

## **Aneks 2. Kvalitet i cenovna struktura naftnih derivata: Uvodne i metodološke napomene.**

**Autori: Kori Udovički, Vuk Đoković**

Nacrt

Aneks teksta „Stvarna i moguća performansa Naftne industrije Srbije; Koliki je jaz?“, FREN, Kvartalni monitor broj 3, oktobar – decembar 2005.

### **1. Kretanje cena nafte i naftnih derivata u svetu i u Srbiji**

Ocene „gubitka“ procenjene poređenjem NIS-ovih rafinerijskih cena sa cenama na svetskom tržištu i u regionalnim kompanijama, prikazane u tekstu „Pod lupom 3“ Kvartalnog monitora, u velikoj meri zavise od identifikacije reprezentativnih odnosa cena. U poređenju cena NIS-a i cena na evropskim tržištima koristili smo statički presek cena derivata u decembru 2005. godine, odnosno cene iz februara 2006 za poredjenje cena NIS-a i cena derivata u regionu. U 2005. NIS-ove cene derivata nisu pratile fluktuacije nafte na svetskom tržištu iako Uredba o cenama naftnih derivata to izričito propisuje. Naime, osim u kratkom intervalu (avgust - septembar 2005.) NIS-ove cene su znatno iznad cena na svetskom tržištu.

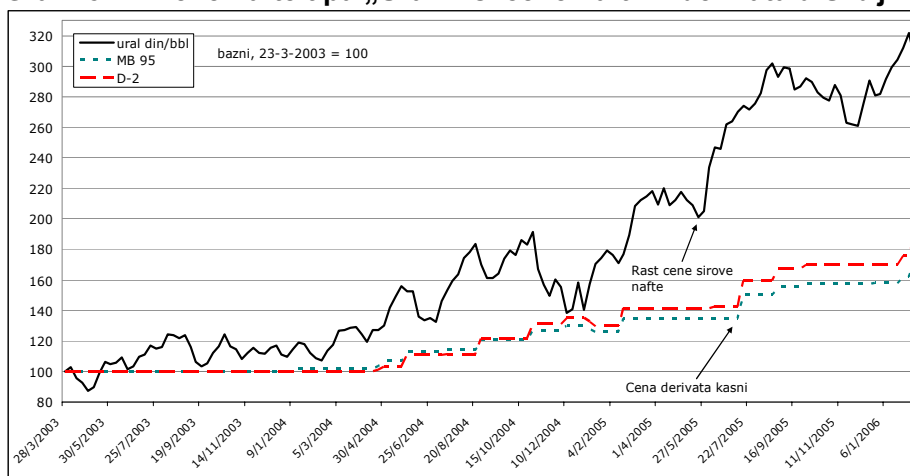
S obzirom da cene nafte i naftnih derivata široko i oštro fluktuiraju, posmatranje cena u nekom fiksnom trenutku nosi sa sobom rizik da je posmatrani odnos cena atipičan. Ne raspolažemo informacijama koje su potrebne da se izvrši preciznija ocena gubitka ostvarenog u prošlosti, ali verujemo da je izmereni odnos cena dobra mera odnosa koji se može očekivati u budućnosti, kao i da je u odnosu na prošlost on konzervativan<sup>1</sup>.

Potrebno je voditi računa o tome da posmatrane cene odražavaju „normalne“ tj. ravnotežne odnose: (a) između svetskih cena derivata i sirove nafte; (b) između cena derivata u svetu i cena u Srbiji. Cene derivata prilagođavaju se promenama u cenama nafte samo kada tržište poveruje da su promene na naftnom tržištu trajnije prirode. Kao što se može videti na Grafikonu 1, to prilagođavanje obično kasni oko 2 nedelje, a ponekad sasvim izostane, kao što je to bio slučaj u oktobru 2005. kada je cena sirove nafte skočila i vratila se na pređašnji nivo a da se cene derivata nisu odstupale od trenda. U tom smislu, važno je naglasiti da cene derivata posmatramo u periodima relativne stabilnosti cena sirove nafte (decembar 2005. i februar 2006.) te se može očekivati da je svetska cena u tim trenucima bila u ravnoteži.

---

<sup>1</sup> Idealno bi bilo da se u oceni gubitka ostvarenog u prošlosti koriste prosečne cene ponderisane količinama koje su po tim cenama prometovane, a da se u oceni očekivanog gubitka u budućnosti koriste prosečne cene očekivane u budućnosti.

**Grafikon 1. Cene nafte tipa „Ural“ vs. cene naftnih derivata u Srbiji <sup>1)</sup>**



Izvor: NIS, Reuters

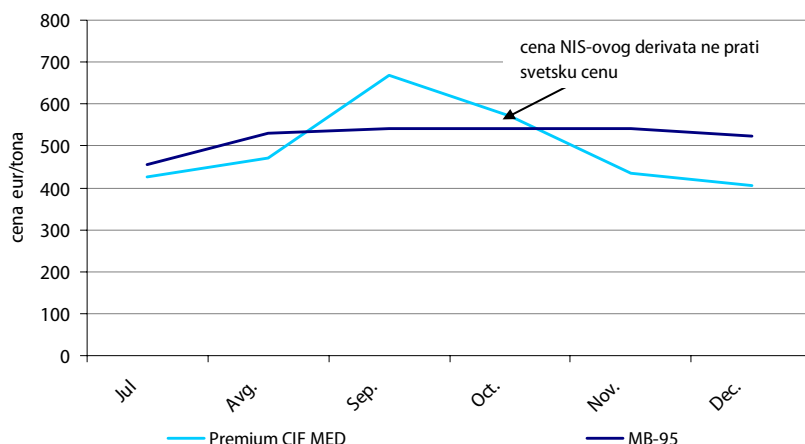
<sup>1)</sup> Indeksi: 23.3.2003 = 100

Odnos rafinerijske cene derivata u NIS-u i u regionu posmatramo u februaru 2006. godine, a odnos prema svetskim cenama posmatramo u decembru. U dve godine koje prethode tim opservacijama, rafinerijske cene NIS-a su samo delimično prilagođavane kretanju u svetskim cenama sirove nafte, što se jasno vidi na grafikonu 1. Ovaj grafikon prikazuje kretanje svetske cene nafte i maloprodajnih cena naftnih derivata u Srbiji (one su se, s obzirom na smanjenje akciza u više navrata, prilagođavale nešto sporije od rafinerijskih cena, ali je njihovo kretanje ipak indikativno) u protekle 2 godine. Takvim nepotpunim prilagođavanjem NIS-ova rafinerijska marža u ceni derivata je znatno smanjena, što govori o tome da je, **procentualno izraženo**, gubitak koji merimo u ovom trenutku manji od istorijskog proseka.<sup>2</sup>

Na Grafikonu 1. vidi se da je kašnjenje za kretanjem svetske cene nafte naročito izraženo od polovine do pred kraj 2005. Na grafikonu 2 koji prikazuje NIS-ove rafinerijske cene naspram cena derivata na evropskom tržištu (cene Platts Cif Mediteran), vidimo da se u tom periodu (od sredine avgusta do sredine oktobra 2005) čak otvaraju makaze cena na štetu NIS-a, tj. da NIS-ova rafinerijska cena postaje niža od tržišnih cena u Evropi (Cif Mediterran). Taj se odnos «koriguje» krajem godine i, kao što to vidimo iz sva tri grafikona, vraća se na «normalu» koja je u slučaju NIS-a konzervativnija od odnosa ostvarenih pre ovog šestomesečnog perioda. Verujemo da će, ukoliko ne dođe do ponovnih naglih skokova u ceni nafte sadašnji odnos da se zadrži, jer je Vlada u obavezi da prilagođava maloprodajne i rafinerijske cene nafte u skladu sa kretanjima cene nafte na svetskom tržištu i jer NIS trenutno posluje sa vrlo malom marginom profitabilnosti.

<sup>2</sup> S obzirom da su cene nafte i naftnih derivata u tom periodu značajno porasle, moguće je da je apsolutna vrednost gubitka u istom periodu svejedno povećana.

**Grafikon 2. Rafinerijska cena benzina MB 95: NIS i Cif Platts Mediteran**



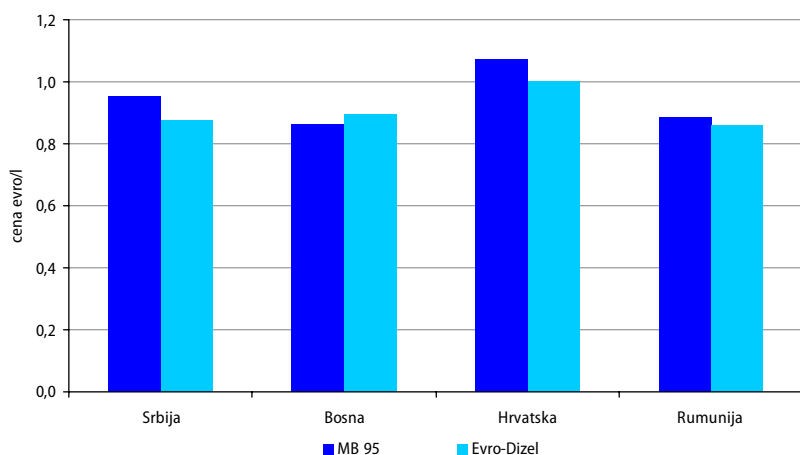
Izvor: NIS, Privredna komora Srbije

Zapravo, NIS bi još u 2004. iskazao gubitak, da njegova dobit nije veštački podržana time što se prešlo na obračunavanje troška domaće nafte po cenama višestruko nižim od svetske (domaća nafta je vrednovana aproksimativno US\$ 22 po barelu, dok je prosečna cena nafte poredivog kvaliteta u 2004. na svetskom tržištu iznosila US\$ 34 po barelu). Tretman ove subvencije u određivanju „gubitka“ ćemo obraditi posle prikaza strukture maloprodajne cene naftnih derivata.

## 2. Struktura maloprodajne cene naftnih derivata

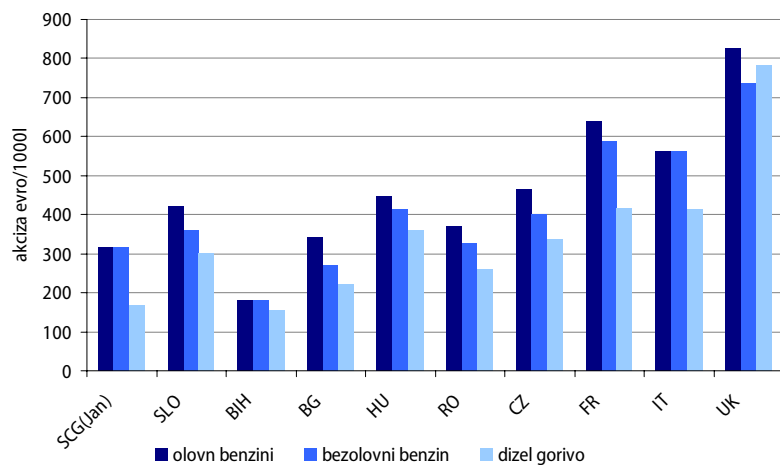
Maloprodajne cene naftnih derivata u Srbiji su na nivou cena u okruženju (Grafikon 3), iako su u Srbiji akcize niže (Grafikon 4). Naime u maloprodajnu cenu derivata pored rafinerijske cene ulaze i akcize, PDV i maloprodajna marža. Akcize u Srbiji su niže od akciza u zemljama poređenja, a maloprodajna marža je u Srbiji administrativno održavana na niskom nivou. Međutim, ako posmatramo rafinerijske cene (cene naftnih derivata neopterećene akcizama, maržom i PDV-om) one su u Srbiji veće nego u okruženju (Tabela 5). Viša rafinerijska cena NIS-a jeste odraz njegove neefikasnosti ali je ta neefikasnost prikrivena u maloprodaji nižim poreskim opterećenjem naftnih derivata.

**Grafikon 3: Maloprodajne cene naftnih derivata u Srbiji i okruženju, februar 2006. godine**



Izvor: NIS, Rompetrol, INA, Ministarstvo energetike BiH.

**Grafikon 4: Akcize u Srbiji i okruženju, januar 2006.**



Izvor: Evropska komisija, NIS

**Tabela 5. Rafinerijske cene naftnih derivata u Srbiji i u regionu**

	Srbija	Hrvatska	Rumunija	Bugarska	Mađarska
	<b>evro/l</b>				
Evro-Dizel	0.50	0.44	0.47	0.47	0.41
MB 95	0.40	...	0.35	...	0.31
BMB 95	0.40	0.38	...	0.41	0.31
D-2	0.44	0.43	0.46	...	...
MB-98	0.50	0.37	...	...	0.35

Izvor: NIS, Ina, Rompetrol, Lukoil Bugarska, MOL

### 3. Analiza mogućih neefikasnosti u proizvodnji naftnih derivata

Maloprodajnu cenu derivata određuje više komponenti (Grafikon 6):

$$P = C_{\text{Nafta}} + C_{\text{Tr}} + C_{\text{R}} + C_{\text{D}} + T$$

Gde simboli predstavljaju, redom:

P – maloprodajna cena naftnih derivata

$C_{\text{Nafta}}$  - cena sirove nafte,

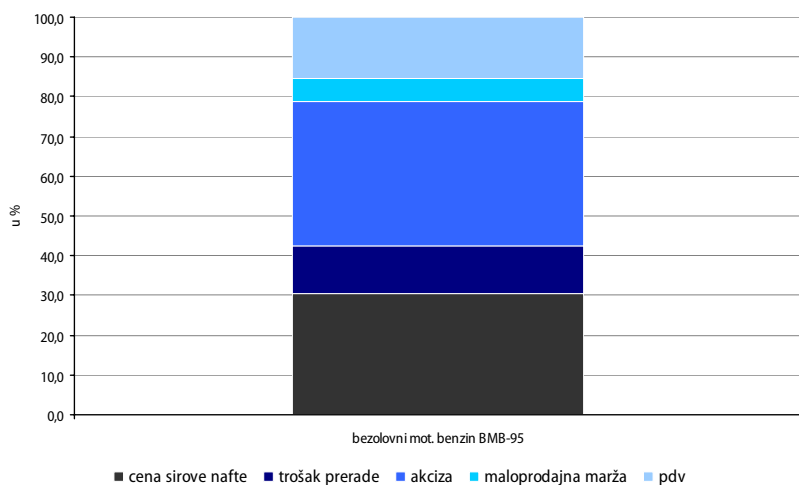
$C_{\text{Tr}}$  - posrednički i transportni troškovi u nabavci nafte

$C_{\text{R}}$  – rafinerijski troškovi i profit.

$C_{\text{D}}$  - troškovi distribucije, tj. posrednički, skladišni i transportni troškovi veleprodaje i maloprodaje

T – porezi (akcize i PDV)

#### Grafikon 6. Struktura troškova koji ulaze u maloprodajnu cenu naftnih derivata



Izvor: NIS, Ministarstvo rudarstva i energetike RS.

Rafinerijsku cenu naftnih derivata možemo da definišemo kao

$$P_{\text{Rafinerija}} = P - T - C_{\text{D}}$$

ili

$$P_{\text{Rafinerija}} = C_{\text{Nafta}} + C_{\text{Tr}} + C_{\text{R}}$$

S obzirom da u analizi razmatramo efikasnost faza zaključno sa izlaskom derivata iz rafinerije, naša procena će predstavljati zbir neefikasnosti u nabavci, transportu, skladištenju, i preradi nafte.

Neefikasnost može da se pojavi u svakoj od faza ovog procesa, ako je trošak NIS-a veći od troška u uporedivoj naftnoj kompaniji, tj:

$$\begin{aligned} C_{\text{NISnafte}} &> C_{\text{Onafte}} \\ C_{\text{NISrafinerije}} &> C_{\text{Orafinerije}} \end{aligned}$$

Zbog čega je rafinerijska cena NIS-a veća od cene rafinerija u okruženju:

$$P_{\text{NIS}} > P_{\text{Okruženje}}$$

Jasno je da kod NIS-a neefikasnost prerade predstavlja osnovni izvor neefikasnosti. To ne znači da su drugi izvori zanemarljivi. Na primer, efikasnost nabavke može se poboljšati unapređenjem strategije nabavke, ili korišćenjem finansijskih instrumenata (derivata) radi zaštite od cenovnih fluktuacija. Međutim da bi direktno trgovao na svetskom tržištu nafte NIS-u su nepohodne bankarske garancije, do kojih NIS do nedavno nije mogao da dođe, ali danas su razlozi za nedobijanje garancija otklonjeni. Zbog toga, NIS uvozi naftu preko posrednika, čije provizije poskupljuju i onako neefikasnu nabavku. Iako nećemo analizirati troškove distribucije naftnih derivata, treba naglasiti da regulativni napor da se putem kontrolisanih maloprodajnih marži utiče na poboljšanje efikasnosti u distributivnoj mreži nije doneo zadovoljavajuće rezultate.

Pored nafte koju kupuje, NIS koristi i domaću naftu za koju **ne plaća tržišnu cenu**. Domaću naftu vadi kompanija Naftagas koja je u sastavu NIS-a, a time i u državnom vlasništvu, a rafinerije Naftagasu plaćaju maksimalno US\$ 22 po barelu sirove nafte. Svetska cena nafte uporedivog kvaliteta (nafta tipa Ural) je u februaru 2005 bila oko US\$ 55 po barelu, a prosečna cena za celu godinu je izosila US\$ 50. Ako pretpostavimo da cena po kojoj se domaća nafta prodaje NIS-u pokriva troškove ekstrakcije, razlika između tržišne cene i cene po kojoj rafinerije kupuju od Naftagasa u stvari predstavlja subvenciju koju država daje NIS-u. Sa izuzetnim rastom cena nafte u 2004. i 2005. ova indirektna subvencija postaje ekonomski značajna. U 2004. i 2005. izvađeno je oko 650.000 tona domaće nafte (16% ukupne prerade) što predstavlja subvenciju od 55 miliona evra u 2004. i 135 miliona evra u 2005. Prema tome, efikasnost izračunatu preko cenovne razlike treba uvećati za indirektnu subvenciju netržišne cene prerađene domaće nafte.

#### 4. „Gubitak“ kao „moguć“ ekstraprofit

„Gubitak“ koji smo računali poređenjem rafinerijskih cena, može da se interpretira na više načina. Sa jedne strane on predstavlja ekstraprofit koji bi hipotetični vlasnik, nakon privatizacije, dobio, ako bi mu bilo dozvoljeno da posluje u ovakvom regulatornom okruženju. Pod regulativnim okruženjem podrazumevamo važenje Uredbe o zabrani uvoza naftnih derivata koja omogućava monopolsku poziciju NIS-a, subvencije koje NIS dobija kroz netržišnu cenu domaće nafte i visoke rafinerijske cene naftnih derivata u Srbiji. Ekstraprofit definišemo kao monopolsku rentu koju bi dobio NIS kada bi efikasno poslovao u sadašnjem regulatornom okviru, i mogli bi ga definisati kao razliku u profitabilnosti „efikasnog“ NIS-a i uobičajene profitabilnosti kompanija sa kojima poredimo NIS.

Da bi smo analitički objasnili zašto je cifra do koje smo došli zaista ekstraprofit, poći ćemo od uobičajene ekonomske definicije profita. Dobit kompanije ( $\Pi$ ) je razlika između prihoda i troškova nabavke i prerade nafte.

$$\begin{aligned}\Pi_{NIS} &= Q \cdot P_{NIS} - C_{NISnafta} - C_{NISprerada} \\ \Pi_{OKRUZENJE} &= Q_O \cdot P_O - C_{Onafta} - C_{Oprerade}\end{aligned}$$

gde su :

- $\Pi$  – profit naftne industrije bez profita maloprodaje
- $Q$  – količina dobijenih naftnih derivata
- $P$  – prosečna ponderisana rafinerijska cena derivata
- $C_{nafte}$  - ukupni troškovi iskorišćene nafte
- $C_{prerade}$  – ukupni troškovi prerade

Subskript O – okruženje

Subskript NIS – Naftna industrija Srbije

Radi jednostavnosti iz analize smo isključili distribuciju i maloprodaju naftnih derivata, i zbog toga koristimo rafinerijske cene. Pretpostavićemo da je fizički obim inputa jednak autputu. Deljenjem svake od ovih jednačina sa količinom prerađene nafte NIS-a ( $Q$ ) i količinom prerađene nafte rafinerije u okruženju ( $Q_o$ ), dobijamo profit po jedinici inputa.

$$\pi_{NIS} = P_{NIS} - C_{NISnafte} - C_{NISprerade}$$

$$\pi_{OKRUZENJE} = P_O - C_{Onafte} - C_{Oprerade}$$

gde su :

$\pi$  – dobit po jedinici inputa

c - troškovi po jedinici inputa.

Pretpostavićemo da sve rafinerije kupuju naftu na svetskom tržištu po istim cenama. Međutim, NIS koristi i domaću naftu, koja ga košta značajno manje nego što bi koštala da je NIS nabavlja na tržištu. Dakle trošak inputa (nafte) NIS-a ( $C_{NISnafte}$ ) niži je od troška nabavke nafte rafinerija u okruženju. Ta razlika je implicitna subvencija koju država daje NIS-u.

$$C_{NISnafte} < C_{Onafte}$$

$$C_{Onafte} = C_{NISnafte} + s$$

Gde je „s“ indirektna subvencija države NIS-u, kroz domaću naftu dobijenu po netržišnoj ceni, po jedinici inputa odnosno Indirektna subvencija predstavlja razliku između tržišne cene domaće nafte i cene koju NIS plaća.

Sistem jednačina profita koji smo ranije definisali sada izgleda:

$$\pi_{NIS} = P_{NIS} - C_{NISnafte} - C_{NISprerade}$$

$$\pi_{OKRUZENJE} = P_O - C_{NISnafte} - s - C_{Oprerade}$$

Definišimo ekstraprofit („gubitak“) po jedinici inputa kao razliku u pofitabilnosti NIS-a i naftne industrije sa kojom poredimo NIS:

$$\pi_{NIS} - \pi_{OKRUZENJE} = \text{Ekstaprofit}$$

Odnosno:

$$\pi_{NIS} - \pi_{OKRUZENJE} = P_{NIS} - C_{NISnafte} - C_{NISprerade} - P_O + C_{NISnafte} + s + C_{Oprerade}$$

ili

$$\pi_{NIS} - \pi_{OKRUZENJE} = P_{NIS} - P_O - C_{NISprerade} + C_{Oprerade} + s$$

I pored monopolskog položaja NIS-ove prerade u Srbiji, ona je toliko neefikasna da je ekstraprofit NIS-a negativan:

$$\pi_{NIS} - \pi_{OKRUŽENJE} < 0$$

Međutim, eventualni novi vlasnik NIS-a bi mogao da spusti troškove po jedinici outputa na nivo troškova rafinerija u okruženju:

$$c^*_{NISprerade} = c_{Oprerade}$$

U tom slučaju, zbog smanjenja troškova, NIS-ov profit bi porastao ( $\pi^*_{NIS}$ )

$$\pi^*_{NIS} = P_{NIS} - c_{NISnafte} - c^*_{NISprerade}$$

Ako zamenimo  $c^*_{NISprerade}$  sa  $c_{Oprerade}$  dobijamo:

$$\pi^*_{NIS} = P_{NIS} - c_{NISnafte} - c_{Oprerade}$$

Razlika profita „efikasnog“ NIS-a i naftnih industrija u okruženju predstavlja „gubitak“ ili prostor za ekstra profit (bez amortizacije) po jedinici outputa,

$$\pi^*_{NIS} - \pi_{OKRUŽENJE} = P_{NIS} - P_O + s$$

Množenjem predhodne jednačine sa količinom prerađene nafte u Srbiji dobijamo „ekstraprofit“ koji bi eventualni efikasni NIS imao ako bi poslovao u današnjem regulativnom okruženju.

$$\pi^*_{NIS} - \pi_{OKRUŽENJE} = (P_{NIS} - P_O)Q + sQ$$

Ovaj „gubitak“ kao mogući ekstraprofit smo u tekstu i odredili poredeći cene NIS-a sa cenama u okruženju. Međutim kada bi u obzir uzeli i neefikasnosti u distribuciji, moguć i „ekstraprofit“ bio bi još veći. S druge strane da bi se troškovi prerade spustili na efikasan nivo neophodne su investicije, čija bi amortizacija smanjila ekstraprofit, tako da imamo dva suprotna efekta koja smo radi jednostavnosti analize zanemarili. Međutim izračunati ekstraprofit bez amortizacija nam daje dovoljno dobru procenu koliki prostor u NIS-u postoji za eventualne buduće investicije.

U ovakvoj proceni veličine „gubitka“ NIS-a dobili smo širu meru nego u slučaju procene mogućih poboljšanja u efikasnosti prerade, jer u „gubitak“ izračunat preko mogućih poboljšanja prerade ne ulaze neefikasnost u nabavci, transportu i skladištenju nafte.

Takođe bi želeli da skrenemo pažnju na još jedan aspekt naše analize neefikasnosti NIS-a. Kada posmatramo „gubitak“, kao neefikasnost NIS-a koju trpe svi građani Srbije (osim onih direktno zaposlenih u njemu) a priori smatramo da svaki profit NIS-a dobar za građane jer se preko dividendi koje NIS plaća državi profit NIS-a sliva u budžet. Međutim to nije uvek tačno, jer NIS ne isplaćuje svoju celokupnu dobit državi, već jedan deo profita zadržava i ulaže u osnovna sredstva. U sadašnjoj konstelaciji neefikasnosti NIS-a postoji mogućnost da su i te investicije neefikasne. S tim u vezi, naša procena „gubitka“ je samo donja granica stvarne neefikasnosti NIS-a.



## Prilog: Upporedne analize kvaliteta naftnih derivata u Srbiji i u Evropi

### Tabela L3-6. Srbija i Evropa: Kvalitet goriva

#### Motorni Benzin MB 98

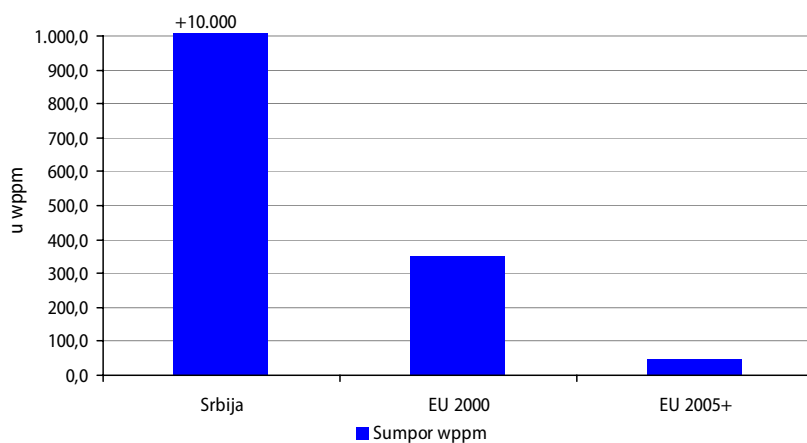
	jedinica mere	Srbija	standard EU 2000	standard EU 2005
Sumpor	wppm	1.000	150	50 (10)
Kiseonik	% m/m	2,5	2,7	2,7
Benzol	% v/v	5	1	1
Aromatična jedinjenja	% m/m		42	30-35
Olifini	% m/m		18	14
Olovo	mg/l	600 max	0	0

#### Dizel gorivo

	jedinica mere	Srbija	standard EU 2000	standard EU 2005
Sumpor	wppm	10.000	350	50
Cetanski broj	no.	45	min 51	52-58
Gustina	Kg/m3	810-860	845	820-840
Poliaromatična jedinjenja	% v/v		11 max	1
T95	°C	360	360 max	340 max

Izvor: JUS, Evropska Komisija.

### Grafikon L3-9. Sadržaj sumpora u dizel gorivu: Evropa i Srbija



Izvor: NIS, Evropska Komisija.