

Robert Mandaković

ISSN 0350-350X

GOMABN 44, 6, 381-416

Pregledni rad/Review

UDK 621.892 : .002.237 : 380.134 : (497.13 -194.2) : (100)

OBILJEŽJA I TRENDOWI U DJELATNOSTI MAZIVA S POSEBNIM OSVRŦOM NA HRVATSKU I OKOLNA TRŽIŠTA

Sažetak

Nastavlja se trend značajnih promjena na tržištima u razvoju pa tako i u Hrvatskoj i široj regiji. Unutar regije postoje velike razlike i različiti utjecaji na tržištu maziva, a trendovi razvoja kvalitete maziva kao i stanje voznog i industrijskog parka razlikuju se od tržišta do tržišta. Poseban utjecaj imaju svjetski trendovi u pogledu zahtjeva za razinom kvalitete maziva i srodnih proizvoda. Osnovna namjera ovog preglednog rada je pokušaj predočenja svih specifičnosti i različitosti te međusobnih utjecaja navedenih tržišta, posebice trenutni utjecaj tzv. dvostruke ekonomije (double economy) na djelatnost maziva u regiji s naglaskom na hrvatsko tržište.

U prvom dijelu ovog izlaganja navode se procjene potrošnje maziva u svijetu s posebnim naglaskom na potrošnju mazivih masti. Također su prezentirani osnovni statistički podaci potencijala tržišta Hrvatske, te ostala obilježja tržišta u regiji i u svijetu.

U drugom dijelu pokušat će se prezentirati najvažnije trendove kvalitete i zahtjeva za kvalitetom maziva koje će imati utjecaj na Hrvatsku i širu regiju.

Na kraju se naglašavaju bitne zakonitosti i procjene problematike tržišta koje će dalekosežno utjecati na razvoj tržišta maziva u Hrvatskoj i u široj regiji.

Uvod

Trendovi potrošnje maziva i srodnih proizvoda kao i trendovi razvoja maziva u svijetu imaju i dalje veliki utjecaj na tzv. tržišta u razvoju. S druge strane, nastavlja se trend značajnih promjena na tržištima u razvoju pa tako u Hrvatskoj i široj regiji.

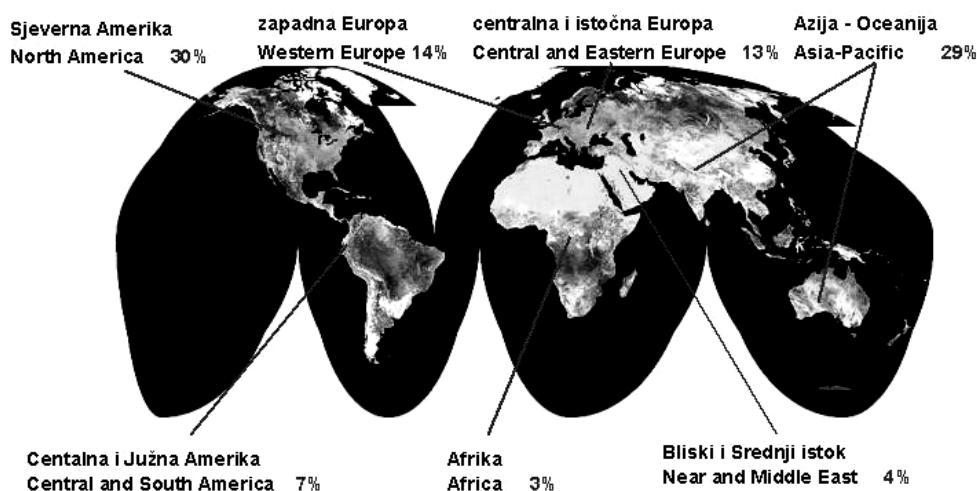
Unutar šire regije srednje i istočne Europe postoje velike razlike i različiti utjecaji na tržištu maziva, a trendovi razvoja kvalitete maziva kao i stanje voznog i industrijskog parka razlikuju se od tržišta do tržišta. Poseban utjecaj imaju svjetski trendovi u pogledu zahtjeva za razinom kvalitete maziva i srodnih proizvoda. Osnovna namjera rada je da se pokušaju predočiti sve specifičnosti i različitosti te međusobni utjecaji navedenih tržišta, posebice trenutačni utjecaj tzv. dvostruke ekonomije na djelatnost maziva, posebno u Hrvatskoj.

1. Procjena potrošnje maziva u svijetu

Jednu od najrealnijih procjena potrošnje finalnih maziva i srodnih proizvoda provela je tvrtka Petroleum and energy Practice of Kline & Co⁽¹⁾. Po njima ukupna potrošnja finalnih maziva za 2003. godinu iznosi oko 37.1 milijun tona, a najveći potrošači su SAD, Kina, Japan, Ruska Federacija i Njemačka. Na slici 1 prikazana je procjena potrošnje po regijama u svijetu. Najveća potrošnja je u Sjevernoj Americi, a odmah do nje je Azija. Međutim, samo je pitanje trenutka kada će se taj redoslijed promijeniti uglavnom zbog utjecaja tzv. booming ekonomije⁽²⁾ posebice u Kini, ali i na ostalim tržištima Azije.

Slika 1: Procjena potrošnje maziva u svijetu, 2003. godina

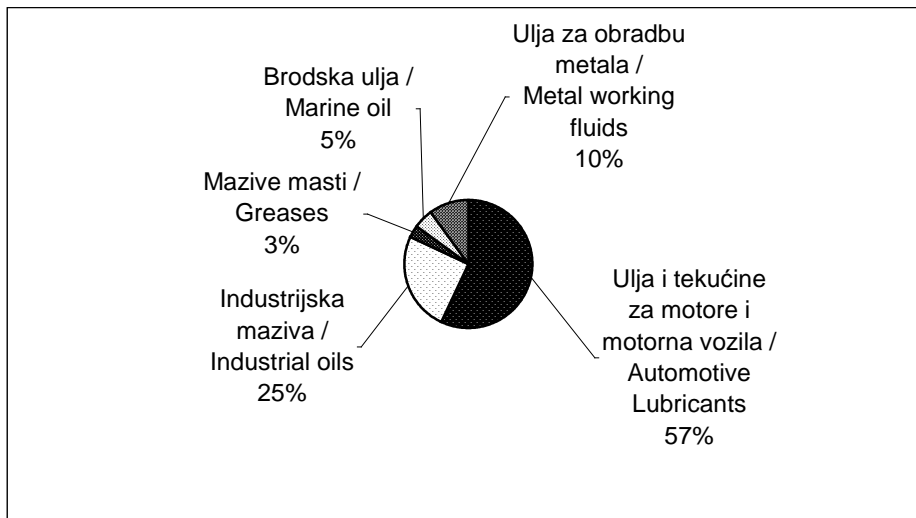
Figure 1: Global demand evaluation of finished lubricants by region, 2003



Na slici 2 prikazana je raspodjela potrošnje u svijetu po tipovima maziva i srodnih proizvoda. Kao i do sad veća je (57 %) potrošnja maziva i tekućine za motore i motorna vozila (automotive lubricants and related products) u odnosu na ostale tipove maziva i srodnih proizvoda. Od «ostalih» maziva i srodnih proizvoda ističe se

potrošnja brodskih ulja (5 %), mazivih masti (3 %), a preostalih 35 % pokrivaju tekućine za obradbu metala (10%), te sva ostala industrijska ulja, uključujući i procesna ulja. Isti izvor smatra da potrošnja procesnih ulja u 2003. g. dostiže 10 % dok većina drugih promatrača procjenjuje potrošnju na 6-7 %⁽³⁾.

Slika 2: Procjena potrošnje maziva po grupama proizvoda u svijetu, 2003.
Figure 2: Global demand evaluation of finished lubricants by product, 2003

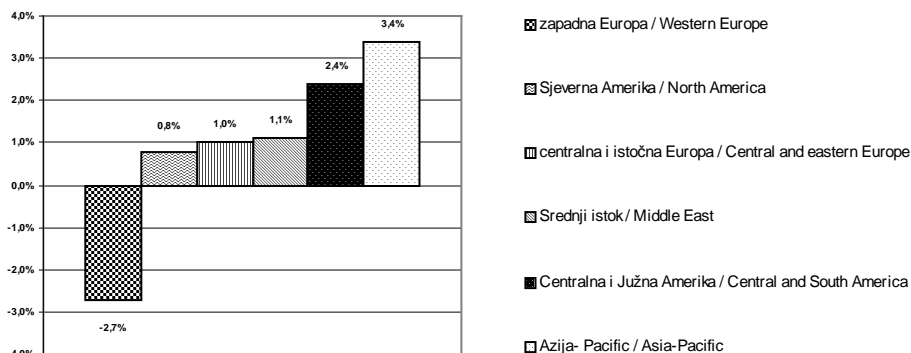


Nadalje, relativno optimistična procjena za narednih desetak godina, tj. do 2013. godine prezentirana je na slici 3. Uočava se da je tržište s najvećim rastom (growing markets) tržište Azije i područja Pacifika gdje dominiraju Kina i Indija. Od drugih tržišta s najvećim rastom tu je još Brazil.

Odmah do Azije, na drugom mjestu po procjeni rasta potrošnje za narednih 10 godina je Sjeverna Amerika. Procjene su očito rađene tijekom 2002. Naime, najnoviji događaji i posljedice nekontroliranog rasta cijena nafte i ostalih negativnih utjecaja tzv. booming ili cvatuće ekonomije na općenito gospodarsko stanje u SAD-u s jedne strane, te pozitivni utjecaji razvoja tehnologije i novih strožih zahtjeva za poboljšanjem kvalitete, doveli su do sasvim drukčijih trendova na navedenom tržištu. Tako je u I. kvartalu 2005. godine u Sjevernoj Americi zabilježen općeniti pad potrošnje od prosječno 2,9 % u odnosu na isto razdoblje 2004., dok je u industriji on još veći i iznosi 3,9 %⁽⁴⁾.

Slika 3: Procjena rasta potrošnje maziva po regijama, 2003.-2013.

Figure 3: Lubricant demand evaluation of growth rate by region, 2003-2013

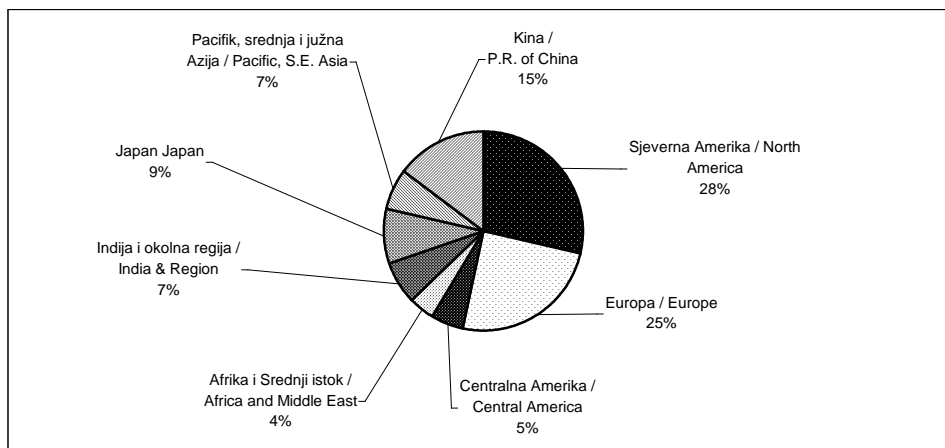


Pregled i raspodjela potrošnje mazivih masti u svijetu

Iako naizgled najmanje po udjelu potrošnje (3 %) u odnosu na ostala maziva i srodne proizvode, mazive masti svakako spadaju u iznimno važne tipove maziva, ne samo zbog zahtjevnije tehnologije proizvodnje u odnosu na «običan blending» mazivih ulja, a koju većina stručnjaka iz engleskog govornog područja zove «black art», nego i zbog specifičnosti u primjeni ovog, dakle po svemu, specijaliteta u mazivaškom proizvodnom programu. Na slici 4 vidi se raspodjela potrošnje mazivih masti u svijetu.

Slika 4: Svjetska proizvodnja mazivih masti za 2004. godinu

Figure 4: Global world grease production in the year 2004



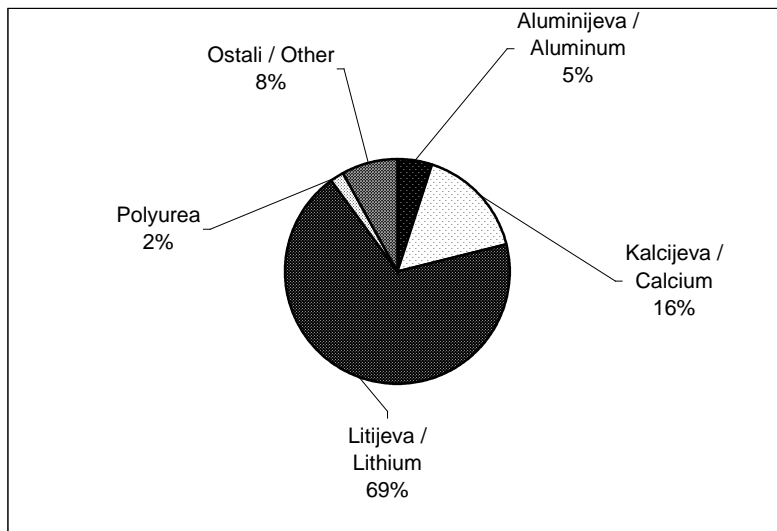
Ukupna svjetska proizvodnja masti dostigla je maksimum s proizvedenih cca 822000 t u 2004., nasuprot cca 760000t prema NLGI Internationalu. Proizvodnja masti u Sjevernoj Americi povećala se za 6,4 %, dok je u Europi proizvodnja porasla za 1 %. Potrošnja litijevih mazivih masti nastavlja oduzimati tržište kalcijevoj sapunskoj masti, natrijevoj masti te ostalim mazivim mastima na osnovi metalnih sapuna. Ukupna proizvodnja mazive masti na osnovi litijevog sapuna iznosila je 585200 t odnosno 72 % svjetske proizvodnje, proizvodnja kalcijeve mazive masti iznosila je cca 96000 t, a ostatak je otpao na ostale mazive masti.

Ukupna proizvodnja mazivih masti u Sjevernoj Americi u 2004. je iznosila 235000 t. U odnosu na 2003. ukupna proizvodnja je narasla za 6,4 %. U Europi se i dalje najviše koriste mazive masti na osnovi litijevog sapuna (69 %), dok je svjetski prosjek 72 %. Od ostalih trendova valja istaknuti da je u Japanu, Europi, a posebice u zadnje dvije godine primijećen izniman rast potrošnje tzv. ostalih nesapunskih masti koje ne koriste glinu kao zgušnjavalu. To se odnosi uglavnom na masti na osnovi poliuree i sličnih zgušnjavalu a svjetski prosjek potrošnje je cca 5 %. U Sjevernoj Americi je u 2004. g. potrošnja ostalih nesapunskih masti kao i masti u kojima glina nije zgušnjavalu porasla za 53 %.

Ako usporedimo pokazatelje iz slike 1, dakle, općenitu potrošnju maziva u svijetu, s procenom potrošnje mazivih masti u 2004. godini, uočavamo da je Sjeverna Amerika i dalje na prvom mjestu, ali sad je na drugom razvijena Europa, a ističe se i Japan. To donekle ukazuje na prednost primjene mazivih masti u odnosu na ostala maziva ulja pretežito u tehnološki i gospodarski najrazvijenijim zemljama⁽⁵⁾.

Slika 5: Proizvodnja mazivih masti u Europi za 2004.g.

Figure 5: Europe grease production, 2004



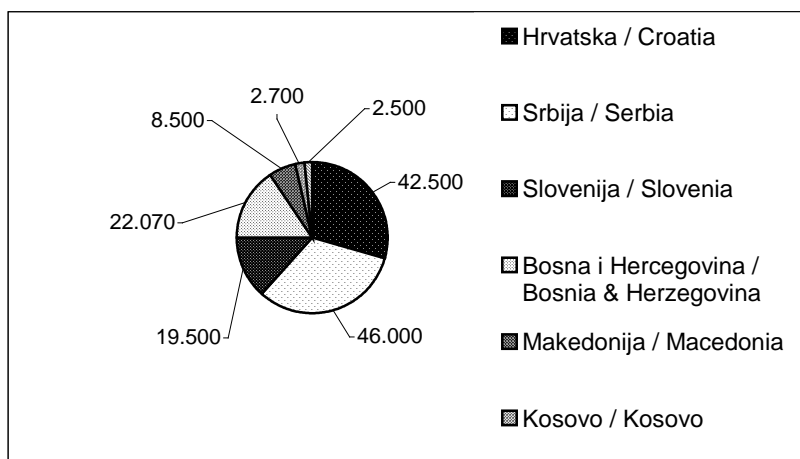
Na slici 5 prikazana je procjena potrošnje po različitim tipovima mazivih masti, a kao osnova je uzeto samo tržište razvijenih država Europe zato jer trendovi rasta ili pada potrošnje pojedinih tipova masti variraju od tržišta do tržišta. Ukupna objavljena proizvodnja mazivih masti 2004. u Europi je bila 203000 t. Na komparativnoj osnovi, ukupna proizvodnja je narasla za 1 % u odnosu na 2003.

Proizvodnja mazive masti na osnovi aluminijskog sapuna smanjila se za 6,5 % u odnosu na 2003. i sad pokriva 5 % ukupne potrošnje. Proizvodnja mazive masti na osnovi kalcijevog sapuna je pala za 15 % u odnosu na 2003. godinu i sad pokriva samo 16 % ukupne potrošnje, proizvodnja mazivih masti na osnovi poliuree kao zgušnjavala smanjila se za 6 %, a narasla je jedino proizvodnja mazive masti na osnovi litijevog sapuna za 6 % koja pokriva respektabilnih 69 %.

2. Trendovi i specifičnosti mikro tržišta u Hrvatskoj i široj regiji

Kod prezentiranja razlike i specifičnosti mikrotržišta i trendova koji su svakako pod utjecajem globalnih trendova, moramo imati na umu posebna obilježja pojedinog tržišta. Neka tržišta ili dijelovi tržišta u Hrvatskoj kao i okolnih tržišta u regiji detaljnije su prikazani zbog određenih specifičnih obilježja, bez obzira na postojeće političke asocijacije i odnose među državama u regiji.

Slika 6: Procjena potrošnje maziva u Hrvatskoj i na okolnim tržištima za 2004. u t
Figure 6: Evaluation of lubricants consumption in Croatia and surrounding markets for 2004 in tons



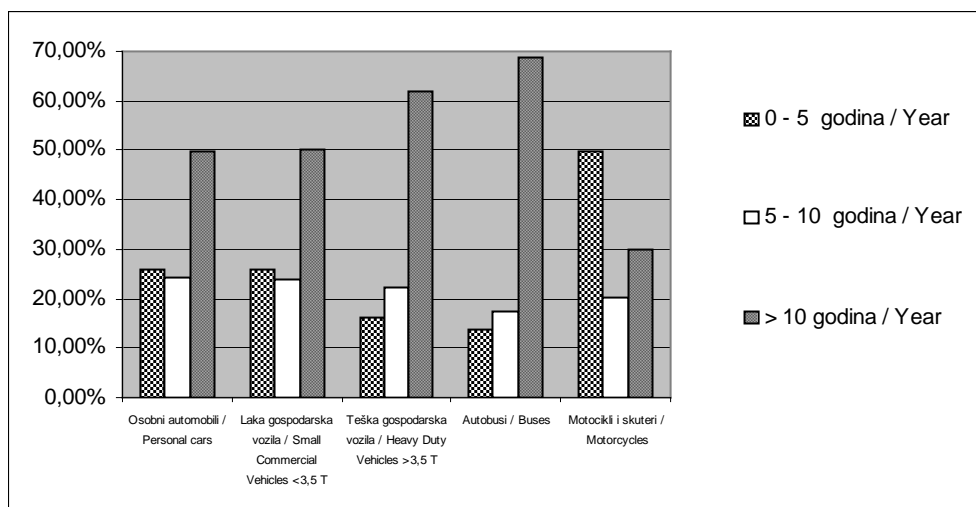
Na slici 6 prikazana je procjena potrošnje maziva u Hrvatskoj i okolnim tržištima za 2004. g. Ukupna potrošnja maziva i srodnih proizvoda na navedenim tržištima iznosi oko 144000 t što je cca 4000 t više nego u 2002. godini kad je rađena nešto

ozbiljnija procjena istog tržišta⁽⁶⁾. Vidljivo je da Srbija dominira u pogledu potrošnje maziva s regularnih 46000 t⁽⁷⁾ a slijedi Hrvatska s 42500 t. Važno je naglasiti da u Srbiji domaći proizvođači pokrivaju cca 48 % potrošnje ili 22000 t, ostalo je, naravno, uvoz. Oko 20000 t maziva ulazilo je tijekom 2002./2003. g. u Srbiju na neregularan način (crno tržište). Sukladno tome najnoviji podaci, uz pretpostavku maksimalne vjerodostojnosti, govore da je Srbija ukidanjem takozvanih akciza tijekom 2004. i 2005. g. zapravo stavila pod kontrolu i gotovo ukinula tzv. crno tržište. U ovom trenutku tržišni stručnjaci procjenjuju da ipak još postojeće crno tržište iznosi oko 1000 t. Procjenjuje se da je u Hrvatsku uvezeno tijekom 2004. cca 25000 t maziva i srodnih proizvoda, što znači da domaći proizvođači (2) pokrivaju oko 41 % potreba domicilnog tržišta.

Kod Slovenije je uočen lagani rast potrošnje, najviše u industriji. Naime, prije 2002. g. potrošnja je bila 18000 t da bi pala na 16000 t tijekom 2000./2003. g., a sad je opet u laganom rastu. Na cijelom području BiH prisutna je stagnacija potrošnje što se općenito može reći i za sve ostale zemlje u okruženju. Ipak najnoviji podaci u BiH ukazuju na pozitivni rast industrije u 2005. godini, a taj trend će se nastaviti, te se očekuje da će doći do određenog rasta potrošnje industrijskih maziva većeg od 2 %. U većini slučajeva procjene potrošnje proveli su vrsni poznavatelji pojedinih tržišta i renomirani stručnjaci iz različitih tvrtki u široj regiji, jer službeni podaci (osim u slučaju Srbije) ili nisu postojali ili nisu pouzdani.

Slika 7: Prosječna starost voznog parka u Hrvatskoj u 2004. godini

Figure 7: Average age of vehicles in Croatia, 2004

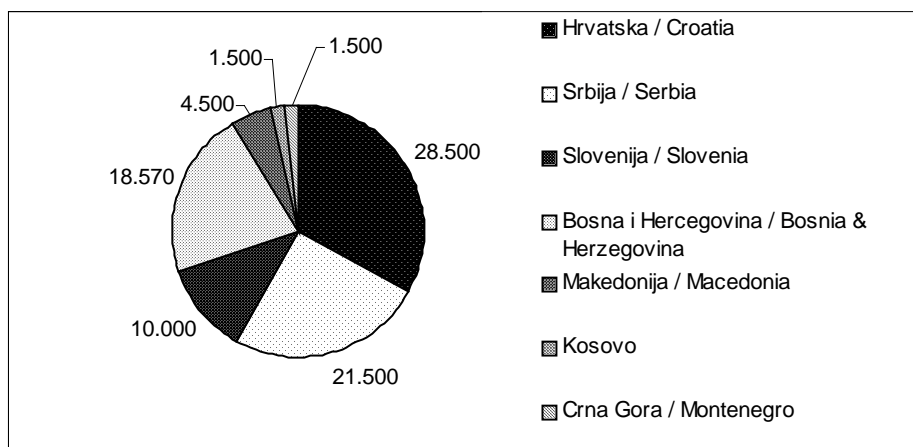


Osim toga, tržište Hrvatske je specifično i zbog postojeće potrošnje i potražnje za brodskim uljima koje ne prelazi 500 do 600 t/g i uključeno je u postojeću ukupnu procjenu na slici 8. Potrošnja brodskih ulja u Crnoj Gori zanemariva je i potpuno pokrivena uvozom. Uočava se da je tržište Srbije na drugom mjestu s regularnom potrošnjom od 21500 t. Međutim, nezavisne procjene⁽⁶⁾ spominju «crno tržište» u 2003. g. od barem 30000 t. Stručnjaci smatraju da nije došlo do bitne promjene u voznom parku ili zahtjeva za razinom kvalitete koje bi uzrokovalo ovo smanjenje kapaciteta potrošnje. Razlog je u ukidanju akcize i uvođenju poreza na dodanu vrijednost, čime je prekinut nelegalni izvoz na okolna tržišta prvenstveno u BiH (Republika Srpska) i Crnu Goru.

Ukupna potrošnja industrijskih maziva je cca 58000 t koja, koja za razliku od laganog rasta u području maziva i srodnih proizvoda za vozila, stagnira u odnosu na 2002./2003. g. Uočava se da je najveće tržište Srbije, što se vidi na slici 9. Slijedi Hrvatska u kojoj potrošnja industrijskih maziva od cca 14000 t u promatranom razdoblju stagnira i Slovenija gdje je, kako je već spomenuto, uočen rast potrošnje. Kod Hrvatske moramo naglasiti činjenicu da od navedene potrošnje, cca 2000 t otpada na tzv. transformatorska ili elektroizolacijska ulja, te je zbog toga stvaran kapacitet potrošnje tržišta industrijskih ulja oko 12000 t. Razmatrajući podatke o ukupnoj potrošnji maziva u Sloveniji koja je doživjela najveće promjene, valja naglasiti još neke interesantne činjenice i podatke dobivene iz službenih glasila i nezavisnih izvora. Postojeća i registrirana proizvodnja maziva i srodnih proizvoda u Sloveniji (Mapetrol, Olma, Teol) ne prelazi 9500 t.

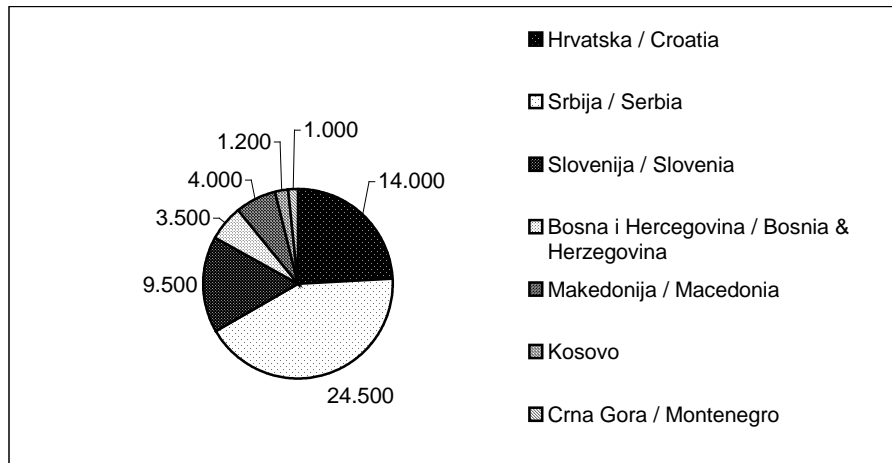
Slika 8: Procjena potrošnje ulja i tekućina za motore i motorna vozila po tržištima u regiji, 2004. godina

Figure 8: Evaluation of automotive oils and fluids consumption in Croatia and surrounding markets, 2004



Slika 9: Procjena potrošnje maziva i srodnih proizvodi za industriju, tekućine za obradbu metala, mazivih masti po tržištima u regiji, 2004

Figure 9: Evaluation consumption of industrial lubricants and related products, MWF, greases in Croatia and surrounding markets for 2004



S druge strane, postoje podaci o uvozu 22000 t i više maziva što upućuje da je Slovenija ne najveći potrošač po glavi stanovnika, nego najveći izvoznik ili možda preprodavač maziva na tržištima bliže regije, tj. u zemljama nastalim raspadom bivše SFRJ u formi reeksporta. U svakom slučaju, potrošnja maziva po glavi stanovnika za Hrvatsku i širu regiju prvenstveno ovisi o postojećem stanju voznog i industrijskog parka, ali i o svim zakonitostima u ovom slučaju dvostruke ekonomije, tj. posljedica, postojanja binomnog društva, nove vrhunske i zastarjele industrijske opreme i isto takvog odnosa voznog parka, luksuza i niskih cijena⁽²⁾. Ovo vrijedi u većoj ili manjoj mjeri za sve zemlje ili tržišta predočena na slici 10 osim za tržište Austrije gdje je dominantan utjecaj cvatuće ekonomije (*booming ekonomije*).

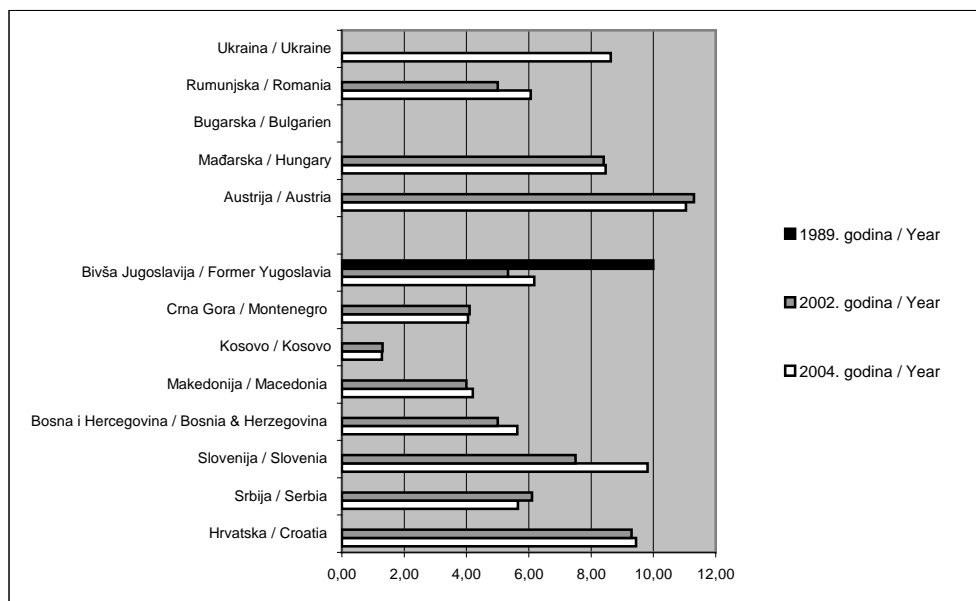
Kao što se vidi, na slici 10 uspoređena je potrošnja maziva po glavi stanovnika na pojedinim tržištima bivše SFRJ i provedena usporedba za promatrano razdoblje 2002.–2004.

Također su radi usporedbe prezentirani podaci ostalih zemalja u široj regiji. Može se zaključiti da samo Hrvatska i Slovenija kao tržišta u razvoju imaju prosječnu potrošnju i određeni trend rasta vrlo blizu potrošnji u Austriji i ostalim razvijenim tržištima u Europi, uz napomenu da u takvim razvijenim tržištima danas prevladavaju učinci i posljedice cvatuće ekonomije ili ekonomije naglih rastućih ekonomija ali ponekad nekontroliranih djelovanja i posljedica. Dakle, ovi pozitivni trendovi s tržišta Hrvatske i Slovenije govore da se gospodarstva u navedenim dvjema državama zasad mogu nositi s lokalnim utjecajima dvostruke ekonomije kao

i s utjecajima koji dolaze izvana kao posljedica globalnih kretanja. Ako zbrojimo procijenjenu potrošnju na tržištima bivše SFRJ, te usporedimo 2002. s potrošnjom u 2004., dolazimo do ishitrenog zaključka da je došlo do rasta potrošnje. Ipak, zbog prije navedenog smatramo da je realnija procjena da je zapravo došlo do stagnacije i da je suma ukupne potrošnje za 2004. rezultat realnije procjene temeljem pouzdanijih podataka. Na slici 11 su osim toga navedeni zbrojeni podaci o potrošnji uspoređeni s potrošnjom u bivšoj SFRJ davne 1989. g. koja je bila skoro dvostruko veća⁽⁶⁾. Na istoj su slici radi usporedbe predočene procjene potrošnje za isto razdoblje 2002.-2004.g. nekoliko tržišta u široj regiji. Uočava se da je Ukrajina postala drugo najveće tržište maziva u istočnoj Europi, ispred nje je samo Rusija. Međutim, Ukrajina proizvodi vrlo malo od količine koju troši, u 2003. je proizvela manje od pola onoga što je potrošila. Prema istraživanju ukrajinskog tržišta maziva pod nazivom Ukrainian Lubricants Market – 2004, prošlogodišnja potražnja iznosi 412000 tona. Ta količina predstavlja rast od 2% u odnosu na 2003. Također podrazumijeva i udio od 7% u ukupnoj europskoj potražnji. Domaći proizvođači proizveli su samo 222000 tona u 2004., a to je iznosilo 16% više u odnosu na godinu prije⁽⁸⁾.

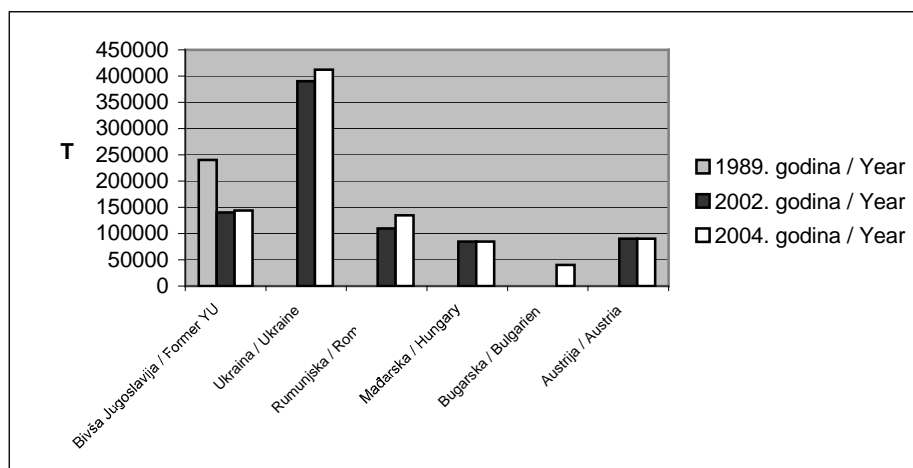
Slika 10: Potrošnja maziva u regiji po glavi stanovnika 2002 -2004

Figure 10: Regional lubricants consumption per capita 2002-2004



Ono što se još može naglasiti jest da većina promatrača smatra da je došlo do pozitivnog trenda rasta potrošnje u Rumunjskoj tijekom 2004., dok je u Mađarskoj kao i u Austriji prisutna stagnacija potrošnje. Što se tiče turbulentnih i međusobno dosta različitih tržišta na području bivše Jugoslavije, postoji još jedna zajednička konstatacija, a to je da su tzv. domaći proizvođači povratili manji dio tržišta. Procjena⁽⁶⁾ je da uvoz maziva tijekom 2003. godine, s napomenom da uvezena roba nije iz zemalja bivše SFRJ, pokriva cca 46 % kapaciteta tržišta, dok se 2004. taj udio uvoznih maziva smanjio na cca 40 %. Od domaćih proizvođača u gornjem klubu I grupe po klasifikaciji dr. M. Fuchsa⁽³⁾ spada samo INA u Hrvatskoj i Mol u Mađarskoj, Prista Oil u Bugarskoj, a blizu njih je grupacija NIS iz SICG. Međutim, prve dvije tvrtke više ulažu u kanale prodaje izvan domicilnih tržišta, posjeduju veći broj uporabnih dozvola uglavnom od europskih OEM-a te se procjenjuje bez obzira na međusobne odnose (MOL je vlasnik 26 % INE) i sadašnje i buduće privatizacijske procese, da su se jedino one u stanju nositi s konkurencijom velikih tvrtki, globalnim i lokalnim trendovima te kombiniranim utjecajima dvostruke i cvatuće ekonomije.

Slika 11: Usporedba i procjena potrošnje maziva na tržištima šire regije 2002.-2004.
Figure 11: Correlation and evaluation of lubricant consumption in regional markets, 2002-2004



Sigurno je da u tu grupu spada i Prista Oil iza kojeg je ChevronTexaco s udjelom od barem 25 % i koji se agresivno širi na Tursku, Ukrajinu, a od nedavno pokazuje aspiracije na tržišta Kosova najavom gradnje nove mješaonice ili blending postrojenja.

Ova procjena se također može dodatno argumentirati činjenicom da su po tom kriteriju svi regionalni proizvođači nastojali maksimalno održati niske cijene unatoč prisutnom povećavanju troškova sirovina čak do 15 % tijekom 2004./2005.

3. Svjetsko tržište maziva

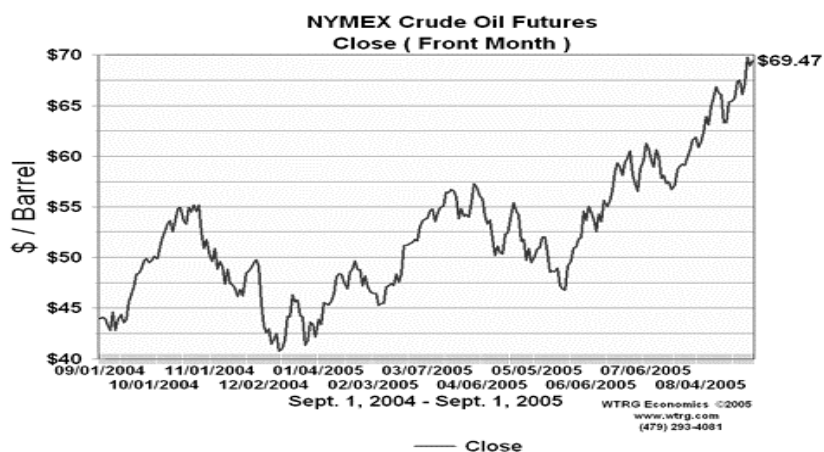
Neki od ekonomskih stručnjaka i promatrača u svijetu maziva smatraju da postoje dva tipa tržišta: Razvijeno tržište koje se odnosi primarno na SAD, Kanadu, zapadnu i sjevernu Europu i Japan gdje dominiraju učinci cvatuće ekonomije. Drugi tip su tržišta u razvoju, ili sva ostala, gdje svakako dominiraju učinci dvostruke ekonomije. Međutim, svakako da ima bitnih razlika između naglo razvijajuće ekonomije Kine i Indije, Brazila u odnosu na npr. tržište Afrike.

Utjecajni faktori na kapacitet potrošnje i razinu kvalitete maziva i baznih ulja

Prema riječima predsjednika tvrtke Lubrizol Aditives S. B. Kirka, zajednički utjecaj dramatičnog i stalnog povećanja cijena nafte te zahtjeva za racionalizacijom proizvodnih kapaciteta u kemijskoj industriji uvjetuje temeljne promjene u dosadašnjoj izbalansiranoj ponudi i potražnji za proizvodima koji se koriste u industriji.

Slika 12: Nymex - rast cijena nafte za razdoblje 01.11.2004. – 10.11.2005.

Figure 12: Nymex - Growth of crude oil prices, Nov. 1, 2004 - Nov. 10, 2005.



Na slici 12 je prikaz⁽¹⁰⁾ skokovitih cijena nafte. Relativno naglo povećanje s cca 40 na gotovo 70 \$ /barell u ovako kratkom razdoblju svakako ima dugoročni utjecaj, bez obzira što je npr. 10. studenoga došlo do pada cijena nafte na 57,80 \$. i potvrđuje riječi gosp. Kirka. Ostali, ali ne manje važni utjecajni faktori na kapacitet potrošnje i razinu kvalitete maziva jesu:

- ponuda, cijena i kvaliteta baznih ulja,
- ponuda aditiva za maziva gdje je evidentan trend rasta cijena aditiva zbog rasta troškova razvoja novih tipova aditiva, prisutni i novi očekivano stroži zahtjevi za očuvanje zdravlja čovjeka i okoliša,
- zahtjevi za smanjenjem potrošnje goriva i smanjenjem emisije,
- utjecaj OEM specifikacija.

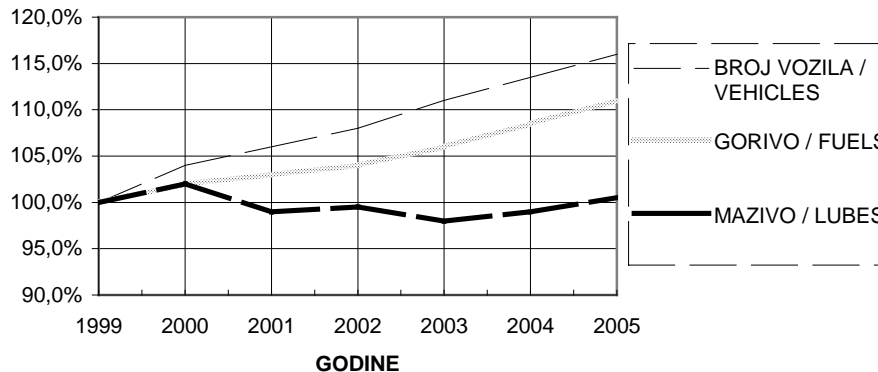
Ovi faktori su svakako utjecajni na razvijenim tržištima, ali s određenim vremenskim odmakom i s nešto manjim intenzitetom djeluju i na tržištima u razvoju.

Trendovi u razvijenim tržištima

Većina promatrača i stručnjaka navodi određeni redoslijed povezanih utjecaja, zahtjeva i ostalih faktora na trendove kvalitete. Jedan od zajedničkih zaključaka zadnjeg ICIS/LOR savjetovanja⁽¹¹⁾ može se uobličiti u određenom uzročnom posljedičnom slijedu.

Naime, spomenuti novi i/ili stroži zahtjevi za smanjenje emisije, tj. zahtjevom za goriva, zatim poboljšanom ekonomičnošću, zahtjevom za boljom čistoćom (sustava motora) te, naravno, već dugo izraženi zahtjevi za poboljšanom trajnošću i izdržljivošću maziva, a zbog postojećih zahtjeva za produženjem intervala zamjene ulja i ciklusa servisa, tj. održavanja imaju određene posljedice na formulacije i tehnologije proizvodnje aditiva i baznih ulja. Da bi se uspješno odgovorilo na sve postavljene zahtjeve, stručnjaci, tj. proizvođači maziva ili komponenti za maziva, moraju ovladavati specifičnim znanjima potrebnim za formuliranje maziva. Pri tom, recimo, možemo istaknuti iznimno aktualno znanje koje je potrebno s velikom pažnjom koristiti prilikom zбора određene gradacije maziva, npr. motornog ulja.

Slika 13: Usporedba rasta potrošnje goriva i maziva u odnosu na rast voznog parka
Figure 13: Demand trends, comparison of fuel; vehicle and lube growth over time



U zadnjih nekoliko mjeseci ne postoji iole vrijedniji i značajniji rad iz područja formulacija motornih ulja, ali i ostalih maziva za vozila u kojima se ne navodi

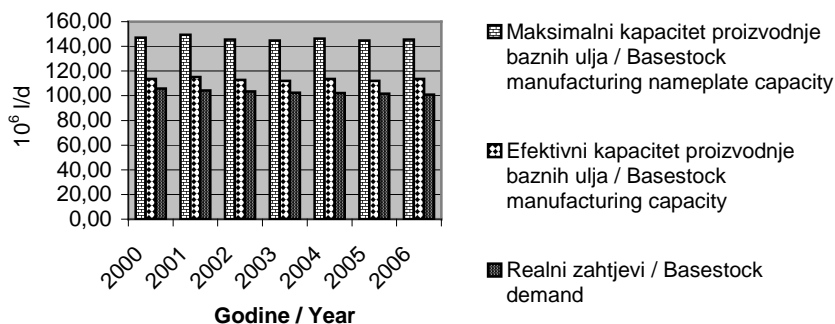
značajne promjene u tehnologiji baznih ulja i aditiva. Čuvena kratica, a neki misle da je i tipična promidžbena poruka, **SAPS** znači zapravo smanjeni sadržaj Sumpora, fosfora (**Phosphorus**) i Sulfatnog pepela. Kao što je prije navedeno, svaka nova formulacija ili tehnologija aditiva je zbog povećanih troškova razvoja dosta skuplja varijanta u odnosu na do tada korišteni aditivni sustav. Ako tome pridodamo da se zbog novih zahtjeva formulatora moraju više koristiti nekonvencionalna bazna ulja u odnosu na nešto jeftinija bazna ulja grupe I ili I+, imamo konačni rezultat – veći troškovi po pojedinačnom proizvodu i veća cijena finalnih proizvoda maziva, neovisno o utjecaju općenitog porasta cijena sirovina i ambalaže. S druge strane, potrošnja motornih ulja i srodnih proizvoda za vozila ne prati stalni rast potrošnje goriva i sukladnog rasta broja vozila (vidi sliku 13).

Isti izvor, tvrtka ExxonMobil smatra⁽¹²⁾ da je razlog određeni pad potrošnje maziva (za vozila) u godinama 2000. do 2004. nastao prvenstveno zbog zahtjeva za produženjem intervala zamjene ulja, smanjenja uljnih spremnika i novih konstrukcija motora te zahtjeva za smanjenjem gubitaka ulja zbog isparavanja.

4. Tržište baznih ulja

Iz svega navedenog nameće se zaključak da će bazna ulja imati sve veći i dominantan utjecaj na djelatnost maziva. Pri tome se više misli na razinu kvalitete i nove zahtjeve za radnim svojstvima nego potrebu povećanja kapaciteta proizvodnje. ExxonMobil⁽¹²⁾ tvrdi da postojeći nazivni kapacitet nadilazi postojeće zahtjeve s tim da je efektivna iskoristivost postojećih kapaciteta proizvodnje baznih ulja 75 – 80 % i to zbog potreba redovitog održavanja, trenutačne kvalitete sirove nafte, planiranog vremena zastoja i troškova održavanja. Ovaj efektivni kapacitet ublažava razliku između postojećih kapaciteta proizvodnje u odnosu na zahtjeve za baznim uljima.

Slika: 14: Potražnja baznih ulja u svijetu
Figure 14. Global base stocks supply



Kao što se vidi na slici 14, uočava se da su postojeći kapaciteti više nego dovoljni. Ali, što se događa sa zahtjevima i razinama kvalitete baznih ulja? Tu je došlo do

velikih promjena koje se i dalje nastavljaju. Na slici 15 prikazana je najnovija klasifikacija baznih ulja izdana od udruženja Ateel i API koja je napravljena prema fizikalno kemijskim svojstvima.

Slika 15: ATIEL i API klasifikacija baznih ulja
Figure 15: API and ATIEL Base Stock Categories

Grupa Group	Tip Type	Zasićeni ugljikovodici Saturates, m/m %	Količina sumpora Sulfur, m/m %	Indeks viskoznosti Viscosity Index
I	Konvencionalna mineral. bazna ulja Conventional mineral base stock	< 90	> 0,03	80 ≤ IV < 119
I+	Konvencionalna mineral. bazna ulja Conventional mineral base stock	< 90	> 0,03	100 ≤ IV < 105
II	Nekonvencionalna mineral. baz. ulja Unconventional mineral base stock	≥ 90	≤ 0,03	80 ≤ IV < 120
II+	Nekonvencionalna mineral. baz. ulja Unconventional mineral base stock	≥ 90	≤ 0,03	110 ≤ IV < 120
III	Nekonvencionalna mineralna bazna ulja s visokim IV Unconventional mineral base stock with high VI	≥ 90	≤ 0,03	≥ 120
III+	Nekonvencionalna mineralna bazna ulja s visokim IV Unconventional mineral base stock with high VI	?	?	≥ 140
IV	Sintetička bazna ulja Synthetic base stock	Polialfaolefini (PAO) Polyalphaolefins (PAO)		
V	Ostala bazna ulja Other base stocks	esteri, repičina bazna ulja, itd. esters, rapeseed base stock, etc.		
VI	Sintetička bazna ulja Synthetic base stock	Poliinternalolefini (PIO) Polyinternalolefins (PIO)		

Ono što je izgledno jest da se uvode dvije nove kategorije I+ II +. Treća nova kvaliteta III+ uvest će se na tržište najkasnije do kraja 2010. Sljedeća API klasifikacija sadržavat će samo 3 navedene poboljšane grupe baznih ulja, dok se sadašnje oznake i razine kvalitete za I, II i III grupu neće koristiti. Kao i do sada, nema promjena u zahtjevima za sadržajem sumpora i sadržajem nezasićenih ugljikovodika. Međutim, bitne promjene kod poboljšanih varijanti (+) uočavaju se u zahtjevima za indeksom viskoznosti i oštrijim zahtjevima za isparivost po Noacku, boljim reološkim svojstvima glede niskotemperaturne viskoznosti (CCS). Kod grupe I+ je to važno zbog većine zahtjeva iz novih specifikacija, tj. zahtjeva za formuliranjem gradacija ulja prema SAE10W-30. Kod baznog ulja razine II+ ispunjenje novih zahtjeva omogućuje formuliranje motornih ulja gradacije prema SAE 5W-20 i 5W-30 i prema najnovijim zahtjevima specifikacije GF-3 i GF-4. Nova

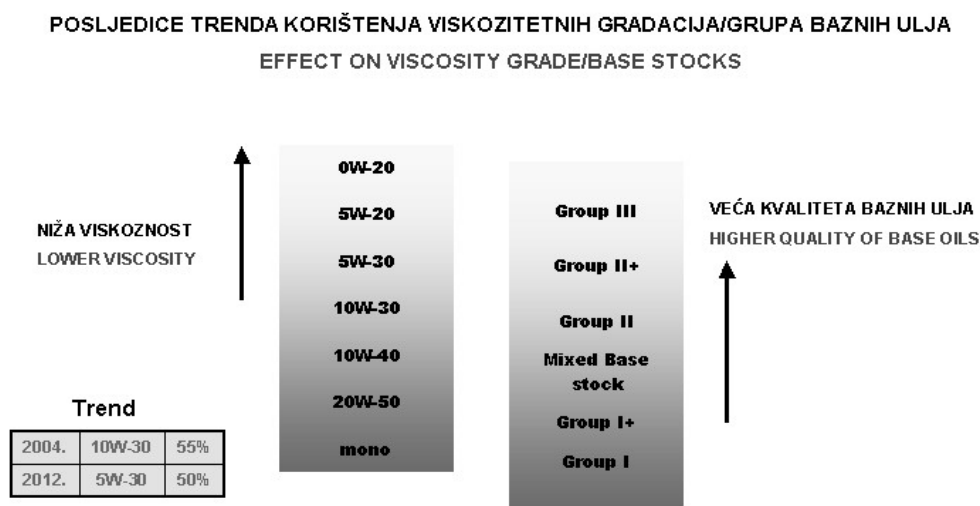
specifikacija GF-4 koja definira zahtjeve motornih ulja za osobna vozila izdana je u lipnju 2004. i jako je oslonjena na kvalitetu baznog ulja. U njoj se posebno ističu zahtjevi za štednjom goriva, poboljšanom oksidacijskom stabilnošću⁽¹¹⁾.

Što se tiče nove grupe III+, za nju još nije određen stav glede sadržaja sumpora i zasićenih ugljikovodika, ali kako se vidi na slici 15, indeks viskoznosti mora biti veći od 140. Predviđa se da će ovaj tip ulja zadovoljiti najnovije i buduće zahtjeve za kvalitetom motornih ulja SAE gradacije 0W-xx i 5W-xx, ali isto tako ova nova grupa baznih ulja namijenjena je i za formuliranje vrhunskih ulja za transmisije (super-premium transmission fluids). U svakom slučaju će cijene poboljšanih varijanti uvijek biti više u odnosu na osnovnu ili polaznu varijantu.

Svi izazovi i posljedice zahtjeva za ekonomičnošću goriva mogu se također uočiti i u sve prisutnijem trendu korištenja gradacija viskoznosti, kako je to prezentirao T. Curtis⁽¹³⁾ na slici 16. Naime, u 2004. gradacija SAE 10W-30 koristi se u 55 % formulacija komercijalnih motornih ulja. Navedeni stručnjak iz tvrtke Lubrizol procjenjuje da će se u 2012. g. taj odnos promijeniti i da će se u čak 50% formulacija koristiti SAE gradaciju 5W-30, a s druge strane, sve više će se koristiti miješane baze te bazna ulja grupe II+ i grupe III, tj. grupe III+.

Slika 16: Trend korištenja gradacija viskoznosti/baznih ulja

Figure 16: Effect on viscosity grade/base stock



Faktori koji utječu na održivost proizvodnje baznih ulja grupe I

Za standardnu grupu I dakle budućnost nije svijetla. Zadnje informacije i neslužbene procjene s početka godine govore da u Europi postoji višak od 1000000 t baznih ulja

grupe I koji se sad kao višak prodaje na udaljena tržišta SAD-a i Azije. S druge strane, višak baznih ulja grupe II i donekle III iz SAD plasira se u Europi^(4,11). Nedavno je objavljeno⁽¹⁴⁾ da veliki proizvođač baznih ulja iz Španjolske Cepsa potvrđuje planirano zatvaranje u veljači sljedeće godine postrojenja na lokaciji Palosu la Frontera koje je dio rafinerije la Rabida. Ukupni kapacitet postrojenja za proizvodnju parafinskih baznih ulja je 2800 b/d što znači uz procjenu od 350 efektivnih radnih dana oko 155820×10^3 l. Dio postrojenja može proizvesti oko 22000 t baznog ulja grupe II, a navedeni ostatak kapaciteta se odnosi na grupu I. Opstanak neke proizvodnje baznih ulja grupe I ovisi o nekoliko faktora:

- raspoloživost određenog tipa sirove nafte,
- razina znanja, postojeća tehnologija, razina iskoristivosti tehnologije i troškovi proizvodnje,
- lokacija i prometna povezanost,
- održavanje trenutačno povećane potražnje grupe I i I+ u Americi i Aziji.

5. Utjecaj industrije aditiva, izvornih proizvođača opreme i ostalih faktora

Većina stručnjaka u svojim izjavama ili referatima u zadnje vrijeme navodi nekoliko grupa ključnih i međusobno povezanih faktora koji su dominantni i na duži rok imaju dalekosežne posljedice na djelatnost maziva (aditivi za maziva i bazna ulja) prvenstveno u razvijenim tržištima. Prema stručnjacima iz tvrtke Lubrizol⁽¹³⁾ oni se mogu grupirati kako slijedi:

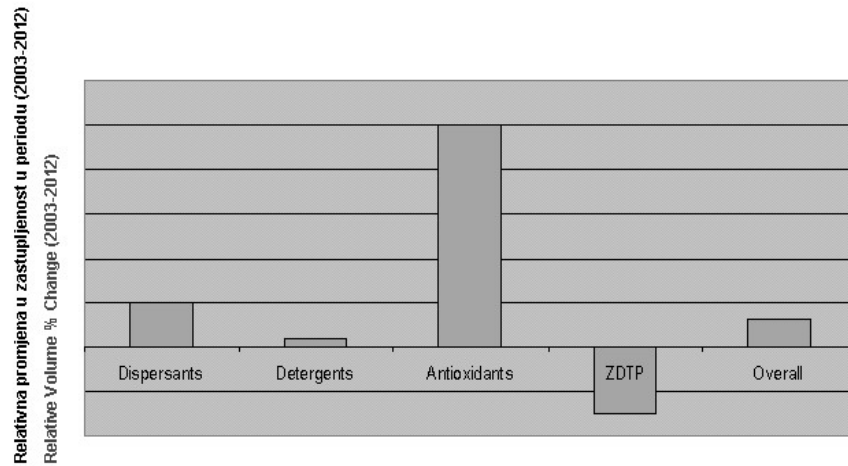
- zahtjevi za produženim intervalima zamjene ulja koji se direktno odnose na zahtjeve na povećanu izdržljivost maziva
- zahtjevi za ekonomičnošću goriva koji imaju utjecaj na zahtjeve kod formulacija maziva za smanjenjem trenja,
- aktualni zahtjevi za smanjenje emisije koji imaju uzročno posljedičnu vezu sa zahtjevima za smanjenje ispušnih plinova vozila i, naravno, kompatibilni su s ostalim zahtjevima za zaštitu okoliša i održavanje strojeva.

Državni organi pojedinih zemalja kao i organizacije koje donose i provode zakone iz područja zaštite okoliša, zainteresirani predstavnici OEM-a su pri tom najutjecajnije čimbenici dok proizvođači aditiva u ovom trenutku mogu i moraju predlagati rješenja. Naravno da za sve postoje tehnička rješenja ili da su moguća, ali je pitanje da li će tržište prihvatiti cijenu takvih rješenja posebice na tržištima u razvoju. Budućnost će pokazati koliku ulogu imaju zapravo svjetske mega-naftne kompanije koje posjeduju najveće financijske resurse, kapacitete, sirovinsku osnovu i znanje i dominantne su u području tehnologije i proizvodnje baznih ulja. Ipak, posljedice navedenih zahtjeva prema industriji aditiva očitovat će se prije svega u fokusiranju na razvoj novih tipova paketa aditiva protiv trošenja sa smanjenim sadržajem Zn i fosfora. Na slici 17 prezentirana je procjena buduće potražnje za aditivima do 2012. g. Uočava se da je bitno smanjenja potražnja, tj. pad potražnje za aditivima na osnovi ZnDDP-a.

Nastavno na to procjenjuje se da će porasti potražnja za depresantima i iznimno će porasti potražnja za različitim tipovima antioksidansa.

Slika 17: Utjecaj zahtjeva za kvalitetu na industriju aditiva u svijetu

Figure 17: Worldwide volume impact on industry component demand

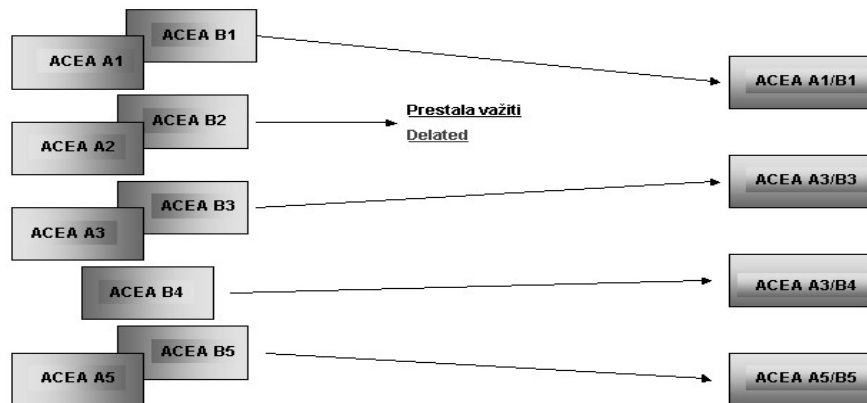


Utjecaj ACEA specifikacija

Spomenuto je da veliki utjecaj na trendove kvalitete maziva, znači i razvoj aditiva za maziva/baznih ulja, među prvima imaju pojedini renomirani originalni proizvođači vozila ili opreme za vozila, a to isto vrijedi i za proizvođače industrijske opreme.

Slika 18: Trend razvoja ACEA specifikacija

Figure 18: Legacy categories rationalised



Europsko udruženje proizvođača vozila ACEA (*Association des Constructeurs Européens de l'Automobile*) nasljednik nekadašnje CCMC sublimira minimalne

zahtjeve za kvalitetom većine proizvođača koji uvijek imaju i svoje dodatne specifične zahtjeve. Stalne promjene i nadogradnje ACEA specifikacija na neki su način odraz trendova i namjera većine izvornih proizvođača opreme ili OEM-a. Na slici 18 prikazani su glavni smjerovi razvoja ACEA specifikacija (temeljem stanja u 2004.) u budućem razdoblju. Uočava se da je osnovna namjera smanjenje broja postojećih specifikacija (Sequence) prvenstveno kombinirajući postojeće A i B specifikacije uz uvođenje novih testova^(15,16) ACEA B2 će prestati važiti. Najvažnije je ipak da se namjerava uvesti novu C kategoriju (Sequence) koja je pogodna za benzinske i dizelove moderne motore s katalizatorima. Nastavno na to predstavnici OEM-a trenutačno najviše preporučuju primjenu SAE gradaciju 5W-30.

Nove 3 «C» kategorije bit će prepoznatljive zbog posebno navođenih zahtjeva za niskim ili smanjenim sadržajem sumpora, fosfora i sulfatnog pepela (low and mid SAPS) kao što je prikazano na tablici 19. Polazni ili temeljni zahtjevi kod sve 3 nove «C» kategorije bit će radna svojstva koja se zahtijevaju u specifikacijama A5/B5, ali uz definiranje posebnih zahtjeva za dinamičkom viskoznošću pri visokim temperaturama i visokim brzinama smicanja (HTHS).

Slika 19: Nove «C» kategorije pogodne za moderne motore s katalizatorima
Figure 19: New «C» catalyst compatible categories

	C1	C2	C3
Dinamička viskoznost pri visokim temperaturama i visokim brzinama smicanja (HTHS)	niska (low)	niska (low)	visoka (high)
Najmanji zahtjevi za radnim svojstvima motora Base engine performance Level	A5/B5	A5/B5	A3/B4
SAPS razina (SAPS level)	niska (low)	srednja (mid)	srednja (mid)
Zahtjevi za ekonomičnošću goriva (FE)	da (yes)	da (yes)	mala (small)

6. Utjecajni faktori i trendovi na tržištima u razvoju

Iako ovi trendovi mogu vrijediti za sva tržišta u razvoju, razmišljanja i konstatacije u daljnjem tekstu vrijede prvenstveno na mikro-tržišta, države nastale raspadom bivše SFRJ, Bugarsku, Mađarsku i Rumunjsku te donekle Ukrajinu.

Svi veliki globalni proizvođači maziva fokusiraju se na nova tržišta - tržišta u razvoju. Jedna od strategija pri tome je razvoj formulacija za specifične primjene bez potrebe

dobivanja dopuštenja za primjenu maziva. Tu se prvenstveno misli na još neistražene ili nedovoljno obrađene dijelove tržišta (marketing niche). Posebno će se razvijati prilagođene formulacije tipu i starosti voznog parka na osnovi baznih ulja grupe I za:

- motorna ulja za starija vozila osobna vozila i produženi interval zamjene,
- motorna ulja za teško opterećena komercijalna vozila
- ATF.

U industrijskom segmentu prodavači/proizvođači maziva sve više nude posebne specifične usluge kao što su npr. stručna pomoć ili kompletna usluga pri zbrinjavanju rabljenih ulja, TFM, TCMS, ili jednostavno patentirane «integrirane sustave održavanja» kao dio cjelovite usluge i tehničkog servisa većim industrijskim potrošačima, ali manje će se koristiti vanjske usluge klasičnog održavanja postrojenja ili dijelova postrojenja (outsourcing) prvenstveno zbog kontrole rada sustava za podmazivanje. Smanjenje ukupnih troškova podmazivanja za industriju ostaje dominantan zahtjev koji se postavlja pred svakog korisnika maziva, ali sada se sve više razmatra potreba povećanja dobiti za proizvođača kao i za potrošača maziva.

Bazna ulja grupe I koriste se u najmanje 90 % formulacija maziva, njihova cijena raste, ali proizvođači tih ulja iz regije i dalje ne mogu pokriti troškove proizvodnje i održavanja. Neki blenderi ili mješaoalice mazivih ulja koristit će i dalje vrlo sumnjive i upitne kvalitete baznih ulja.

U narednom razdoblju očekuje se još veće zaoštavanje sukoba na tržištu između velikih svjetskih proizvođača maziva s tvrtkama koje su potpuno ili djelomično u državnom vlasništvu. Potrošnja top-tier ili maziva vrhunske kvalitete u prosjeku ne prelazi 1 % niti u Hrvatskoj niti u široj regiji. I dalje je prisutan rast novih brandova ili trgovačkih marki maziva - i prodavača maziva. U prosjeku na tržištu motornih ulja i ostalih proizvoda za vozila ima između 35 do 60 različitih marki, dok je broj prodavača maziva uvijek daleko veći, npr. u Hrvatskoj je u 2005. g. registrirano 187 tvrtki koje se bave distribucijom i prodajom maziva.

Unatoč procjeni da su troškovi izrade proizvoda, cijene sirovina, ambalaže, itd. porasli tijekom prvih 9 mjeseci 2005. g. za barem 15 % u istom razdoblju nije bilo znatnijeg povećanja cijena, tj. iznad 5 %. Može se konstatirati da su cijene stagnirale, a kako je u nekim zemljama inflacija čak i veća od navedenog porasta sirovina i ostalih troškova u proizvodnji, cijene maziva su se zapravo realno smanjile. Očekuje se i već postoje naznake naglog povećanja cijena od barem 10 % zaključno s krajem godine.

Svi veći prodavači maziva intenzivno učvršćuju postojeće ili formiraju nove kanale prodaje. Povećava se uloga prodavača maziva, a to znači da oni imaju sve dominantniju ulogu na razvoj i kvalitetu maziva, tj. kreiranje prilagođenog programa maziva prema zahtjevima na pojedinom tržištu. Novo je da krajnji korisnik definira cijenu koju je spreman platiti, ali to je trend u svim djelatnostima. Jedan od razloga tome je evidentan višak proizvoda odnosno maziva, tj. ponude na navedenim tržištima. Dakle, očekuje se da će se nastaviti trend stalnog pritiska na održavanje ili

smanjenje cijene srednje i niže kvalitete maziva. U svakom slučaju i dalje će biti veća ponuda "najniže i neprovjerene kvalitete maziva" iz upitnih sirovina s iznimno niskim cijenama.

Neki ekonomisti⁽²⁾ tvrde da višak ponude uz trend brisanja razlika između robnih marki stvara savršenu konkurenciju, a savršena konkurencija maksimalno smanjuje profit. Kao npr. u BiH krajem prošle godine na jednoj javnoj licitaciji za približno 60 t maziva javilo se ni više ni manje oko 88 ponuđača tj. potencijalnih prodavača maziva. Zapravo radilo se o približno 40 različitih marki. Podsjetimo se radi pozitivnog aspekta maziva uopće, vrlo stare izreke A. Smitha «Profit je nizak u bogatim zemljama, visok u siromašnim, a najviši u zemljama koje idu brzo prema propasti». Ova izreka se u praksi dokazala na prostorima šire regije u zadnjih desetak godina.

7. Zaključci - općenito

- Tvrtke proizvođači maziva fokusiraju se nadaljnja osvajanja tržišta u razvoju.
- Očekuje se prosječni rast potrošnje u svijetu za 2006. od 1,1 % uglavnom zbog Azije/Kine.
- Sve je naglašeniji trend prema integracijama djelatnosti proizvodnje maziva.
- Racionalizacija i/ili smanjenje postrojenja za proizvodnju maziva je realnost.
- Nastavlja se trend smanjenja potrošnje baznih ulja grupe I.
- Razvoj specifikacije maziva za vozila bitno utječe na razvoj kvalitete baznih ulja.
- Cijena baznih ulja i aditiva (formulacija maziva) raste proporcionalno pojavi novih zahtjeva, tj. novih specifikacija.
- Bazna ulja će imati sve veći utjecaj na formulacije i djelatnost maziva općenito.
- Dominantan je utjecaj dvostruke ekonomije na asortiman i potrošnju maziva na tržištima u razvoju.
- Tržišta maziva u Sloveniji i Hrvatskoj su nešto razvijenija u odnosu na ostala u široj regiji i na njih više utječu globalni trendovi u pogledu potrošnje i razine kvalitete maziva.
- Prosječni rast potrošnje maziva u Hrvatskoj i široj regiji bit će oko 1 %. I dalje će rasti broj trgovačkih marki-brandova i broj prodavača maziva.
- Lagani rast cijena maziva neće pratiti dramatični porast cijena sirovina za maziva.

Zadnja napomena:

Sve navedene procjene i analize padaju u vodu i nitko ne zna što će se dogoditi početkom drugog desetljeća sa sve većom pojavom nove kvalitete baznih ulja pomoću GTL tehnologije (Gas-to-liquid). Iako je to u osnovi tehnologija koja osigurava velike količine goriva kao nusproizvod, ipak se očekuje proizvodnja od 10

ili 20 % baznih ulja. Ta vrhunska bazna ulja razine kvalitete barem kao PAO, s cijenom na razini grupe I nepovratno će promijeniti djelatnost maziva, baznih ulja i aditiva za maziva. U većini službenih glasila i publikacija⁽⁴⁾ najavljeni su kapaciteti proizvodnje s rokom izgradnje i početkom rada 2006. –2015., a ukupno za bazna ulja iznose $4,8 - 5,0 \times 10^6$ t.

Zahvala autora:

Pri izradi i sakupljanju podataka posebno s tržišta izvan Hrvatske iz šire regije, iznimno dragocjena bila mi je stručna pomoć, kao i stručne procjene brojnih kolega, poslovnih partnera i stručnjaka iz mazivaške struke iz različitih zemalja kojima se još jednom zahvaljujem.

Svim kolegama i suradnicima iz Sektora marketinga Maziva-Zagreb d.o.o. člana INA grupe, posebno Damiru Andriću, također se posebno zahvaljujem na pomoći prilikom pripreme i izrade ovog rada.

TRENDS AND PECULIARITIES OF LUBRICANT ACTIVITY WITH SPECIAL ATTENTION TO CROATIA AND ITS SURROUNDING MARKETS

Abstract

The trend of significant changes is continuing on developing markets, including also Croatia and its wider region. Within the region, there are considerable differences and various impacts on the lubricant market, while the lubricant quality development trends, as well as the condition of both passenger and heavy-duty vehicle pool, differ from one market to another. A special impact is that of global trends in terms of the required quality level of lubricants and their related products. The basic intention of this review is to try and present all the peculiarities and differences, as well as mutual impacts, of the said markets - especially the current impact of the double economy - on the lubricant sector in the region, with a special attention to the Croatian market.

The first part of the presentation states the estimates of global lubricant consumption, with a special attention of the consumption of lubricating grease. Also presented are the basic statistical data referring to Croatian market potentials, as well as other market characteristics both in the region and in the world.

In the second part, we shall try and present the most important trends regarding the quality and quality requirements of lubricants that will impact Croatia, as well as its wider region.

In the end we have stressed some important laws and estimates of the market-related issues bearing long-term impact on the development of lubricants market in Croatia and its wider region.

Introduction

Consumption trends of lubricants and their related products, as well as global lubricant development trends, continue to bear a considerable impact on the developing markets. On the other hand, the trend of considerable changes on developing markets, including also Croatia and its wider region, is continuing. Within the wider region of Central and Eastern Europe, there are major differences and various impacts on the lubricant market, while the lubricant quality development trends, as well as the condition of both passenger and heavy-duty vehicle pool, differ from one market to another. A special impact is that of global trends, in terms of quality requirements of lubricants and their related products. The basic intention of the present paper is to try and present all the peculiarities and differences, as well

as mutual impacts, of the said markets, especially the current impact of the “double economy” on the lubricant market, above all in Croatia.

1. Global lubricant demand evaluation

One of the most realistic estimations of the consumption of finished lubricants and their related products was performed by *Petroleum and Energy Practice of Kline & Co*⁽¹⁾. According to them, the total consumption of finished lubricants in 2003 amounted to around 37.1 million tons, with the greatest consumers being the USA, China, Japan, Russian Federation and Germany. Figure 1 shows global demand evaluation by region. Consumption is the highest in North America, followed immediately by Asia. However, it is only a matter of time when the order will change, mostly because of the impact of the “booming economy”⁽²⁾, particularly in China, but also on other markets of Asia.

Figure 2 shows global consumption distribution per types of lubricants and their related products. Same as so far, the consumption of automotive lubricants and related products is higher (by 57%) than that of other types of lubricants and their related products. As regards «other» lubricants and their related products, significant is the consumption of marine oils (5%) and greases (3%), while the remaining 35% is covered by metalworking fluids (10%), and all other industrial oils, including also processing oils. The same source feels that the consumption of process oils in 2003 will reach 10%, while most other observers' estimates are around 6-7%⁽³⁾.

Furtherly, a relatively optimistic estimate for the next around a dozen years i.e. by 2013, is given in Figure 3. One may observe that one of the largest growing markets is that of Asia and Pacific, with China and India dominating. As regards other fastest growing markets, we may mention also Brazil.

Following right after Asia in terms of estimated consumption growth over the next 10 years is North America. The estimates were obviously made in the course of 2002. Namely, the latest developments and the consequences of uncontrolled growth of oil prices and other negative impacts of the booming economy on the overall economic situation in the USA on the one hand, as well as positive impacts of technological development and the new, more stringent quality development requirements on the other, have brought to completely different trends on the said market. Thus, in the first quarter of 2005, North America has witnessed a general consumption decrease of 2.9% on the average with regard to the same period of 2004, while, in industry, it is even higher, amounting to 3.9%⁽⁴⁾.

Review and distribution of global greases consumption

Although seemingly with the lowest consumption share (3%) with regard to other lubricants and their related products, greases are by all means extremely important lubricant types, not only due to a more demanding production technology with regard to the «regular blending» of oils, which most English speaking experts refer to as «black art», but also due to a specific application of this lubricant production program specialty. Figure 4 presents global grease production distribution.

Total global grease production has reached maximum with ca. 822 000 t produced in 2004, as opposed to ca. 760 000 t according to *NLGI International*. Grease production in North America went up by 6.4%, while European production increased by 1%. Consumption of lithium greases continues to "rob" the market share from the calcium soap grease, sodium grease, and other metal soap-based greases. Total production of lithium soap-based grease amounted to 585 200 t i.e. 72% of global production, that of calcium grease ca. 96 000 t, while the remainder refers to other greases.

Total production of greases in North America in 2004 amounted to 235 000 t. With regard to 2003, it went up by 6.4%. Europe still uses lithium soap-based greases the most (69%), while the world average is 72%. As regards other trends, we should point out that in Japan and in Europe, especially over the past two years, one records an increased consumption of other non-soap greases not using clay as thickener. This regards mostly greases based on polyurea and other similar thickeners, with the average world consumption being ca. 5%. In North America, in 2004, the consumption of other non-soap greases, as well as greases not using clay as thickener, went up by 53%.

If we compare indicators from Figure 1, i.e. general global lubricant consumption, with estimated greases consumption in 2004, we may observe that North America continues to hold the first position, but is now followed by developed Europe, with Japan also standing out. This to a certain extent points to the advantage of grease application with regard to other oils, mostly in technologically and economically the best developed countries⁽⁵⁾.

Figure 5 shows estimated consumption per individual grease types, taking as the basis only developed European markets, because grease consumption growth or increase trends tend to vary from one market to another. Total published production of greases in Europe in 2004 was 203 000 t. On a comparative basis, total production went up by 1% with regard to 2003.

Production of aluminium soap-based grease went down by 6.5% with regard to 2003 and now covers 5% of total consumption. Production of calcium soap-based grease went down by 15% with regard to 2003 and now covers only 16% of total production; production of grease based on polyurea as thickener went down by 6%, while only the lithium-soap based grease production went up by 6%, now covering the remarkable 69%.

2. Trends and peculiarities of the lubricant micro market in Croatia and in the wider region

When presenting the differences and peculiarities of a micro market and the trends which are obviously under the influence of global trends, we must bear in mind the specific properties of each individual market. Some markets or parts of markets in Croatia and its surrounding region are presented in more detail due to certain

specific properties, regardless of the existing political associations and relations among the countries in the region.

Figure 6 shows estimated lubricant consumption in Croatia and its surrounding markets for 2004. Total consumption of lubricants and their related products on the said markets amounts to around 144 000 t, which is ca. 4000 t more than in 2002, when a somewhat more serious estimate of the same market was performed⁽⁶⁾. It may be seen that Serbia is dominant in terms of lubricant consumption with the regular 46 000 t⁽⁷⁾, followed by Croatia with 42 500 t. It is important to stress that in Serbia, domestic producers cover ca. 48% of consumption or 22 000 t, while the rest is naturally covered through import. Around 20 000 t of lubricants was entering Serbia in the course of 2002/2003 unlawfully (black market). In this sense, the latest data, presuming that they are completely accurate, would indicate that, by abolishing the so called "excise" in the course of 2004 and 2005 actually put the black market under control and nearly eradicated it. At the moment, the market experts are estimating that the still existing black market nevertheless amounts to 1000 t.

It is estimated that ca. 25 000 t of lubricants and their related products was imported into Croatia in the course of 2004, which means that domestic producers (2) cover over 41% of the local market's needs.

In the case of Slovenia, a mild consumption increase has been observed, mostly in industry. Namely, before 2002, the consumption was 18 000, while in the course of 2002/2003 it went down to 16 000 t, while now it is again on a slight increase.

The entire area of B&H is facing consumption stagnation, which may generally be said also for all other countries in the surrounding area. Still, the latest data for B&H show a positive industrial growth in 2005, which is about to continue, so that a certain increased consumption of industrial lubricants of over 2% is also expected. In most cases, the consumption estimates were performed by experts familiar with the individual markets and renowned experts from various companies in the region, since official data (except in the case of Serbia) are either nonexistent or unreliable.

The same is true if we consider more closely the consumption of automotive oils and fluids. We may observe in Figure 8 that Croatia stands out in the total consumption of automotive oils and fluids in the region of ca. 86 000 with the highest share in the amount of ca 28 500 t, pointing to a constant annual consumption increase of ca. 2%. We must point out that, according to official data⁽⁹⁾, Croatia follows immediately after Slovenia in the highest intensity of old vehicle pool replacement, especially in the area of small motor bikes, such as scooters, as shown in Figure 7.

One may observe that the percentage of passenger, and, more importantly, both light and heavy duty vehicles of up to 5 years old, is around 20%, and that the largest number of new acquisitions is in the area of motor bikes and scooters: as much as 50%. As regards buses, the situation is most probably about to be improved, since Croatia is currently preparing a draft of the Traffic Safety Act according to which the licencing of buses which are 10 or more years old will be limited.

Apart from that, the Croatian market is also specific due to the existing demand and consumption of marine oils not exceeding 500 to 600 t/y, included into the existing total estimate in Figure 8. The consumption of marine oils in Montenegro is neglectable and entirely covered by import. One may observe that the Serbian market comes second with a regular consumption of 21 500 t. However, independent estimates⁽⁶⁾ are mentioning the «black market» in 2003 of at least 30 000 t. Experts feel that there has been no considerable change in the vehicle pool or in the quality level requirements that would cause the said consumption capacity decrease. The reason is the abolishment of excise and the introduction of VAT, which has put an end to the illegal export to the surrounding markets, primarily B&H (the so called "Republic Srpska") and Montenegro.

Total consumption of industrial lubricants is ca. 58000 t. Contrary to the light increase in the area of automotive lubricants and their related products, that of industrial lubricants is stagnating with regard to 2002/2003. It may be observed that the largest one is the Serbian market, as may be seen from Figure 9. It is followed by Croatia, in which the consumption of industrial lubricants of ca. 14 000 t over the period under observation was stagnating, and Slovenia, where, as we have already mentioned, a consumption increase has been observed. When it comes to Croatia, we must point out the fact that, out of the said consumption, ca. 2000 refers to the transformer or electric-insulating oils, which is why the real consumption capacity of the industrial oils market is around 12 000 t. Considering data on total lubricant consumption in Slovenia, which has undergone the greatest changes, some other interesting facts should be pointed out, obtained from both official bulletins and independent sources. The existing registered consumption of lubricants and related products in Slovenia (Mapetrol, Olma, Teol) does not exceed 9500 t.

On the other hand, there are data on the import of 22 000 t and more lubricants, pointing to the fact that Slovenia is not the greatest per capita consumer, but the greatest exporter or maybe re-trader on the markets of the more immediate region i.e. in former Yugoslav countries, in the form of re-export. In any case, per capita lubricant consumption for Croatia and its wider region depends primarily on the existing condition of the vehicle and industrial pool, but also on all the regularities of – in this case - double economy, i.e. consequences of the existence of a binomial society: new top, as well as the old outdated industrial equipment, with the same being true also of the vehicle pool; luxury and low prices⁽²⁾. This is true more or less of all the countries or markets presented in Figure 10, except the Austrian market, with a dominant impact of the booming economy.

As may be seen from Figure 10, we have compared the per capita consumption on individual former Yugoslav markets for 2002–2004 period.

Also for comparison's sake, presented were the data on other countries in the wider region. One may conclude that only Croatia and Slovenia, as developing markets, have an average consumption and a certain increase trend very close to the consumption in Austria and other developed European markets. Let us not forget that such developed markets are today under the impact of booming economy or of the

abruptly growing economies, but sometimes with uncontrolled effects. Therefore, the positive trends of the Croatian and Slovenian markets show that the economies in the two countries are for the time being capable of dealing with the local impacts of double economy, as well as with impacts coming from the outside as a result of global developments. If we add together the estimated consumption on the markets of former Yugoslavia and compare the consumption in 2002 with that in 2004, we may come up with a hasty conclusion that there has been a consumption increase. Still, due to everything that has been said so far, we feel that it is more realistic to estimate that there has in fact been a stagnation and that the sum of total consumption for 2004 is the result of a more realistic estimate based on more reliable data. In addition, Figure 11 shows added consumption data as compared with consumption in former Yugoslavia back in 1989, which was nearly twice as high⁽⁶⁾. The same Figure, for comparison's sake, shows estimated consumption for the same 2002-2004 period on several markets in the wider region. It may be observed that Ukraine has become the second largest lubricant market in Eastern Europe, preceded only by Russia. However, Ukraine produces a very small amount of the volume it consumes: in 2003, it produced only half of what it consumed. According to the *Ukrainian Lubricants Market-2004* study, last year's demand was 412 000 tons. This amount constitutes a 2% growth with regard to 2003. It also means a 7% share in the total European demand. Domestic producers have produced only 222 000 tons in 2004, amounting to 16% more with regard to the year before⁽⁸⁾. We may also stress that most observers feel that there has been a positive consumption growth trend in Romania in the course of 2004, while in Hungary, as well as in Austria, the consumption is stagnating. As regards the turbulent and mutually quite different markets on the territory of former Yugoslavia, there is yet another common trait: the so called domestic producers have re-gained a smaller amount of the market. The estimate⁽⁶⁾ is that the lubricant import in the course of 2003, with the consumed goods not being from ex-Yugoslav countries, covered ca. 46% of the market capacity, while, in 2004, the share of imported lubricants went down to ca. 40%. As regards domestic producers in the upper club of the 1st group according to the classification by Mr. M. Fuchs. DSc⁽³⁾, we may count in only INA from Croatia and Mol in Hungary; Prista Oil in Bulgaria, with the NIS Group from Serbia and Montenegro also coming rather close. However, the first two companies invest more into the sale channels outside their local markets, own mostly more approvals from European OEMs, while it is also estimated that – regardless of their mutual relations (MOL owns 26% of INA), as well as both present and future privatization processes – they are the only ones capable of competing with the large corporations; global and local trends, and the combined impacts of double and blooming economy.

It is most certain that the group also involves Prista OIL, backed by ChevronTexaco with an at least 25% share, spreading aggressively to Turkey and Ukraine, while it has recently started to show interest into the market of Kosovo, by announcing the building of a new blending plant there.

This estimate may also be additionally argued by the fact that, according to the said criterion, all regional producers have tried to maintain low prices as much as possible, in spite of the raw material costs increase of as much as up to 15% in the course of 2004/5.

3. World lubricant market

Some economic experts and observers in the world of lubricants feel that there are two kinds of markets: Developed market, referring primarily to the USA, Canada, Western and Northern Europe, and Japan, dominated by the effects of booming economy. The other type are the developing markets, or all others, dominated undoubtedly by the effects of double economy. However, there are most certainly considerable differences between the fast developing economy of China, India and Brazil, and that of, say, Africa.

Factors impacting consumption capacity and quality level of lubricants and base stock

In the words of the Lubrizol Additives Chairman. Mr. S. B. Kirk, the common impact of a dramatic and constant oil price increase and a dramatic rationalization of production capacities in the chemical industry conditions fundamental changes in the so far balanced supply and demand of products used by the industry.

Figure 12 shows⁽¹⁰⁾ oil price leaps. A relatively abrupt increase from ca. 40 to nearly 70 \$/barrel within such a short period by all means has a long-term impact, regardless of the fact that, for instance, on the 10th of November there was an oil price decrease down to \$ 57.80, thus confirming Mr. Kirk's words. Other, no less significant influential factors when it comes to lubricant consumption capacity and quality level are as follows:

- supply, and demand, price and quality of the base stock,
- supply of lubricant additives with a pronounced trend of additives price growth caused by increased expenses of developing new additive types,
- with new, probably more stringent requirements for environmental and human health protection,
- requirements for reduced fuel consumption and emission,
- impact of OEMs specifications

These factors are evidently more influential on developed markets, but, with a certain delay and a somewhat lowered intensity, they are present also on developing markets.

Developed markets trends

Most observers and experts mention a certain order of the impact of requirements and other factors on quality trends. One among the common conclusions of the past ICIS/LOR gathering⁽¹¹⁾ may be stated in terms of causes and effects.

Namely, the aforementioned new and/or more stringent requirements for reduced emission i.e. better fuel economy, improved cost efficiency, better (engine system)

cleanliness and the already present requirements for advanced lubricant durability, coupled with the existing requirements for extended oil drain and longer service cycle i.e. maintenance bear certain effects on formulations and production technologies of additives and base stock. In order to successfully respond to all the set requirements, the experts i.e. lubricants or lubricant components manufacturers must master specific know-how needed for lubricant formulation. In this sense we may point out the quite specific know-how needed for the selection of the lubricant viscosity grade of, for example, engine oil.

Over the past few months, there practically has not been a single significant paper from the area of engine oil or other automotive lubricants' formulations that has not mentioned considerable changes in the technology of base stock and additives. The famous abbreviation, which some mistake for a typical promotional motto, **SAPS** – actually stands for a reduced content of **Sulphur**, **Phosphorus** and **Sulphated ash**. As we have already mentioned, each new formulation or additivation technology, due to increased development costs, infers increased costs with regard to the formerly used additivation system. If we add the fact that, due to new formulation requirements, unconventional base stock needs to be used more than the somewhat cheaper base stock of groups I or I+, we come up with the final result – increased costs per individual product and increased price of finished lubricants, regardless of the impact of the general increase of raw material and packaging costs. On the other hand, the consumption of i.e. engine oils and their related products does not follow the constant growth of fuel consumption and its accompanying vehicle number increase (see Figure 13).

The same source - the ExxonMobil company⁽¹²⁾ – feels that the reason for a certain flattening of automotive lubricants consumption in the 2000-2004 period was primarily the requirement for extended oil drain, reduction of oil tanks volume, new engine designs and requirements regarding reduced evaporation losses.

4. Base stock market

It may be concluded based on all of the above that base stock will bear an increasingly dominant impact on the lubricants business. This refers more to quality level and new performance requirements than the need to increase production capacities. ExxonMobil⁽¹²⁾ claims that the existing nameplate capacity exceeds the existing requirements, the actual usability level of the existing base stock production capacities being 75-80% of the existing capacities, due to the regular maintenance needs, the existing crude oil quality, the envisaged halt time and the maintenance costs. In their opinion, this actual capacity softens the difference between the existing production capacities and base stock requirements. As may be seen in Fig. 14, the existing capacities are more than sufficient.

But, what has happened to base stock requirements and quality levels? Some major changes have occurred here and are still continuing. Figure 15 shows the latest

base stock classification issued by Ateel and API, made according to their physico-chemical properties.

It may be seen that two new categories have been introduced: I+ II+. The third new quality level III+ shall be introduced to the market by the end of 2010 at the latest. The next API classification shall contain only 3 of the mentioned improved base stock groups, while the so far labels and quality levels for groups I, II and III shall not be used.

As has been the case so far, there are no changes in the requirements for the content of sulphur and unsaturates. However, significant changes in improved variants (+) may be observed in requirements for viscosity index and more stringent volatility requirements according to Noack, and improved rheological properties in terms of startup viscosity (CCS). In group I+, this is important because of most requirements from new specifications i.e. requirements for oil grade formulation according to SAE10W-30. As regards base stock of II+, the meeting of new requirements enables formulation of engine oils with grades according to SAE 5W-20 and 5W-30, as well as according to the latest requirements of the new GF-3 and GF-4 specifications. The new GF-4 specification, determining requirements for passenger car engine oils, has been issued in June, 2004 and relies very much on the quality of the base stock. Particularly pronounced are the requirements for fuel economy and improved oxidation stability⁽¹¹⁾.

As regards the new group III+, the status concerning the content of sulphur and saturates has not been determined yet, but – as may be seen in Figure 15 – the viscosity index needs to be above 140. It is estimated that this type of oil shall meet the latest as well as the future requirements for the quality of SAE viscosity grade 0W-xx and 5W-xx engine oils. At the same time, this new group of base stock is intended for the formulation of super-premium transmission fluids. In any case, the prices of improved variants will always be higher with regard to the basic or starting variant.

All the challenges and consequences of requirements for fuel cost effectiveness may also be observed in the growingly present trend of using viscosity grades, as presented by Mr. T. Curtis⁽¹³⁾ in Figure 16. Namely, in 2004, the SAE viscosity grade 10W-30 was used in 55% of commercial engine oil formulations. The above mentioned expert from the Lubrizol company estimates that by 2012 the situation will change and that as much as 50% of formulations shall use the SAE viscosity grade 5W-30, while, on the other hand, there shall be an increased use of mixed bases and base stocks of group II+ and group III, i.e. group III+.

Factors impacting the viability of producing base stock of group I

Thus, for the standard group I, the future does not seem all that bright. The latest pieces of information, as well as unofficial estimates from the beginning of the year, state that Europe has a surplus of 1 000 000 t of Group I base stock, which is now being sold to the remote markets of USA and Asia. On the other hand, the surplus of base stock of group II and to a certain extent also III from the USA is marketed in

Europe^(4,11). It was published recently ⁽¹⁴⁾ that a major base stock manufacturer Cepsa from Spain is about to close, as planned, its plant in *Palosu la Frontera* in the February of next year, being a part of the *la Rabida* refinery. Total capacity of the plant for the production of paraffinic base stock is 2800 b/d, amounting – with an estimate of 350 manufacturing workdays - to around 150000 t. A part of the plant is capable of producing around 22 000 t of Group II base stock, while the rest of the stated capacity refers to Group I. The survival of Group I base stock production is therefore dependent on several factors, as follows:

- availability of a specific crude oil source,
- level of know-how, the existing technology, the technology's efficiency level and production costs,
- location and transportational accessibility,
- maintenance of the currently increased demand for Groups I and I+ in America and Asia

5. Impact of additive industry, original equipment manufacturers and other factors

Most experts have lately in their statements or papers been listing several groups of key mutually related factors being dominant and bearing long-term consequences on the lubricant activity (lubricant additive and base stock), primarily on developed markets. According to the experts from the Lubrizol company⁽¹³⁾, they may be grouped as follows:

- requirements for extended oil drain referring directly to enhanced lubricant durability
- requirements for fuel cost effectiveness, influencing lubricant formulation requirements associated with friction reduction,
- topical emission reduction requirements associated, in terms of cause and effect, with requirements for automotive exhaust gas reduction, and compatible with other environmental protection and after treatment requirements.

The state bodies of individual countries, as well as organizations enforcing laws from the area of environmental protection, and the interested OEMs representatives, are the most influential factors, while the additive manufacturing companies are at the moment responsible for suggesting solutions. It is clear that technical solutions are always either existent or possible, but the question is whether the market will accept the cost of such solutions, especially when it comes to developing markets. The future will reveal the actual role of global mega oil corporations possessing the largest financial resources, capacities, raw material basis and know-how, while they are also dominant in the area of base stock technology and production.

Still, the consequences of the above requirements for the additive industry shall be manifested primarily in the focusing on the development of new antiwear additive package types with reduced Zn and phosphorus content. Figure 17 shows the estimated future additive demand by 2012. One may observe a considerably reduced demand for additives based on ZnDDP. It is furtherly estimated that there

shall be an increased demand for depressants, as well as an extremely increased demand for various types of antioxidants.

The Impact of ACEA Specifications

It has already been mentioned that a major impact on lubricant quality trends, and hence also on the development of lubricant/base stock additives, is primarily that of certain renowned original vehicle or vehicle equipment manufacturers, while the same may also be said of industrial equipment manufacturers.

The European Association of Automobile Manufacturers ACEA (*Association des Constructeurs Européens de l'Automobile*) is the successor of the former CCMC and summarizes minimal quality requirements of most original equipment producers, having also their own additional specific requirements. Constant changes and additions to ACEA specifications to a certain extent reflect the trends and intentions of most original equipment manufacturers or OEMs. Figure 18 shows the main development directions of ACEA specifications in the period to come (based on the situation in 2004). It may be observed that the basic intention is a reduction in the number of the existing specifications (Sequence), primarily by combining the existing A and B specifications, with the introduction of new tests^(15,16) ACEA B2 will cease to be valid. Most important is the intention of introducing a new C Sequence, suitable for contemporary catalyzed gasoline and diesel engines. OEMs representatives currently recommend the application of SAE grade 5W-30 the most.

The 3 new «C» Sequences shall be recognizable by specific requirements for low and mid SAPS, as shown in Table 19. The initial or basic requirements of the 3 new «C» Sequences shall be the performances required by Specifications A5/B5, plus defining special requirements for dynamic viscosity at high temperatures and high shear (HTHS).

6. Influential factors and trends on developing markets

Although these trends may be true of all developing markets, the observations and statements in further text refer primarily to the micro markets of former Yugoslav countries, Bulgaria, Hungary, Romania, and to a certain extent, Ukraine.

All major global lubricant manufacturers are oriented towards the new developing markets. One of their strategies is the development of formulations for specific applications, without the need of obtaining approvals. This refers primarily to the yet unexplored or insufficiently processed marketing niches. Especially developed will be formulations corresponding to the type and age of the vehicle pool on the basis of base stock of group I for:

- engine oils for older passenger vehicles and extended oil drain,
- engine oils for heavy-duty vehicles
- ATF

In the industrial segment, lubricant traders/manufacturers are increasingly offering specific services, such as expert assistance or complete service in the management of used oils, TFM, TCMS, or simply the patented integrated maintenance systems,

as a part of the complete applicational service, to large industrial consumers. However, outsourcing will be used less, primarily due to the control of the lubrication system. Reduction of total lubrication costs for the industry remains to be a dominant requirement facing each lubricant user, with the need for increased benefit for both lubricant manufacturer and its user being increasingly considered.

Base stock of Group I is used in at least 90% of lubricant formulations. Their price is increasing, but oil manufacturers from the region are still incapable of covering their production and maintenance costs. Some lubricating oil blenders will continue to use base stock of dubious quality.

In the period to come, increased market conflicts are expected between major global lubricant manufacturers and companies which are entirely or partially state owned. Average consumption of top-tier lubricants does not exceed 1% neither in Croatia, nor in the wider region. The number of new lubricant brands, as well as traders, is still increasing. On the market of engine oils and other automotive products, there is the average of 35 to 60 different brands, while the number of lubricant traders is always much higher. For instance, in 2005, there were 187 companies registered in Croatia engaged in the distribution and sale of lubricants.

In spite of the estimate that product making costs, as well as the prices of raw materials, packaging, etc. went up during the first 9 months of 2005 by at least 15%, there was no considerable price increase in the same period (above 5%). We might say that the prices were stagnating. Since, in some countries, inflation even exceeds the said production costs, lubricant prices have in fact reduced. An abrupt price increase of at least 10% is therefore expected by the end of the year.

All major lubricant manufacturers are intensively consolidating the existing sale channels or forming new ones. The role of lubricant traders increases, which means that they have a growingly dominant impact on the development and quality of lubricants i.e. the creation of a specific lubricant assortment adjusted to the given market's requirements. The novelty is that the end user defines the price he is willing to pay, but the same is true also of all other sectors. One of the reasons for this is the evident product (lubricant) i.e. supply surplus on the said markets. It is therefore expected that the trend of constant pressure to maintain or reduce the price of low and mid lubricant quality is about to continue. In any case, the supply of fighting grade lubricants made of dubious raw materials with extremely low prices will continue to be higher.

Some economists⁽²⁾ claim that supply surplus, along with the trend of erasing differences among the brands, makes perfect competition, while perfect competition maximally reduces profit. For instance, towards the end of last year, there was a public bidding held in BiH for approximately 60 t of lubricants. There were as much as 88 applicants i.e. potential lubricant traders, offering actually some 40 different brands. Let us remind ourselves – given the positive aspect of lubricants in general - of a very old saying by A. Smith: «Profit is low in rich countries, high in poor, and the highest in countries facing imminent fall». This saying has over the past about a dozen years proven to be true in the region.

7. Conclusion

- Lubricant producing companies are focused on a further mastering of developing markets.
- Expected average global demand increase in 2006 is 1.1 %, due mostly to Asia/China.
- There is a more and more pronounced trend towards integrating lubricant production activities.
- Rationalization and/or reduction of lubricant blending plants is an actual fact.
- The trend of reduced consumption of Group I base stock is continuing.
- Development of automotive lubricant specifications bears a considerable influence on the development of base stock quality.
- The price of base stock and additives (lubricant formulation) is proportionate to the appearance of new requirements i.e. specifications.
- Base stock will have a growing impact on formulations and lubricant business in general.
- There is a dominant influence of double economy on the assortment and consumption of lubricants on developing markets.
- Lubricant markets in Slovenia and Croatia are somewhat more developed than others in the wider region and as such under a greater influence of global trends in terms of lubricant consumption and quality level.
- Average lubricant consumption growth in Croatia and wider region is around 1%, while the number of lubricant brands and traders shall continue to grow.
- Slight lubricant price increase shall not be accompanied by a dramatic increase of lubricant raw materials costs.

Final remark:

All of the above estimates and analyses may be forgotten and no one knows what will happen towards the beginning of the next decade with the growing appearance of a new quality of base stock using GTL (Gas-to-liquid) technology. Although it is basically a technology ensuring large volumes of fuel as byproduct, it is still expected to produce 10 or 20% of base stock. This top tier base stock with the quality level matching that of PAO, with the price on the level of Group I, will irreversibly change the sector of lubricants, base stock and lubricant additives. Most official bulletins and publications⁽⁴⁾ are announcing production capacities with construction deadlines and expected start of operation between 2006 and 2015, while the base stock amounts to the total of $4.8 - 5.0 \times 10^6$ t.

Acknowledgement:

In the gathering of data, especially from markets outside Croatia, from the wider region, I have found most beneficial the expert assistance, as well as evaluations, of my numerous colleagues, business

partners and experts in the field of lubricants from various countries, to whom I wish to extend my gratitude once again.

I also wish to extend my special gratitude to all my colleagues and co-workers from The Marketing Department of "Maziva-Zagreb d.o.o.", member of INA Group, especially to Mr. Damir Andrić, for their assistance in the preparation and elaboration of this paper.

Literatura / References:

1. Geeta Agashe, Milind Phadke, *A global spread*, ECN,14-20, February 2005
2. J. Ridderstål, K.A. Nordström, *Karaoke kapitalizam, Management za čovječanstvo*, 2004.
3. M. Fuchs, *Goriva i maziva*, Svjetsko tržište maziva i baznih ulja, 42, 6, 2003.
4. *Lube report*, 2005, I-IX, Lubes'n'Greases Magazine and Lubricants Industry
5. Nancy deMarco, *Grease Sees Helthy Growth*, Lube Report, July 26, 2005.
6. R. Mandaković, *Goriva i maziva*, Obilježje tržišta maziva Hrvatske i okolnih tržišta 42, 5, 2003
7. Executive Newsletters, Ministarstvo ekonomije Srbije, 6, july.2005
8. *Lube Report* (ISSN 1547-3392), Lubes'n'Greases Magazine and Lubricants Industry Sourcebook, July 12, 2005,
9. MUP Hrvatske, Registrirana vozila u RH zaključno s 31.12.2004.
10. Crude Oil futures price – *Nymex, Energy Economist Newsletter*, www.wtrg.com/dailycrudeoilprices.html
11. The 9th ICIS LOR World base Oils Conference, London, February, 2005
12. X.B. Cox, Factors influencing short-term and long-term basestock supply and demand, The 9th ICIS LOR World base Oils Conference, London, February, 2005.
13. T.Curtis, IIsac Gf-4/API SM, PC-10, and beyond - Impact on Base Oil an Additive Requirements, The 9th ICIS LOR World base Oils Conference, London, February, 2005.
14. T. Sullivan, Cepsa shuttering base oil plant, *Lube Report*, October, 11. 2005.
15. C. Staw, Ford and ACEA lubricant developments, The 9th ICIS LOR World Base Oils Conference, London, February, 2000.
16. www.acea.be

UDK	Ključne riječi:	Key words:
621.892	maziva	lubricants
.002.237	gledište pooštrenja zahtjeva za kvalitetom	viewpoint of increasing quality requirement
380.134	tržišni razvoj i predviđanja	market development and forecast
(497.13 -194.2)	Hrvatska i susjedne zemlje	Croatia and surrounding countries
(100)	svijet	world

Autor/Author:

Robert Mandaković, Maziva Zagreb. d.o.o. član INA grupe, Radnička c. 175, 10000 Zagreb; e-mail - robert.mandakovic@ina.hr

Primljeno/Received:

17.11.2005.