

ŠESTO SVJETSKO ICIS-LOR SAVJETOVANJE O BAZNIM ULJIMA

Svjetsko ICIS-LOR (Independent Commodity Information Services London Oil Reports) savjetovanje o baznim uljima održano je šesti put u Londonu od 21.-22. veljače 2002. godine.

Na ovom sve značajnijem savjetovanju evidentirano je 178 prijavljenih sudionika. Najpoznatije tvrtke iz naftne industrije odlučile su sudjelovati u radu ovog savjetovanja. Prema popisu sudionika to su: Agip-Petroli, Aral, Bahrain Oil Comp., BP-Castrol, ChevronTexaco, Conoco Inc., Degussa-RohMax Oil Additives, Indian Oil Corp., Lukoil Co, Ethyl Corp., Lubrizol, ExxonMobil, Fuchs Europe GmbH, Infinium UK, Kuwait Petroleum International Lubricants, MOL Plc, Nypon Oil, Nynas napthenics AB, Parnas Petroleum Co., Petro-Canada, Polski koncern naftowy OREN S.A., Saudi Aramco Lubricating oil Refining Company, Shell, TotalFinaElf i dr.

Od ostalih brojnih tvrtki sudjelovale su i tvrtke iz područja energetike, i europskih ali i japanskih OEM-a, zatim renomirane konzultantske tvrtke iz područja maziva, te nezaobilazni državni i europski autoriteti iz područja zakonodavstva vezani na transport i zaštitu okoliša.

Prezentirano je 16 vrlo detaljnih uglavnom preglednih radova, vjerojatno kao naručeni radovi. Predavači su bili vodeći menadžeri i stručnjaci tvrtki kao što su: Musa Stancil, Chevron Texaco, Jacobs Cosultancy, Syntroleum Corp., Lukoil Oil Company, Eveegreen oil Inc, European Commision, Europalub, TotalFinaElf, Kline&Company, Indian oil Co (IOC), Stol-Nielsen Transportation Group Ltd, Repsol i YPF.

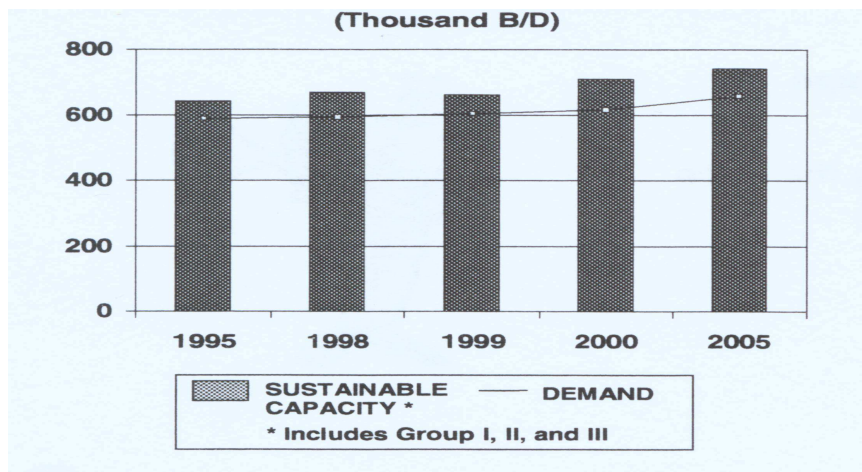
Pregledom većine radova proizlazi zaključak da su nedvojbeno osnovne teme ovog savjetovanja:

- prikaz i presjek trendova maziva i baznih ulja u zadnjih 10 - 20 godina,
- nove tehnologije u industriji baznih ulja s naglaskom na GTL tehnologiju (4),
- utjecaj potrošnje maziva na potrošnju različitih tipova baznih ulja,
- globalna kretanja u poslovanju s mazivima i baznim uljima.

Drugi aspekt ovog savjetovanja svakako je prilika za razmjenu informacija i iskustava, mogućnost stvaranja kontakata, tj. prilika za održavanje većeg broja poslovnih razgovora. Središnji događaj ipak je bila prezentacija tvrtke Lukoil. Nastojeći dati kratki pregled najznačajnijih informacija, ne možemo mimoći bazna ulja.

I. TRENDOVI I PROCJENA POTROŠNJE BAZNIH ULJA U EUROPI

U posljednje vrijeme uočen je ipak očekivani trend porasta potrošnje baznih ulja. Na dijagramu dat je pregled zahtjeva i raspoloživih kapaciteta proizvodnje baznih ulja parafinske osnove od 1995. do 2005. godine (za grupe I, II i III).



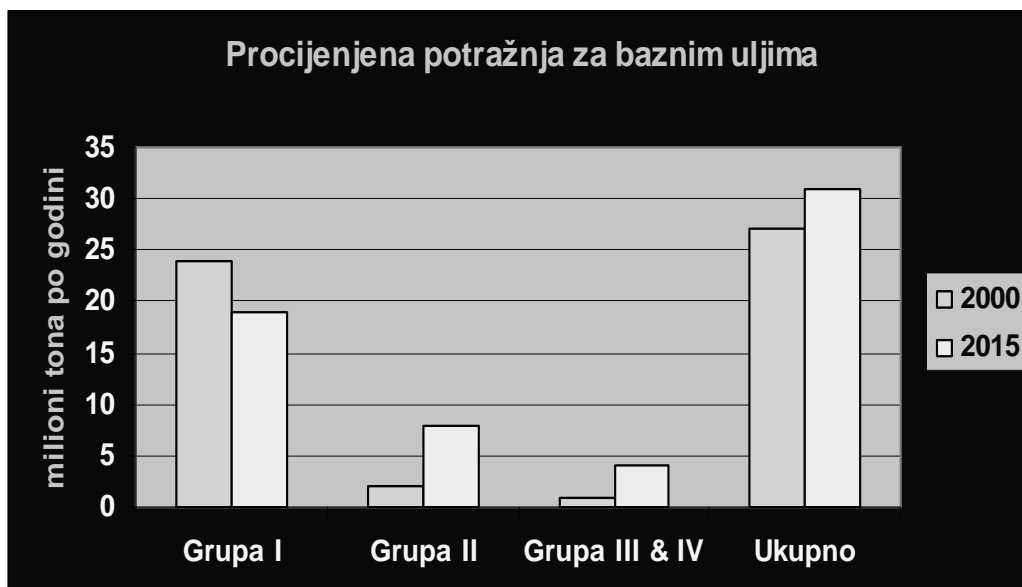
Uz ovaj dijagram valja spomenuti da je sadašnji raspoloživi kapacitet proizvodnje 11.273.000 l/d (709.000 b/d) od čega se 17% odnosi na bazna ulja grupe II / III.

Trenutačni (uključujući i 2005.) višak kapaciteta je oko 13%. Procjena je da će kapaciteti proizvodnje proporcionalno rasti ovisno o razvoju i izgradnji tehnologija proizvodnje u zemljama u razvoju i završetku racionalizacije (zatvaranja) postojećih na razvijenim tržištima.

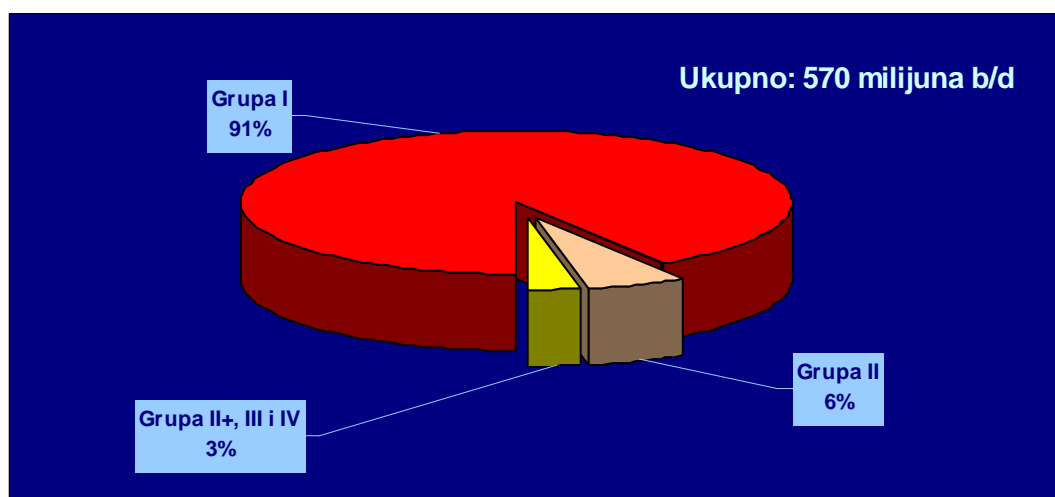
Tržišta baznih ulja

Na dijagramu je prikazana procjena potražnje baznih ulja do 2015. g. Procjenjuje se da će u razdoblju do 2010. godine doći do pada potrošnje laganih i teških gradacija SN baznih ulja, dok će se na istoj razini održati prodaja BSS (solvent brightstock).

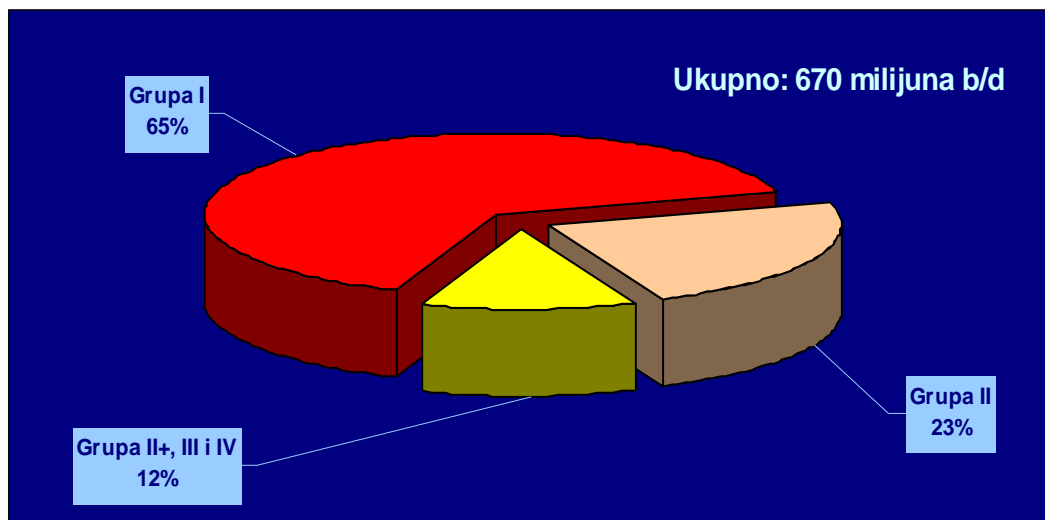
Hidrokreirana bazna ulja i esteri će imati lagani rast potrošnje, dok će u početku dekade donekle rasti i onda se stabilizirati potrošnja PAO.



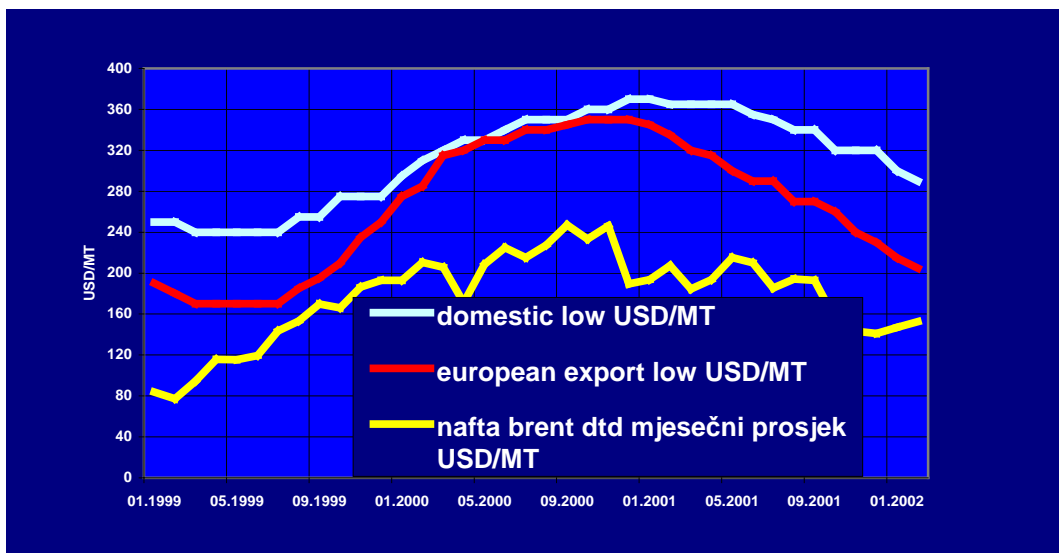
Procjena zahtjeva u 2000. godini



Procjena zahtjeva u 2015. godini



Kretanje cijena baznog ulja SN 150 prema ICIS-LOR publikacijama (1999. 2002.)



Cijene baznih ulja

Prosječno je već duže vrijeme cijena baznih ulja grupe I oko 300 do 330 USD/t (domestic NWE spot prices). Cijena baznih ulja grupe II je prosječno viša za 30 USD/t. Cijena baznih ulja grupe III varira ovisno o geografskom položaju, pa je tako u Aziji najniža, a najviša u Sjevernoj Americi i Zapadnoj Europi. Kreće se u rasponu od 400 do 800 USD/t.

Smjernice trendova u Europi

Viša kvaliteta baznih ulja koristit će se za maziva najprije u području motornih ulja za osobna i komercijalna vozila (dizelovi motori). Kvaliteta baznih ulja bit će definirana specifikacijama OEM-a, a one će biti usmjerene na produženje vijeka trajanja vozila/maziva i smanjenje emisije kontrola. Određena nesigurnost kod svih vodećih autoriteta u području procjena rezultata je spoznaja o neizvjesnosti biznisa maziva i baznih ulja. Naime, na stol su bačena sljedeća pitanja:

1. Kako će sadašnje okolnosti i marketinški trendovi (market drivers) utjecati na opstanak / porast vrhunskih kvaliteta (Premium tier)?
2. Da li će isporučitelji / lokalni prodavači biti uspješni u lobiranju, tj. nagovaranju krajnjih korisnika za višom kvalitetom maziva, tj. motornih ulja?
3. Koliko će trajati vrijeme prelaska s niže na višu kvalitetu (u primjetljivoj količini)?
4. Kako brzo (kada) će zemlje u razvoju moći prihvatiti vrhunsku kvalitetu za maziva?

Povijest pokazuje da krajnji potrošači prihvaćaju nova maziva ili specifične zahtjeve (npr. kod motornih ulja zahtjev za nižom viskoznošću) samo u slučaju općenitog prihvaćanja i zahtjeva sve ili navedene OEM specifikacije, ali uvijek pod utjecajem stanja voznog parka.

Odnos kvalitete baznih ulja prema tržišnim kretanjima

Proizvođači baznih ulja investiraju i podižu kvalitetu postojećih baznih ulja prema tržišnim trendovima. Sukladno tome u Sjevernoj Americi će kapacitet proizvodnje od oko 6.360.000 lit/d (40.000 b/d) biti transferiran od grupe I u proizvodnju grupe III i to u sljedeće 4 godine. U Latinskoj Americi se ne predviđa proizvodnja baznih ulja grupe II ili III, novi kapaciteti ovisit će o raspoloživosti sirovina i marketinškim trendovima. Kako bazna ulja grupe III postoje od 1973. godine, prema potrebama tržišta, prodavači maziva (ili baznih ulja) po potrebi blendaju bazna ulja grupe I i grupe III u svrhu dobivanja baznih ulja (maziva) grupe II. Iako je činjenica da postoji dosta veliko svjetsko tržište u pogledu potreba baznih ulja grupe III, ipak se s dosta opreznosti

preporuča izgradnja novih kapaciteta ali samo u Indiji, Brazilu, Poljskoj, Srednjem istoku i Maleziji.

Trenutačno je polazište svih promjena utjecaja na tržištu razlika u cijeni između baznih ulja grupe I, II i III. U tom smislu sve dok se postojeći kapaciteti značajno ne smanje i sve dok se održava proces konsolidacije koji uspostavljaju veliki svjetski prodavači, a koji su integrirani kroz veze s nekoliko velikih svjetskih potrošača moguće je, i samo tada, da buduća cijena baznih ulja ovisi ili će više ovisiti o cijeni nafte i troškovima proizvodnje nego o ponudi / potražnji. Koncentracija konkurencije će osigurati uravnoteženje na tržištu / održavanje razlika između grupe II / II+ i III. Kao podsjetnik dajemo pregled postojeće klasifikacije baznih ulja. Ovdje valja naglasiti da je često spominjana klasa ulja II+ zapravo klasa II s IV iznad 100, tj. oko 120.

API – klasifikacija baznih ulja

Grupa	sadržaj sumpora, %		sadržaj zasićenih ugljikovodika, %	indeks viskoznosti
I	>0,03	i/ili	< 90	80 -120
II	≤ 0,03	i	≥ 90	80 - 100
II+	≤ 0,03	i	≥ 90	100 -120
III	≤ 0,03	i	≥ 90	≥ 120
IV	PAO			
V	Sva ostala bazna ulja koja nisu uključena u ostale grupe			

Razvoj formulacija maziva u odnosu na visokokvalitetna bazna ulja

I. povijesni pristup

Do sada su se zahtijevana radna svojstva postizala korištenjem poboljšane aditivne tehnologije. Uočeno je da su se za Top-tier maziva ograničeno koristili PAO i bazna ulja tipa estera.

II. sadašnja situacija

API klasifikacija baznih ulja, tj. grupa III predstavljena sredinom 90-ih prepoznala je novu klasu vrhunskih specijalnih baznih ulja. Značajna ulaganja u prošloj dekadi podižu kvalitetu baznih ulja do vrhunske kvalitete. Sve više prevladava kontinuirani napor proizvođača da proizvedu bazno ulje visoke kvalitete, a manje je prisutna težnja da se demonstriraju 'sintetička' radna svojstva. Uvođenje nove tehnologije GTL baznih ulja predstavlja novu eru u sintezi baznih ulja.

Razvoj tržišta u Europi

Ne samo u praksi nego i u stručnoj literaturi već se duže vrijeme koristi opće prihvaćena terminologija razlikovanja proizvoda po kvaliteti. To znači da je uspostavljen sustav kvalitetnih razreda. Kvalificiranje nekog maziva u gornji razred (Top tier) vrhunskih maziva, npr. u području motornih ulja za vozila

(5W i OW) uvjetuje se na prvom mjestu korištenjem odgovarajućih vrhunskih sirovina, tj. u ovom slučaju kao bazno ulje, zahtijeva se prvenstveno PAO, a tek onda korištenje baznih ulja grupe III.

Ukoliko se neko motorno ulje želi klasificirati u srednji razred kvalitete motornih ulja, onda se traži korištenje polusintetičkih (mješavina) baznih ulja. S druge strane, bazna ulja grupe I se još uvijek dosta koriste za najprodavanije formulacije motornih ulja za osobna vozila (PCMO) i većinu motornih ulja za teško opterećene dizelove motore (HDEO). Takva ulja u ovom slučaju spadaju u grupu tzv. fighting grade ulja.

Trendovi u području baznih ulja u Europi

Većina autora na ovom savjetovanju slaže se da će bazna ulja grupe I i dalje igrati dominantnu ulogu u bližoj budućnosti (barem do 2010. godine, o. p.). Povećat će se proizvodnja ili uvoz baznih ulja grupe III. Međutim, bazna ulja grupe II i II+ će se i dalje javljati na tržištu Europe i to kroz uvoz i preko konverzije proizvodnih pogona baznih ulja grupe I. Procjenjuje se da će postrojenja, koja posjeduju sve potrebne procese (All-Hydroprocessing plants), krenuti s radom već kroz 3-4 godine. Jedna od osnovnih poruka nekolicine autora je da bazna ulja grupe I i III mogu osigurati odgovarajuća radna svojstva za većinu formulacija maziva.

Očekuje se veće korištenje baznih ulja grupe II u Europi u sljedećih 5 godina i to uglavnom poradi utjecaja EURO IV i ostalih specifikacija.

Bazna ulja grupe II više će se koristiti u formulacijama maziva za vozila potiskujući time primjenu baznih ulja grupe I u formulacije industrijskih maziva.

Povezanost trendova u području maziva i baznih ulja Lokalno zakonodavstvo može utjecati na izbor tehničkih rješenja usmjerenih na razvoj maziva i srodnih proizvoda. Utjecajni i glavni predstavnici OEM-a pažljivo prate i razvoj radnih svojstava budućih baznih ulja te treba očekivati daljnji pritisak na formulatore maziva da podižu kvalitetu.

Uljna industrija je pod velikim pritiskom da stvori što ekonomičnija maziva (u smislu štednje goriva) koristeći nekonvencionalna bazna ulja, ali budući propisi koji reguliraju izlaznu emisiju vjerojatno će tražiti nove formulacije niskosumpornih maziva koje još nisu prezentirane. Uljna industrija je spremna prihvatiti ovakav izazov, koristeći sintetička bazna ulja ili hidrokrekirana ulja visokog IV ili bazna ulja dobivena procesom hidroizomerizacije.

II. BAZNA ULJA DOBIVENA FISCHER - TROPSCH TEHNOLOGIJOM - FTBO

Valja se podsjetiti izuma njemačkih kemičara Franza Fischera i Hansa Tropscha 1923. godine koji je dosta korišten u Njemačkoj za proizvodnju motornih goriva tijekom II. svjetskog rata. Najveća razina proizvodnje bila je 16.000 b/d (2550 t/d). Razvoj tehnologije se nastavlja u Brownsville, Texas (1948.-1953.). U praksi je komercijalizirana tehnologija od tvrtki Sasol, Mossgas i Shell. Trenutačno je u razvoju kod nekoliko kompanija (BP, Conoco, Exxonmobil, Rentech, Syntroleum, itd.). Razlog aktiviranja ove stare tehnologije je mogućnost iskorištavanja neiskorištenih rezervi plina s ciljem dobivanja profita.

Kemijska reakcija je naizgled vrlo jednostavna:

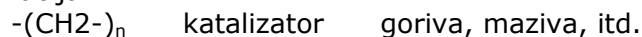
1. Sinteza plina



2. Fischer - Tropsch reakcija



3. Rafinacija



Ovakva iz plina do tekućine, GTL bazna ulja, kao i polialfaolefini, PAO posjeduju najveći sadržaj alkana, visoki IV, dobro plamište i nisku isparivost. Ovakvi visokovrijedni proizvodi, GTL bazna ulja Gas-to.Liquid tehnologije su odličan takmac za PAO. Očekuje se pojava ove GTL ili FTBO tehnologije u Europi i Sjevernoj Americi između 2005. - 2010. godine.

Visokotroškovna postrojenja za proizvodnju baznih ulja, kao i ona koja planiraju i provode tzv. tjednu proizvodnju (weekly risk) imat će velikih problema i rizik zatvaranja. Proizvođači koji rade samo bazna ulja III grupe bit će posebno pod udarom. Djelotvorna, tj. učinkovita postrojenja koja proizvode konvencionalna bazna ulja će preživjeti - ona su komplementarna s GTL baznim uljima.

Kako će bazna ulja dobivena GTL tehnologijom utjecati na strukturu cijena baznih ulja

Ova tehnologija atraktivna je kod proizvodnje širokog raspona proizvoda i to od 50.000 do 100.000 b/d (cca 8000 - 1600 t/d) - najmanje. Moguće je proizvesti 250000 t/g koristeći rezerve zemnog plina na Srednjem istoku ili u Sjevernoj Africi. Proizvodnja baznih ulja s jednog postrojenja svjetske razine predstavljat će 10% današnje potrošnje na primarnim tržištima. GTL bazna ulja će se uglavnom pozicionirati kao zamjena za PAO i bazna ulja grupe III u zapadnoj Europi.

Trendovi - procjena budućnosti i pitanja u vezi s GTL baznim uljima

Zahtjevi važećih specifikacija za maziva europskih konstruktora i proizvođača mogu se trenutačno postići korištenjem baznih ulja grupe I i grupe III. Očekivani razvoj specifikacija će postupno potpuno izbaciti bazna ulja grupe I iz formulacija maziva u automotivne program. Uporaba baznog ulja grupe II mogla bi biti održiva strategija u Europi prvenstveno za motorna ulja za teško opterećene dizelove motore (HDEO). GTL industrija još je uvijek u početnoj dječjoj fazi. ^ini se da će između 2005. i 2010. godine osnovna količina GTL proizvoda biti raspoloživa na tržištu (15 - 30 milijuna t/god).

Dio tržišta koji trenutačno zahtijeva visoku kvalitetu relativno je mali (oko 1 milijun t/god), a procjene su da će do 2015. godine narasti do cca 4 milijuna t/god. U ekonomskom (komercijalnom) smislu GTL proizvodi su konkurentni s baznim uljima grupe III i IV. Grupa II je u tom smislu bez utjecaja. Postavljaju se sljedeća pitanja:

- Da li će GTL zauzeti značajan udio u svjetskom tržištu?
- Koliko će rizik od preuzimanja između vodećih proizvođača s ciljem stvaranja monopola - (kanibalizacija) poremetiti tržište?
- Kolike su mogućnosti za pojavu i opstanak samostalnih pojedinačnih proizvođača GTL proizvoda?

Odgovor na postavljena pitanja ovisit će ponajprije o:

- veličini interesa za stvaranjem profita iz neiskorištenog plina,
- utjecaju zakona zaštite okoliša,
- cijeni sirove nafte – utjecaj tenzija na Srednjem istoku,
- odluke o potrebi odgovora konkurenciji.

Kao i u većini sličnih slučajeva, tj. kod donošenja odluke o kretanju u ovakve megainvesticije valja znati:

- potrebna je velika financijska moć – to su kapitalne investicije,
- potrebna je odgovarajuća razina tehnologije i znanja,
- treba tržište za nove proizvode,
- treba posjedovati raspoložive rezerve plina,
- treba osigurati odgovarajuću cijenu prirodnog plina.

Kod procjene budućih događaja valja imati na umu da su moguća dva scenarija:

1. Relativno niska cijena plina tijekom 2000. godine će porasti značajno do 2015. godine (najizglednije!).
2. Cijena finalnih baznih ulja GTL tehnologije će se dosta približiti cijeni SN baznih ulja (možda priča kategorije science fiction?).

Glavni igrači u biznisu baznih ulja

Glavni igrači posjeduju ili kontroliraju tehnologiju proizvodnje baznih ulja najviše razine kvalitete. To su: BP, Chevron i ExxonMobil. Ove kompanije su također uključene u razvoj i proizvodnju GTL baznih ulja. Dokaz tome je što BP ima pilot postrojenje u Nikisi, Chevron je u početnom stadiju projekta kroz joint venture u Nigeriji, a ExxonMobil je najavio početak projekta izgradnje u Qataru.

III. EUROPSKO TRŽIŠTE MAZIVA

U nekim radovima je dotaknuto i tržište maziva. Iz tog dijela zgodno je izdvojiti i statističke podatke o potrošnji maziva u Europi.

Pregled potrošnje maziva na europskom tržištu u 1000/t

	1979.	1990.	1999.	2000.	% promjene 00/79	% promjene 00/99
Automotive program	2,928	2,899	2,456	2,413	-17,6	-1,7
Industrijska maziva	2,104	1,881	1,786	1,811	-13,9	+1,4
Procesna ulja	594	666	733	716	+20,5	-2,3
Ukupno	5,626	5,446	4,975	4,940	-12,2	-0,7

Očito je da svi proizvođači maziva moraju dobro razmotriti činjenicu da je jedini porast potrošnje u dijelu industrijskih maziva.

Presjek potrošnje ulja i tekućina za motore i motorna vozila u Europi u tisućama tona

	1995.	1998.	1999.	2000.	% 00/95	% promjene 00/99
Motorna ulja za osobna vozila	1,111,903	967,080	1,005,635	1,030,165	-7,4	+2,4
Motorna ulja za teško opterećena vozila	1,119,211	1,062,135	1,028,536	955,781	-14,6	-7,1
Ulja za 2-taktne motore	56,575	51,261	49,300	46,702	-17,5+	-5,3
ATF	108,508	130,749	136,051	141,509	30,4	+4,0
Zupčanička ulja	173,935	193,809	189,013	195,591	+12,5-	+3,5
Mazive masti	50,041	48,306	47,171	43,613	12,8	-7,5
Ukupno	2,620,173	2,453,340	2,455,706	2,413,361	-7,0	-1,7

Jedina optimistična poruka je stalni trend rasta ATF ulja i zupčaničkih ulja, ali ono što nije otvoreno rečeno na ovom savjetovanju jest da automobilska industrija ulazi baš u taj sektor i počinje konkurirati proizvođačima maziva.

Literatura - najznačajniji radovi:

1. Hot Issues For The Global Base Oil Market, Suzan M. Jagger, Muse, STASNCIL&Co.
1. Blending with Group II and Group III Base Oils, a European perspective, John Rosenbaum, ChevronTexaco
2. Fischer-Tropsch Gas-to-Liquids-Fluids-Performance Beyond Curent Synthetics, dr. H. Ernest Hendersen, SYNTROLEUM CORP
3. Oportunity for GTL Derived Lube Base Stocks, Roger Newnham, Jacobs Constultancy
4. Engine Lubricants Evolution and Influence on Base Oils Need for The Future, Olivier Couturier, TotalFinaElf
5. GTL Specialties: Hugh Value heat or Opportunity, William R. Downey, JR, Kline&Co.
6. The European Lubricants market, Jean-Claude Dufour, EUROPALUB

Robert Mandaković