – 118,34	33,81 – 70,61			
ARITMETIČKA SREDINA	73,20	87,07	93,07	52,21	1 : 1,189	1 : 1,271	1 : 0,713
GEOMETRIJSKA SREDINA	72,50	92,03	88,62	51,30	1 : 1,268	1 : 1,221	1 : 0,707

Tablica 3.			
MJESEC	(1) BRENT (USD/bbl)	(2) FEEDSTOCK COST (USD/bbl)	(1-2) RAZLIKA
Sij.	53,78	51,92	1,86
Velj.	57,43	55,69	1,74
Ožu.	62,15	61,23	0,92
Tra.	67,51	66,97	0,54
Svi.	67,38	67,64	-0,26
Lip.	71,55	70,79	0,76
Srp.	77,01	76,64	0,37
Kol.	70,74	71,69	-0,95
Ruj.	76,87	76,71	0,16
Lis.	82,50	81,49	1,01
Stu.	92,62	92,03	0,59
Pro.	91,25	92,35	-1,10

Smatramo da predočene podatke nije potrebno posebno komentirati, jer (brojčani) komentar sadržan je u tablici 1b. Naime, značajno je povećanje raspona cijena premium benzina (uz povećanje vrijednosti u odnosu na proteklu godinu 1 : 1,268 prema 1 : 1,255), uz (prosječno) smanjenje vrijednosti dizela, (premda je u posljednja tri mjeseca 2007. po cijeni pretekao premium benzin 1 : 1,221 u 2007. prema 1 : 1,229 u 2006.). Ipak, vrijedi naglasiti povećanje cijena (i vrijednosti u odnosu na naftu) teškog ulja za loženje, premda površno gledajući raspon cijena (i vrijednosti) nije ukazivao na takav zaključak. Našu tvrdnju potkrjepljuje s jedne strane povećanje i aritmetičke i geometrijske sredine cijena, a još više povećanje odnosa aritmetičke i geometrijske sredine prema takvim sredinama za naftu.

4. VERIFIKACIJA TERMINOLOGIJE CIJENA NAFTE

Prethodno je navedeno da se cijena nafte odnosi na cijenu nafte Brent, dosta zastupljene na tržištu sjeverozapadne Europe, nafte relativno visokog API°

(38,3) niskog sadržaja sumpora (0,4 %)⁴, ali zato i jedne od skupljih nafte. Istovremeno, cijena nafte Brent (uz Ural na sjeverozapadu Europe) je osnovica za izračunavanje rafinerijske marže posebno za «Cracking» tip i «Hydroskimming» tip rafinerija. Ta tvrdnja u okviru ovog rada služi samo za dokaz posebne uloge koju ta nafta ima u globalnoj ekonomici naftnog gospodarstva.

Vjerujemo da ovih nekoliko napomena već ukazuje na veliku vjerojatnost upotrebe i manje vrijednih nafte u rafinerijskoj preradi. I još jedna nužna napomena o cijenama nafte. Na tržištu cijena nafte se u principu odnosi na FOB cijenu, dok je cijena na pragu rafinerije CIF cijena, opterećena svim pratećim troškovima ne samo za razliku pariteta (CIF minus FOB) nego i za druge troškove (bilo transporta naftovodom, bilo drugim lučkim, transportnim ili carinskim troškovima). Dakle cijena nafte na ulazu u rafineriju nužno mora biti veća od cijena (takve) nafte

na FOB paritetu.

Prosječna cijena nafte za svaku rafineriju, pa i za istu rafineriju tijekom vremena jednostavno ne može biti ista, pa ni u slučaju nabave (prerade) iste nafte ili iste mješavine nafte. Naime uz promjenu cijena same nafte promijenit će se i drugi zavisni troškovi, pri čemu će se vjerojatno neki ponašati kao fiksni (npr. neke takse) – ali mogu biti i proporcionalne – ad valorem, kao i npr. troškovi transporta do rafinerije koji mogu biti različiti, pogotovo ako se mijenja struktura prerađene nafte. Zbog tih razloga, ti, nazovimo ih, vanjski utjecaji, mogu se analizirati samo za pojedinu rafineriju, ali zbog nedostatka podataka ne postoji mogućnost precizne analize tih utjecaja na rafinerijsku ekonomiku u cjelini, kao i na izgradnju potpuno preciznog modela odnosa vrijednosti nafte i pojedinih derivata.

Zbog tih razloga u sljedećoj tablici (tablica 3) bez daljnjih dodatnih analiza, za koje nemamo dovoljno pouzdanih podataka dajemo samo šturi prikaz razlika u navedenim cijenama tijekom 2007. između nafte Brent, ponavljamo obilato eksploitrane u poslovanju

sjevernozpadnih europskih rafinerija kako ih navodi OPEC bulletin i «Feedstock costs» za «Northwest Europe» prema rubrici «Muse, Stancil & Co. Refining Margins» iz Oil and Gas Journala.

Nakon i takvog uspoređivanja dolazi se do zaključka da razlike, barem u 2007. nisu značajne. Prosječna (geometrijska sredina) cijena nafte Brent veća je za svega 0,7% u odnosu na istu takvu cijenu - troškove sirovine («Feedstock costs») kako ih navodi upravo navedeni izvornik.

5. ZAKLJUČAK

Uz gotovo stalni rast cijena nafte tijekom 2007. (s izuzetkom u kolovozu) međusobni odnosi cijena temeljnih derivata nisu se bitno promijenili na mjesečnim i godišnjoj razini, izuzevši povećanje odnosa cijena teškog ulja za loženje, a i ona se manje – više stabilizirala na 70-postotnoj vrijednosti cijene nafte.

Promatrajući kretanje odnosa cijena dizelskog goriva tijekom godine uočena je temeljna značajka povećanja vrijednosti tog odnosa u posljednja tri mjeseca čak iznad razine onog za premium benzin.

Predočeni podaci, preciznije, njihova statistička obrada omogućuje na temelju nekoliko statističkih podataka o aritmetičkoj i geometrijskoj sredini odnosa cijena pojedinog derivata prema cijeni nafte unazad stanovitog perioda vremena s dosta pouzdanosti "pogoditi" ili preciznije "utvrditi" cijene tih istih derivata sutra ili za nekoliko dana, a temeljem evidentirane cijene nafte danas. Fenomen vremenskog kašnjenja tržišnog "podešavanja" cijena derivata prema trendu cijene nafte od nekoliko dana, upravo dopušta ležernu izradu spomenutog statističkog "pogađanja" tj. "utvrđivanja" cijena derivata.

Dakako da će pouzdanost biti to veća što će podaci uneseni u model biti svježiji i brojniji.



Autori:

Zlatko Hill, Dr. sc.

Saša Vujinović, Mr. sc., CROSCO Naftni servisi d.o.o.