

## **Dr. sc. Zoran Kovačević**

Redoviti profesor u trajnom zvanju  
Katedra za makroekonomiju i gospodarski razvoj  
Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet, Zagreb  
E-mail: zkovacevic@efzg.hr

## **Ivan Šušnjar, dipl. oec.**

Specijalist za podršku poslovanju  
INA-Industrija nafte d.d. Zagreb

## **Dr. sc. Tomislav Gelo**

Znanstveni suradnik  
Katedra za makroekonomiju i gospodarski razvoj  
Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet, Zagreb

# **UTJECAJ KRETANJA CIJENA NAFTNIH DERIVATA NA TRŽIŠTE AUTOMOBILA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

UDK / UDC: 656.61:338.5]:629.331:339.13](497.5)  
JEL klasifikacija / JEL classification: D12, L1, L62, Q41  
Prethodno priopćenje / Preliminary communication  
Primljeno / Received: 17. ožujka 2014. / March 17, 2014  
Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 10. lipnja 2014. / June 10, 2014

### ***Sažetak***

*U radu se analizira veza kretanja cijena naftnih derivata i strukturnih promjena u potražnji za novoregistriranim automobilima na području Hrvatske. Liberalizacijom cijena naftnih derivata 2000. godine došlo je do njihova gotovo kontinuiranog rasta do 2012. godine. Istovremeno se značajno promijenio broj i struktura novoregistriranih osobnih automobila. Tržište je raslo do 2008. godine, nakon čega dolazi do značajnog pada. Mijenja se i udio automobila na benzin, kako u ukupnoj strukturi, tako i po pojedinim klasama vozila. Na tržištu se događaju dvije važne promjene koje idu u dva suprotna smjera. Padaju troškovi za kupnju automobila te rastu troškovi za goriva i maziva. Istovremeno rastu i troškovi popravaka.*

*Analizirajući vezu između cijena naftnih derivata i ukupne i strukturne promjene novoregistriranih osobnih automobila od 2000. do 2011. na području Hrvatske, autori zaključuju da dobiveni rezultati ne upućuju na povezanost godišnjih kretanja cijena benzina i dizela s udjelom u strukturi (prema klasi)*

*novoregistriranih osobnih automobila. Također rezultati ne pokazuju postojanje veze između godišnjih kretanja cijena benzina i dizela i ukupno novoregistriranih automobila.*

***Cljučne riječi: cijena, naftni derivat, tržište, struktura, automobil***

## 1. UVOD

Tržište automobila u Hrvatskoj, kako novih, tako i rabljenih, određeno je različitim varijablama među kojima se u znanstvenoj i stručnoj literaturi uobičajeno analizira i jedna mikroekonomska varijabla, cijena naftnih derivata, koja je i temeljna varijabla analize u radu. Svako će povećanje cijene naftnih derivata uzrokovati povećanje troška korištenja automobila. Veličina tog troška najviše će ovisiti o karakteristikama samih automobila odnosno o veličini, snazi i samoj potrošnji određenoga modela. Način na koji potrošači, odnosno vozači, reagiraju na porast cijene naftnih derivata je višestruk, a jačina reakcije prvenstveno ovisi o vremenu prilagodbe. U kratkom roku kada se cijena benzina neočekivano poveća, potrošač može burnije reagirati i napraviti supstituciju drugim gorivom ili prelaskom na drugi oblik vožnje. Odgovor vozača na povećanje cijena naftnih derivata kratkoročno se najčešće ogleda kroz smanjenje broja prijeđenih kilometara i kroz povećanje racionalnije vožnje (racionalna vožnja se ogleda kroz poboljšanje održavanja automobila ili u promjenama načina vožnje kao što je lakše ubrzavanje ili smanjenje ukupne brzine vožnje). Međutim, dugoročno ponašanje vozača može se prilagoditi višoj cijeni naftnih derivata. Mogu se kupiti manja i po potrošnji naftnih derivata učinkovitija vozila, voziti bicikl, putovati vlakom, autobusom, tramvajem ili preseliti bliže mjestu rada. Vozači, dakle, pronalaze načine smanjivanja potrošnje naftnih derivata, ovisno o vremenu prilagodbe. Kratkoročna elastičnost se odnosi na odgovor potrošača na promjenu cijene (ili dohotka) u prvom mjesecu, kvartalu ili jednoj godini. Dugoročna elastičnost pokazuje prilagodbu potrošača u roku od 3 do 5 godina. S tog gledišta, ne može se očekivati da će porast cijene naftnih derivata dovesti do smanjenja ukupne prodaje automobila, ali promatrajući pojedine segmente tržišta automobila, može se uočiti da raste potražnja za automobilima koja su po potrošnji efikasnija, a uočava se pad potražnje za manje efikasnim automobilima.

U Hrvatskoj su cijene naftnih derivata značajnije porasle tijekom 2000. godine kada se ukida administrativno, a uvodi tržišno određivanje cijena. Te je godine prosječna cijena dizelskog goriva porasla 36%, a motornog benzina 54% u odnosu prema prethodnoj godini. Trend porasta cijena trajao je sve do 2009. godine (i gospodarske krize u Hrvatskoj). Te je godine zabilježen pad cijena naftnih derivata, dizela za 20 i benzina za 12% u odnosu prema 2008. godini. U naredne tri godine cijene naftnih derivata rastle su po znatno višim stopama. Tako je prosječni trošak za punjenje rezervoara prosječne veličine od 50 litara

dizelskog goriva porastao za 45%, s 339 na 493 kune, a motornog benzina za 48%, s 369 na 545 kuna.

U radu se analizira utjecaj promjene cijene naftnih derivata (dalje u tekstu još i kao cijene goriva) na tržište novoregistriranih osobnih motornih vozila (dalje u tekstu i osobna vozila ili automobili) u razdoblju od 2000., godine početka rasta cijena naftnih derivata i liberalizacije cijena u Hrvatskoj, do 2012. godine.

## **2. KANALI UTJECAJA PROMJENE CIJENE NAFTNIH DERIVATA NA TRŽIŠTE AUTOMOBILA**

S obzirom na činjenicu da automobili spadaju u grupu trajnijih dobara, vozači bi, osim samoga troška nabave automobila, posebnu pozornost trebali posvetiti i operativnom trošku upotrebe automobila. U takve troškove spadaju troškovi uvoza, registracije automobila, trošak osiguranja, održavanja i trošak goriva. Najveći i najvažniji trošak upotrebe automobila je trošak goriva koji uvelike ovisi o veličini, težini, obliku i snazi automobila. Ukoliko se posjeduju veća, teža i snažnija osobna vozila, pretpostavlja se da će biti i veća potrošnja goriva. Prema tome, uslijed porasta cijene naftnih derivata očekuje se da će za mnoge vozače veći i snažniji automobili postati manje poželjni, pa će se u skladu s time i dogoditi promjene u potražnji za pojedinim automobilima na tržištu. Provedena znanstvena i stručna istraživanja pokazuju da je odabir automobila ovisi o cijena automobila, odlikama kupca (dohodak, obiteljski status, starosna dob), te svojstvima automobila (potrošnja, snaga). Također utjecaj cijene goriva na potražnju za automobilima nudi različite oblike prilagodbe u potražnji za automobilima i načinu njihove vožnje. Stalni porast cijena goriva dovodi do toga da kućanstva kratkoročno smanjuju učestalost i duljinu putovanja, a zatim u dugom roku zamjenjuju svoje vozilo efikasnijim automobilom. Cijene goriva također potiču kućanstva na promjenu lokacije rada i stanovanja. Kupci su prilikom odabira određenih proizvoda manje fokusirani na popratne troškove rada određenog proizvoda, nego na njegovu kupovnu cijenu. U tom kontekstu može se reći da kupci određenih automobila uglavnom vode računa prvenstveno o prodajnoj cijeni automobila, a sekundarno o budućim troškovima korištenja tog automobila.

Promjene u cijeni goriva utječu na ravnotežu cijene na automobilskom tržištu kroz dva glavna kanala utjecaja:

- kanal utjecaja na osobna vozila putem povećanih troškova goriva, pri čemu se pod cijenom goriva podrazumijeva trošak povezan s vožnjom vozila. Promjene u cijeni goriva utječu različito na automobile i njihovu potražnju – potražnja za manje efikasnim automobilima je osjetljivija na cijene goriva u odnosu prema potražnji za efikasnim automobilima, premda cijene goriva na ravnotežnu cijenu potražnje za automobilima može biti kroz alternativne kanale kako što je efekt dohotka ili porast troškova proizvodnje automobila, ali njihov

utjecaj je vrlo mali. U skladu s istraživanjem (Gillingham, 2011) u Sjedinjenim Američkim Državama, elastičnost potražnje za vožnjom u srednjem roku<sup>1</sup>, s obzirom na cijene benzina, kretala se na razini od -0,15. Elastičnost potražnje za efikasnijim automobilima (po potrošnji goriva) u odnosu prema cijeni benzina bila je na razini od 0,09. Također je provedena simulacija tako da su uvedeni porezi na potrošnju benzina od 1 USD po galonu<sup>2</sup>, te su uvedeni dodatni nameti za vozila s niskom efikasnošću i subvencije od 500 dolara prilikom kupnje vozila s visokom efikasnošću. U prosjeku je uvođenje poreza na benzin smanjilo vožnju za 5% i podiglo efikasnost potrošnje goriva novog voznog parka za 3%. Politika uvođenja nameta na manje efikasnije automobile povećava efikasnost potrošnje goriva u prosjeku za 15%, a ukupnu količinu vožnje povećava u prosjeku za 3% za one vozače koji su uvođenjem sustava nameta i subvencija odlučili kupiti drugo vozilo. Utjecaj cijene goriva na kupovinu automobila prikazan je sljedećom jednadžbom:

$$VMT_i = \beta_0 + \beta_P P_i + \beta_V V_i + \beta_L L_i + \beta_D D_i + \beta_E E_i + \varepsilon_i,$$

gdje:

$VMT_i$  označava broj mjesečno prijeđenih kilometara u prosjeku za promatrano razdoblje,

$P_i$  označava prosječnu cijenu benzina tijekom vremena između registracije i provjere efikasnosti,

$V_i$  karakteristike vozila,

$L_i$  pokazatelj je li vozilo iznajmljeno,

$D_i$  označava područje u kojem je automobil registriran,

$E_i$  označava ekonomski uvjeti tijekom vremena između registracije i provjere efikasnosti, a

$\varepsilon_i$  označava slučajnu varijablu.

- kanal utjecaja koji se odnosi na izbor vozila i njegovu efikasnost ovisno o osobinama kućanstva. Ako kućanstvo ima više članova pretpostavlja se da će posjedovati veći automobil kako bi se mogli prevesti svi članovi u bilo kojem trenutku. Drugi važan čimbenik koji utječe na izbor vozila je lokacija stanovanja. U urbanom centru s manjim brojem parkirnih mjesta stanovništvo će kupovati manja vozila. Tako će kućanstva koja žive dalje od gradskih središta preferirati učinkovitija vozila kako bi se smanjili troškovi koji su povezani s putovanjem na posao ili korištenjem gradskih sadržaja. Međutim, seoska domaćinstva će preferirati kamionete ili vozila koja imaju pogon na sva četiri kotača zbog specifičnosti života na selu (ili u području s neasfaltiranim cestama). Prema tome, karakteristike kućanstva će utjecati na odabir vrste vozila, a samim time i na način reakcije na promjenu cijene naftnih derivata (Spiller i Stephens, 2012).

<sup>1</sup> U ovom slučaju za srednji rok su određene dvije godine

<sup>2</sup> 1 galon=3,785 litara

Općenito, način prilagodbe u potražnji za automobilima, uslijed porasta cijene naftnih derivata, nije isti na tržištima rabljenih i novih automobila. Zajedničko za ta dva segmenta tržišta automobila je da kada cijene naftnih derivata rastu, padaju cijene i tržišni udio manje efikasnih automobila. Međutim, relativna veličina prilagodbe uvelike se razlikuju na tržištima rabljenih i novih automobila. Na tržištima rabljenih automobila prilagodba je uglavnom u cijeni (što znači da neefikasni automobili poskupljuju), dok na tržištima novih automobila prilagodba je primarno u udjelu na tržištu (povećava se ponuda efikasnijih automobila). Razlog ovakvih pojava leži u činjenici da proizvođači, odnosno dobavljači, novih automobila imaju određenu tržišnu snagu, te mogu, ako to žele, ostaviti cijenu na prijašnjoj razini, ali tada moraju biti spremni na određene prilagodbe u tržišnom udjelu. Tržište rabljenih automobila drukčije je i pri prodaji rabljenog automobila vlasnik bira između dvije opcije - prodaja automobila ili zadržati i koristiti ga. Odluka o prodaji rabljenog automobila mora pritom sadržavati razliku u operativnim troškovima automobila koji je trenutno u vlasništvu i drugoga automobila koji bi mogao biti kupljen. Za dobavljače novih automobila nema druge opcije, nego samo prodaja.

Empirijskom analizom (Busse, Knittel, i Zettelmeyer, 2009) ustanovljeno je da na tržištu novih automobila svako povećanje cijene benzina za 1 USD uzrokuje smanjenje neefikasnih automobila u tržišnom udjelu za 17,7%, dok se tržišni udio efikasnih automobila povećava za 17,5%. Što se tiče promjena cijena automobila, kao odgovor na povećanje cijena benzina na tržištima novih automobila, ustanovljeno je da se one mijenjaju i to samo za nekoliko stotina dolara, tako da novi, efikasniji automobili poskupljuju, a oni manje efikasni pojeftinjuju. Promjene koje se događaju u cijenama novih automobila svode se na razliku u troškovima goriva za otprilike godinu dana između efikasnog i manje efikasnog automobila.

Što se tiče tržišta rabljenih automobila također se odvijaju određene promjene uslijed promjene cijene goriva i u tržišnom udjelu i u cijeni rabljenih vozila, s time da efekt promjene neće biti isti. Svaki porast cijene benzina za 1 USD uzrokuje pad cijene neefikasnih rabljenih automobila za 1072 dolara (222 kod novih automobila), dok će podići cijenu efikasnih automobila za 1572 dolara (109 dolara kod novih automobila). Zanimljivo je spomenuti promjene koje se događaju u određenim segmentima tržišta automobila. Tako uslijed porasta cijene benzina od 1 USD najveći gubitak kupaca bilježe tržišta SUV-a (Sport Utility Vehicle), kombija i kamioneta. Najveći porast tržišnog udjela od 20% bilježi segment kompaktnih automobila te tržište srednje velikih automobila. Statistički značajna veza između cijene benzina i najluksuznijeg segmenta automobila uopće nije pronađena pošto su kupci koji kupuju takve automobile neosjetljivi na cijenu benzina i zato što su bogatiji od prosječnog kupca, kao i činjenica da potrošnja goriva kod takvih automobila uopće nije kriterij koji se razmatra pri kupnji (Busse, Knittel, i Zettelmeyer, 2009).

Allcott i Wozny (2009) rabe model koji koristi opsežan skup podataka i novih i rabljenih vozila do 25 godina starosti u uporabi u SAD-u između 1999. i 2008. godine. U svojem su istraživanju ispitivali je li učinak promjene od 1 USD u cijeni vozila isti kao učinak promjene 1 USD diskontirane sadašnje vrijednosti troškova goriva. U svojoj analizi dokazali su da potrošači znatno podcjenjuju iznos budućih troškova za gorivo pri

kupnji novih i/ili rabljenih vozila. Vlasništvo i upotreba automobila primarno ovisi o dohotku, cijeni goriva, stupanju urbanizacije i razvijenosti cestovne mreže. Razvidno je da se vlasništvo automobila povećava s rastom dohotka, međutim svaka regija može reagirati drukčije. Velik dio razlika u dohodovnoj elastičnosti potražnje za privatnim automobilima može se objasniti razlikom u politici vlade u pogledu naknada i pristojbi nametnutih vlasnicima automobila.

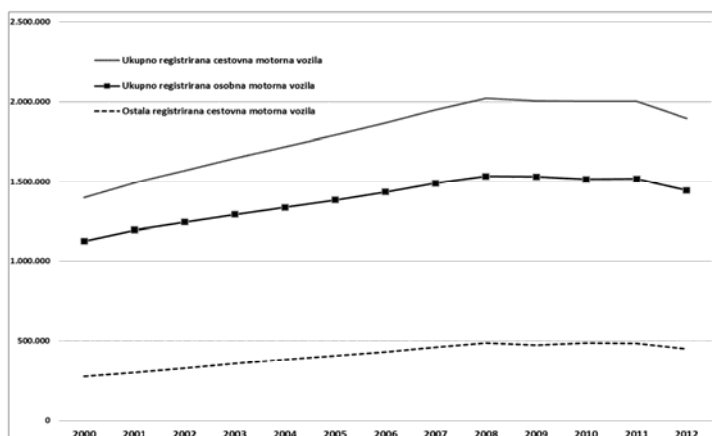
### 3. OBILJEŽJA TRŽIŠTA AUTOMOBILA U HRVATSKOJ U RAZDOBLJU OD 2000. DO 2012. GODINE

Razdoblje nakon 2000. godine u Hrvatskoj važno je za tržište automobila s obzirom da je te godine došlo do liberalizacije tržišta naftnih derivata i značajnog rasta njihovih cijena koje su do tada bile administrativno određivane. Razdoblje prije 2000. godine je razdoblje kontinuiranog rasta broja motornih vozila izuzev razdoblja Domovinskog rata kada je došlo do njegova značajnijeg pada u odnosu prema predratnom razdoblju. Stupanj motorizacije od samih početaka automobilske industrije bio je vrlo nizak. U 1939. godini na području Hrvatske bilo je manje od 2 automobila na 1000 stanovnika. Šezdesetih godina započinje intenzivan rast stupnja motorizacije, a sedamdesetih godina dolazi do ekspanzije broja automobila kada je na 1000 stanovnika bilo oko 80 automobila da bi se već početkom 1980-ih taj broj udvostručio. Početkom 1990. bilo je 250 automobila na 1000 stanovnika (Čavrak, 2003). Danas je taj broj oko 340 automobila na 1000 stanovnika (prema podacima Eurostata za 2010 godinu).

Na Grafu 3.1. prikazan je broj registriranih osobnih automobila odnosno cestovnih motornih vozila u Hrvatskoj u razdoblju od 2000. do 2012. godine.

Graf 3.1.

Broj registriranih cestovnih motornih vozila u Hrvatskoj za razdoblje 2000.-2012.



Izvor: Izračun autora (izvor: Statističko izvješće 1410/2010, 1493/2013, DZS)

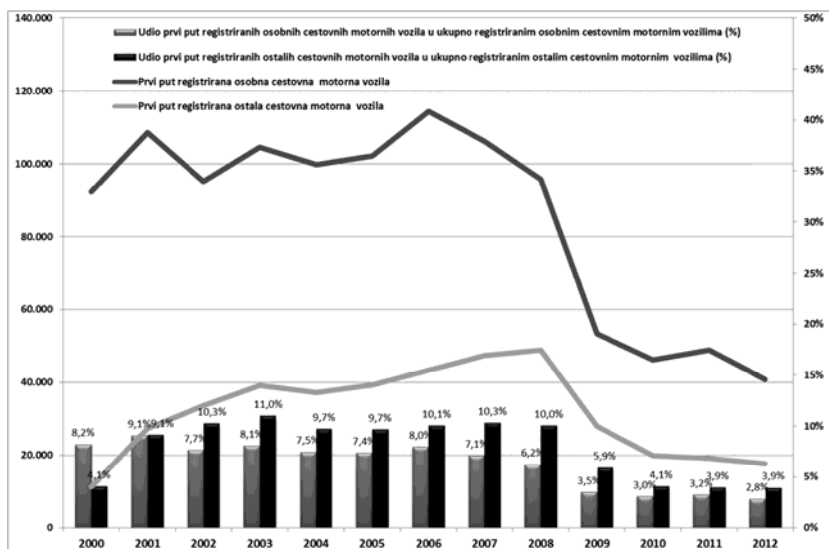
Maksimum ukupno registriranih cestovnih motornih vozila (2,005 milijuna) i osobnih motornih vozila (1,535 milijuna) bio je 2008. godine, na početku gospodarske krize u Hrvatskoj. Od 2008. do 2012. godine ukupan broj automobila u Hrvatskoj se kontinuirano smanjuje te 2012. godine iznosi 1,895 milijuna od čega se 76% odnosi na osobna motorna vozila, a 24% na ostala motorna vozila, dok je 2000. godine taj odnos bio 80 prema 20 u korist osobnih motornih vozila.

Novoregistrirana cestovna motorna vozila dio su ukupnih motornih cestovnih vozila koja pokazuju broj istih te godine prvi put registriranih u Hrvatskoj. U tu grupu spadaju nova i uvezena rabljena cestovna motorna vozila.

Na Grafu 3.2. vidljivo je kretanje broja novoregistriranih osobnih i ostalih motornih cestovnih vozila u Hrvatskoj, kao i njihov relativni udio od 2000. do 2012. godine.

Graf 3.2.

Broj novoregistriranih osobnih i ostalih motornih cestovnih vozila u Hrvatskoj i njihov relativni udio u razdoblju od 2000. do 2012. godine



Izvor: Izračun autora (izvor: Statističko izvješće 1410/2010, 1493/2013, DZS)

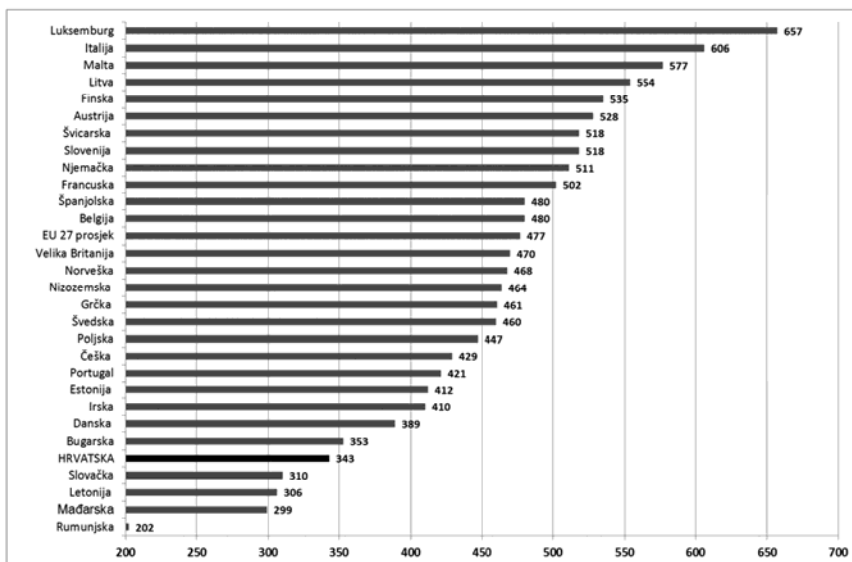
Maksimum broja novoregistriranih osobnih motornih cestovnih vozila u promatranom razdoblju bio je 2006. godine kada je ukupno novoregistriranih osobnih vozila bilo 114,4 tisuća a njihov udio u ukupno registriranim osobnim vozilima je iznosio 8%. U roku od 6 godina taj se broj smanjio za nešto manje od 3 puta te je 2012. godine broj novoregistriranih osobnih vozila iznosio 40,8 tisuća s udjelom od 3,9%. U 2012. prvi put je registrirano 56.781 cestovno motorno vozilo. Najbrojnija su osobna vozila kojih je bilo 40.825. U ukupnom broju prvi

put registriranih motornih vozila, osobna vozila iznose 71,9%. Vidljiv je snažan utjecaj gospodarske krize na novoregistrirana, kako osobna, tako i ostala motorna vozila. Pad broja osobnih vozila započinje već 2008. godine, a smanjivanje udjela od 2009. godine, dok pad ostalih vozila počinje godinu dana poslije, 2009. godine, s istim trendom kao i kod osobnih vozila.

Važno obilježje razvijenosti tržišta (osobnih) vozila je i pokazatelj broja osobnih vozila na 1000 stanovnika. Na Grafu 3.3. prikazana je međunarodna poredbena analiza zemalja Europske unije i Hrvatske u broju registriranih osobnih vozila na 1000 stanovnika.

Graf 3.3.

Broj registriranih osobnih automobila u zemljama Europske Unije i Hrvatskoj na 1000 stanovnika za 2010. godinu



Izvor: Izračun autora (izvor: Eurostat)

Najveći broj automobila po stanovniku ima Luksemburg, a najmanji Rumunjska (3 puta manje registriranih automobila nego Luksemburg). Prema spomenutim podacima četiri zemlje imaju manje registriranih automobila u Europskoj Uniji od Hrvatske (Rumunjska, Mađarska, Letonija i Slovačka), dok sve ostale promatrane zemlje imaju više registriranih osobnih automobila od Hrvatske. Prosjek registriranih osobnih automobila za zemlje Europske unije iznosi 477 automobila na 1000 stanovnika. Usporedbe radi, broj automobila na 1000 stanovnika u SAD-u iznosio je 2010. godine 797, a Japan je imao 591 automobil na 1000 stanovnika. Susjedne zemlje koje nisu članice Europske unije, Bosna i Hercegovina i Srbija su imale 214 odnosno 238 automobila na 1000



stanovnika (World Bank Data: Motor vehicles per 1,000 people, The World Bank, 2011.)

Starost voznog parka važno je obilježje stanja na tržištu automobila. Prema podacima centra za vozila Hrvatske (Centar za vozila Hrvatske, Statistika za 2013.) od ukupno 1,4 milijuna osobnih automobila koji su 2013. godini bili na redovnom tehničkom pregledu, 859 222 (60,59%) ih ima deset i više godina. Slijede automobili stari šest do devet godina kojih ima 321 862, odnosno 22,70%. Od dvije do pet godina staro je 207 180 automobila u Hrvatskoj (14,61%). Automobila starih do jednu godinu ima najmanje, 29 855 odnosno 2,11%. Prema ovim podacima utvrđeno je da prosječna starost automobila u Hrvatskoj iznosi 11,38 godina. Trajanjem gospodarske krize i opadanjem prodaje novih automobila očekuje se da će vozni park hrvatskih vozača biti još i stariji. U odnosu prema drugim članicama EU Hrvatska spada u zemlje s višom prosječnom starošću automobila. Prosječno starije automobile ima Slovačka (11,5), Finska (11,9) i Estonija (12), a mlađe Portugal (10,1), Švedska (9,8), Njemačka (8,3), Francuska (8,2), Belgija (8), Austrija (7,5), Velika Britanija (7,3) i Irska (6,3). Grčka je na razini Hrvatske. Prosjek starosti Europske unije je 8,3 godine. (European Automobile Manufacturers Association, The Automobile Industry Pocket Guide 2013.)

Struktura (novoregistriranih) osobnih automobila prema vrsti goriva također determinira tržište automobila. Na početku 2000. godine, prema podacima Ministarstva unutarnjih poslova, udio automobila na dizelsko gorivo bio je oko 15%, a automobila na benzin 85%. Automobili na benzin kod inicijalne kupnje su jeftiniji, ali imaju višu prosječnu potrošnju goriva te se može pretpostaviti da su niže cijene goriva u to vrijeme bile uzrok ovakvog omjera. Iako je jedan od razloga i manja efikasnost osobnih vozila na dizel sa slabijim tehničkim karakteristikama motora. Liberalizacijom tržišta naftnih derivata rastu i njihove cijene. Istovremeno je rastao i udio automobila na dizel te je 2004. godine njihov udio iznosio 48%, a godinu dana kasnije 47%, da bi 2008. godine pao na 32%. Porastom cijena goriva, kako dizela, tako i benzina, te početkom gospodarske krize 2008. godine, koja još traje i danas, došlo je do promjene u strukturi novoregistriranih automobila u Hrvatskoj, pa se omjer automobila pokretanih na dizelsko gorivo i motorni benzin gotovo izjednačio. Tako je udio novoregistriranih automobila na dizel u 2012. godini iznosio nešto manje od 49%. Spomenuto je posljedica, kako kretanja cijena goriva, tako i gospodarske krize. Vozači su povećali svijest, ne samo o trošku kupovine automobila, nego i o samom operativnom trošku vožnje koji se porastom cijena goriva u ukupnoj strukturi troška posjedovanja automobila u posljednjih deset godina značajno povećao. Podaci za 2008. i 2009. godinu, pokazuju da je udio automobila na benzin u novoregistriranim osobnim automobilima iznosio 68% u odnosu prema 32% udjela automobila na dizel. Cijene goriva su i tada bile visoke, ali je u 2008. godini BDP još uvijek rastao. Jačanjem gospodarske krize 2009. godine ukupan broj novoregistriranih automobila se prepолоvio, ali je omjer u korist automobila

na benzin ostao isti. Iz ovoga se svakako može zaključiti da je utjecaj dohotka puno veći, nego utjecaj cijene goriva na potražnju za automobilima. Prema podacima Ministarstva unutarnjih poslova ukupan broj registriranih osobnih vozila u Hrvatskoj krajem 2011. godine iznosio je 1 977 268 od čega je 815 174 bilo pokretano na dizelsko gorivo ili 41% od ukupno registriranih automobila, a 1 162 074 pokretanih na motorni benzin ili 59% od ukupnog broja registriranih osobnih automobila. Pretpostavlja se da će se ovaj omjer porastom cijena goriva mijenjati u korist automobila na dizelsko gorivo pošto je zbog manje potrošnje takvih automobila manji jedinični trošak po prijađenom kilometru.

Odnosi automobila na benzin i dizel u EU su vrlo različiti i variraju od zemlje do zemlje. Tako zemlje koje imaju najveći udio automobila na benzin (oko 80%) su zemlje sjeverne Europe, Finska, Švedska, Irska, Nizozemska i Danska. S druge strane, najmanji udio automobila na benzin imaju Belgija, Austrija, Francuska, Španjolska (40-50%). Italija, Poljska i Latvija imaju udio od 50 do 60%, dok oko 70% imaju Rumunjska, Velika Britanija, Njemačka i Češka. Zemlje sa značajnijim udjelom automobila na plin su Poljska (16,5%), Italija (6,6%), Švedska (5,7%), Latvija (3,8%) i Nizozemska (3,5%). (European Automobile Manufacturers Association, European Motor Vehicle Parc 2010.)

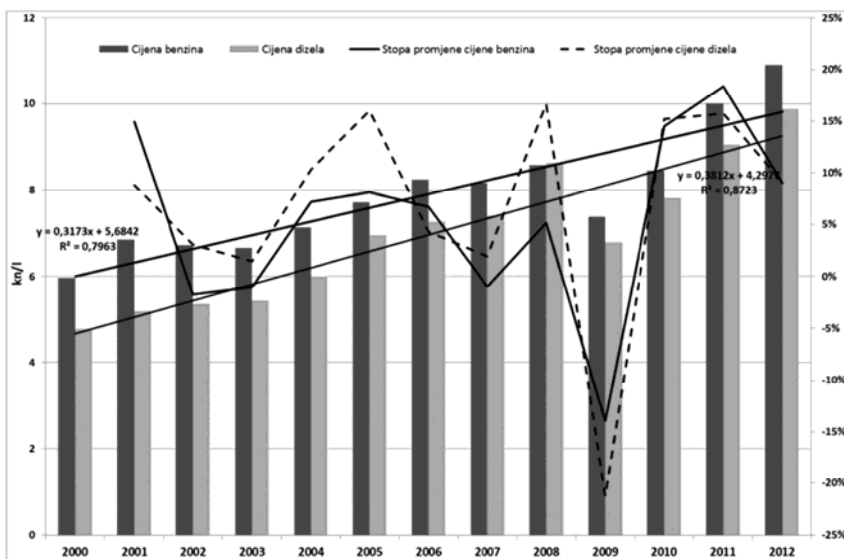
#### **4. CIJENE NAFTNIH DERIVATA I POTRAŽNJA ZA AUTOMOBILIMA**

Do 20. veljače 2014. godine cijene naftnih derivata u Hrvatskoj određivale su se Pravilnikom o utvrđivanju najviših maloprodajnih cijena naftnih derivata (NN37/2011) kojim se utvrđuje način obračuna, objave i primjene najviših maloprodajnih cijena naftnih derivata. Cijene su određivane u skladu s tržišnim uvjetima prilikom čega je Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva određivalo najviše cijene pojedinih naftnih derivata. Cijene naftnih derivata primarno ovise o prosječnoj cijeni istih na Mediteranskom tržištu, o prosječnom prodajnom tečaju za devize u kn/USD i premiji energetskog subjekta. Cijene su se mijenjale svakih 14 dana. S obzirom na razvijenu konkurenciju, Sabor i Vlada RH su odlučili da se nakon 20. veljače cijene naftnih derivata određuju na tržišnom principu i da se mogu mijenjati svaki dan.

Godišnji prosjek kretanja cijena naftnih derivata i njihovih stopa promjena za razdoblje od 2000.-2012. Prikazan je na Grafu 4.1.

Graf 4.1.

Godišnji prosjek kretanja cijena naftnih derivata<sup>3</sup> i njihovih stopa promjena za razdoblje od 2000.-2012.



Izvor: izračuna autora (izvor: *Energija u Hrvatskoj 2009, 2012*; *Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva Republike Hrvatske*)

U strukturi maloprodajne cijene benzina i dizela oko 50% je nabavna cijena, a 50% su trošarine i PDV. Udjeli se mijenjaju ovisno o promjenama trošarina, PDV-a ili nabavne cijene derivata. U razdoblju od 2000. do 2012. godine kretanje cijena naftnih derivata je gotovo linearno (linearna funkcija prikazana na Grafu 4.1.). Samo 2009. godina i pad cijena benzina za 14% i dizela za 21,3% odstupaju od kretanja trenda u analiziranom razdoblju. Cijene benzina su prosječno porasle 83%, s 5,96 kn/l 2000. na 10,90 kn/l 2012. godine, a dizela 106%, s 4,78 kn/l 2000. na 9,87 kn/l 2012. godine. Rezultat promjene cijena primarno je bio posljedica rasta ili pada cijena naftnih derivata na Mediteranskom tržištu, a zatim i kretanja prosječnog prodajnog tečaja za devize u kn/USD, kao i fiskalne politike Hrvatske kroz promjene stope PDV-a ili razine trošarina.

Osim promjena u ukupnoj potražnji za osobnim automobilima došlo je i do promjene u strukturi potražnje za automobilima, kako kod osobnih automobila na benzin, tako i na dizel. Analiza promjene strukture u potražnji temeljena je na veličini benzinskih i dizelskih motora. Klasifikacija novoregistriranih osobnih vozila prema jačini motora napravljena je s obzirom na tri klase motora i to:

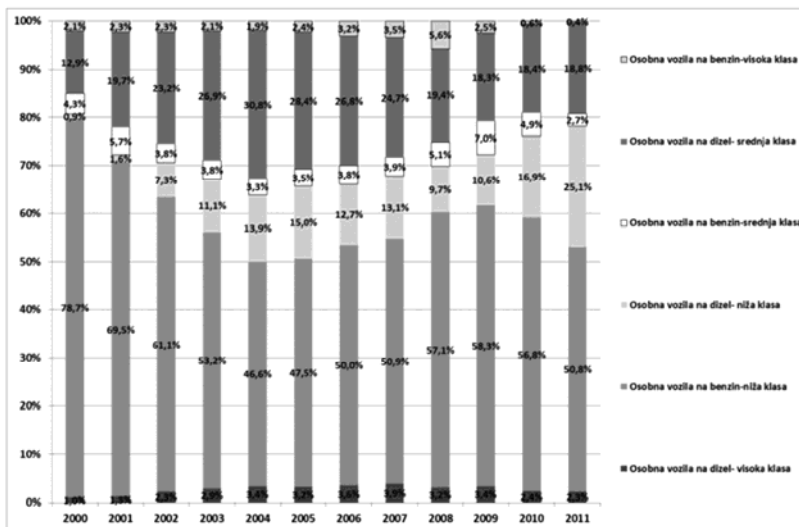
<sup>3</sup> Za cijene benzina su uzete maloprodajne cijene (godišnji prosjek) BMB EURO 98 do 2005. godine te BMB EURO 95 od 2006. do 2012. godine. Za cijene dizela su korištene maloprodajne cijene (godišnji prosjek) DG do 2001. godine te DG EURO od 2002. do 2012. godine.

- niža klasa - motori veličine od 0,8 do 1,6 litara,
- srednja klasa - motori veličine od 1,7 do 2,4 litara, i
- viša klasa - motori veličine 2,5 i više litara.

Struktura novoregistriranih osobnih vozila na benzin i dizel prema klasi motora od 2000. do 2011. godine prikazana je na Grafu 4.2.

Graf 4.2.

Struktura novoregistriranih osobnih vozila na benzin i dizel prema klasi motora od 2000. do 2011. godine



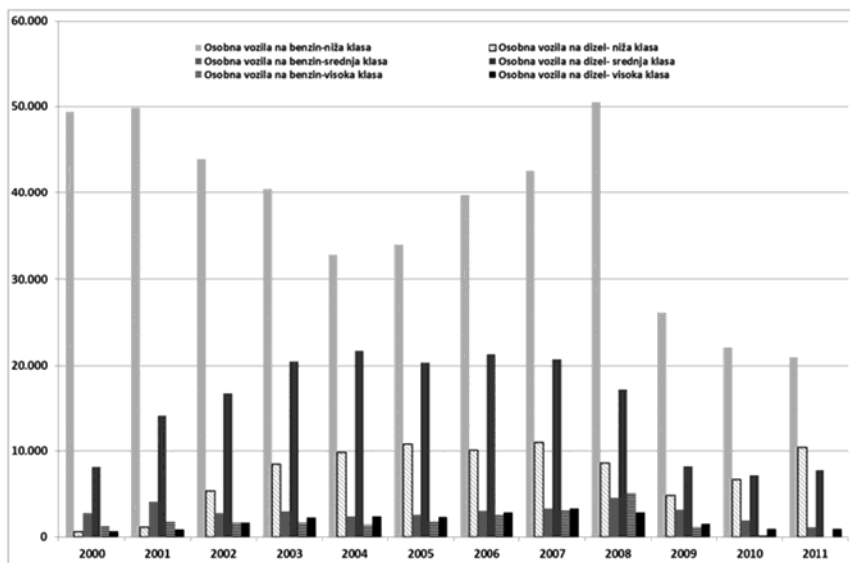
Izvor: izračun autora (Izvor: Ministarstvo unutarnjih poslova)

Struktura novoregistriranih osobnih automobila s obzirom na klasu promijenila se u analiziranom razdoblju. Tako je udio osobnih vozila na benzin visoke klase u ukupno novoregistriranim osobnim automobilima 2008. godine bio 5,6%, da bi 2010. i 2011. godine pao za 10 puta. S druge strane, osobna vozila na dizel visoke klase nisu imala tako drastično smanjivanje udjela. Njihov udio je preko pet puta veći u odnosu prema istoj klasi vozila na benzin. Kada je u pitanju srednja klasa, vozila na dizel imaju kontinuiran pad udjela od 2004. godine, da bi se zadnje tri godine analize (2009.-2011.) udio stabilizirao na preko 18%. Osobna vozila na benzin iste klase imaju značajno manji udio s tendencijom smanjivanja udjela od 2009. godine, a do tada je bio između 3 i 5%. U strukturi novoregistriranih osobnih vozila prevladavaju osobna vozila na benzin niže klase, s kretanjem udjela najčešće preko 50%. Istovremeno udio osobnih vozila na dizel niže klase nije prelazio preko 15% do 2010. godine (16,9%) da bi godinu dana kasnije došlo do rasta udjela na 25%.

Kretanje novoregistriranih osobnih vozila na benzin i dizel prema klasi motora od 2000. do 2011. godine prikazano je na Grafu 4.3. Analiza pokazuje značajne promjene s obzirom na kretanje broja novoregistriranih osobnih vozila prema klasi.

Graf 4.3.

Kretanje novoregistriranih osobnih vozila na benzin i dizel prema klasi motora od 2000. do 2011. godine



Izvor: izračun autora (Izvor: Ministarstvo unutarnjih poslova)

Kretanje broja novoregistriranih osobnih vozila na benzin niže klase upozorava na pad broja vozila od 2001. do 2004. godine, zatim kontinuiran rast do 2008. godine te njihovo značajno smanjenje 2009. i nastavak trenda do 2011. godine. Kretanje broja osobnih vozila na benzin srednje klase je kontinuirano (bez većih promjena) uz veći rast 2008. godine i kontinuiran pad od 2009. do 2011. godine. Sličan trend kretanja imaju i novoregistrirana vozila na benzin visoke klase, ali sa znatno izraženijim padom broja vozila zadnje tri godine analize. Kod kretanja broja novoregistriranih osobnih vozila na dizel s obzirom na klasu vozila su drukčiji trendovi. Kretanje broja novoregistriranih osobnih vozila na dizel niže klase pokazuje kontinuiran rast broja vozila od 2000. do 2004. godine, stabilizaciju broja preko 10.000 do 2007. godine, pad u naredne dvije godine i zatim rast do kraja razdoblja. Sličan trend kretanja imaju i osobna vozila na dizel srednje klase, s tim da se njihov broj stabilizirao između 7 i 8 tisuća od 2009. do 2011. godine. Kretanje broja osobnih vozila na dizel visoke klase kontinuirano raste (bez većih promjena) do 2007. godine, pada 2008. i 2009. godine te se stabilizira na oko 900 vozila 2010. i 2011. godine.

S obzirom na prethodno provedene analize postavlja se pitanje utječu li promjene cijena goriva u Hrvatskoj (najviše) na potražnju za onim automobilima koja troše najviše goriva (visoka klasa) te je li utjecaj veći na vozila na benzin, nego na vozila na dizel s obzirom na prosječnu potrošnju vozila. Osobna vozila više klase troše više naftnih derivata u vožnji s obzirom na tehničke performanse vozila (teži su). Korelacija između klase osobnih vozila motora i potrošnje goriva je pozitivna.

U nastavku je prikazana poredbena analiza promjena cijena naftnih derivata i promjena strukture novoregistriranih automobila, s obzirom na klasu i pogonsko gorivo.

Kretanje cijena naftnih derivata može se podijeliti na dva glavna dijela. Prvi dio se odnosi na razdoblje od 2000. do 2008. godine. U tom su razdoblju cijene dizela porasle za 80%, a benzina za 44%, što upozorava na više godišnje stope rasta dizela. Cijena benzina je 2000. godine bila 25% viša u odnosu prema cijeni dizela da bi se cijene gotovo izjednačile, kako 2008., tako i 2012. godine. Cijene su rasle po nižim stopama do 2004. godine, a po višim stopama do 2008. godine, osobito cijene dizela. Drugo razdoblje je od 2009. pa do 2012. godine. U prvoj godini cijene benzina podaju za 14%, a dizela za 21%, da bi u sljedeće tri godine stope rasta cijena bile ujednačene i vrlo visoke za oba derivata.

Ukupne promjene analizirane su u Tablici 4.1. kroz godišnje stope rasta, a strukturne promjene kroz udjele u novoregistriranim osobnim vozilima.

Tablica 4.1.

Ukupne i strukturne promjene novoregistriranih automobila na benzin i dizel u razdoblju od 2000. do 2011. godine

Godina	Osobna vozila na dizel						Osobna vozila na benzin						Godišnja stopa promjene cijene	
	Visoka klasa		Srednja klasa		Niža klasa		Visoka klasa		Srednja klasa		Niža klasa		Benzina	Dizela
	Udio	Godišnja stopa rasta	Udio	Godišnja stopa rasta	Udio	Godišnja stopa rasta	Udio	Godišnja stopa rasta	Udio	Godišnja stopa rasta	Udio	Godišnja stopa rasta		
2000	1,0%	3%	12,9%	4%	0,9%	1%	2,1%	6%	4,3%	8%	78,7%	11%	-	-
2001	1,3%	4%	19,7%	8%	1,6%	1%	2,3%	8%	5,7%	12%	69,5%	11%	14,9%	8,8%
2002	2,3%	7%	23,2%	9%	7,3%	6%	2,3%	8%	3,8%	8%	61,1%	10%	-1,8%	3,1%
2003	2,9%	10%	26,9%	11%	11,1%	10%	2,1%	8%	3,8%	9%	53,2%	9%	-1,0%	1,5%
2004	3,4%	11%	30,8%	12%	13,9%	11%	1,9%	6%	3,3%	7%	46,6%	7%	7,2%	10,3%
2005	3,2%	10%	28,4%	11%	15,0%	12%	2,4%	8%	3,5%	7%	47,5%	8%	8,1%	16,0%
2006	3,6%	13%	26,8%	12%	12,7%	12%	3,2%	12%	3,8%	9%	50,0%	9%	6,7%	4,3%
2007	3,9%	15%	24,7%	11%	13,1%	13%	3,5%	14%	3,9%	10%	50,9%	9%	-1,0%	1,9%
2008	3,2%	13%	19,4%	9%	9,7%	10%	5,6%	23%	5,1%	13%	57,1%	11%	5,1%	16,6%
2009	3,4%	7%	18,3%	4%	10,6%	5%	2,5%	5%	7,0%	9%	58,3%	6%	-14,0%	-21,3%
2010	2,4%	4%	18,4%	4%	16,9%	8%	0,6%	1%	4,9%	6%	56,8%	5%	14,5%	15,2%
2011	2,3%	4%	18,8%	4%	25,1%	12%	0,4%	1%	2,7%	3%	50,8%	5%	18,3%	15,7%

Izvor: izračun autora (Izvor: Ministarstvo unutarnjih poslova, Energija u Hrvatskoj)

Analiza promjena u udjelu i godišnjem rastu tri klase osobnih vozila na dizel i benzin s obzirom na kretanje cijena dizela i benzina u promatranom razdoblju pokazuje sljedeće:

- u razdoblju nižeg godišnjeg rasta cijena (po nižim/negativnim stopama), kako dizela tako i benzina, od 2000. do 2003. godine pada udio osobnih vozila na benzin niže klase (sa 78,7% 2000. na 53,2% 2003. godine) i srednje klase (sa 4,3 na 3,8%) dok su prosječne godišnje stope rasta obje klase automobila oko 10%. Udio osobnih vozila na benzin visoke klase stagnira s prosječnom godišnjom stopom rasta oko 8%. U istom razdoblju raste udio svih klasa vozila na dizel, uz istovremeni rast godišnje stope novoregistriranih automobila.

- u razdoblju kontinuiranoga godišnjeg rasta cijena benzina i dizela po višim stopama (dizela po znatno višim), od 2004. do 2008. godine, raste udio osobnih vozila na benzin visoke klase (sa 1,9% 2004. na 5,6% 2008. godine) i srednje klase (sa 3,3 na 5,1%), dok su prosječne godišnje stope rasta obje klase automobila rasle. Udio niže klase vozila na benzin nije se značajnije mijenjao tijekom tih pet godina, ali je godišnja stopa porasla sa 7% 2004. na 11% 2008. godine. Sve klase vozila na dizel u istom su razdoblju rasle godišnje po stopama iznad 10%, dok se udio u strukturi novoregistriranih automobila značajnije promijenio samo kod vozila na dizel srednje klase (kontinuirani pad s 30,08% 2004. na 19,4% 2008. godine).

- 2009. godine dolazi do pada cijena benzina (14%) i dizela (21%). Promjene u strukturi vidljive su kod vozila na benzin visoke klase (s 5,6% 2008. na 2,5% 2009. godine) s padom stope rasta s 23% na 5% godinu dana poslije. Godišnje stope rasta novoregistriranih vozila su kod svih ostalih klasa značajno smanjene, a negdje i prepolovljene.

- Zadnje dvije godine analiziranog razdoblja, 2010. i 2011. godine, cijene naftnih derivata rasle su po (sličnim) dvoznamenkastim stopama. Raste, kako udio vozila na dizel niže klase, tako i godišnja stopa novoregistriranih automobila iste klase, dok pada udio vozila na benzin visoke klase (preko pet puta) i srednje klase (preko dva puta) s padom godišnje stope novoregistriranih automobila.

Provedena analiza ne upućuje na povezanost godišnjih kretanja cijena benzina i dizela s udjelom u strukturi novoregistriranih osobnih automobila, kao i godišnjoj stopi rasta istih. Analiza s godišnjim pomakom od godine dana, odgođenom reakcijom promjene potražnje za automobilima i njezine strukture na promjene cijene naftnih derivata ne dovode do novih spoznaja.

Za potvrđivanje ili odbijanje spomenutih rezultata bilo bi potrebno:

1. provesti ekonometrijsko testiranje s definiranjem ekonometrijskog modela koji bi dao nedvojbenu odgovor na postavljeno pitanje utječu li promjene cijena goriva u Hrvatskoj na potražnju za onim automobilima koja troše najviše

goriva (visoka klasa) te je li utjecaj veći na vozila na benzin, nego na vozila na dizel, s obzirom na prosječnu potrošnju vozila,

2. uključiti i makroekonomsku varijablu, bruto domaći proizvod, s ciljem izračunavanja dohodovne elastičnosti potražnje za novoregistriranim automobilima, kako na benzin, tako i na dizel. Provedene analize također upozoravaju na mogući veći utjecaj dohotka na tržište i strukturu osobnih automobila od cijena naftnih derivata, kao posljedica dugogodišnje krize u hrvatskom gospodarstvu i činjenice da je BDP od 2008. do 2012. godine pao oko 12% s tendencijom pada od 1% i u 2013. godini.

Ekonometrijskom analizom i modelom koji bi uključivao cijene naftnih derivata i BDP pokazalo bi se uzrokuju li cijene dizelskog goriva i motornog benzina strukturnu promjenu u potražnji za automobilima, a kretanje dohotka određuje ukupnu potražnju za automobilima, odnosno ovisi li kretanje novoregistriranih osobnih automobila o kretanju BDP-a, a struktura prodanih automobila o cijeni naftnih derivata. Rezultat bi možda vodio i do zaključka da povećanje udjela efikasnijih osobnih automobila (bolje tehničke karakteristike) vodi k manjoj elastičnosti novoregistriranih automobila na promjene cijene naftnih derivata (posebice na rast cijena). Možda bi se mogao dobiti odgovor i na pitanje kako izravnavanje cijena dizela i benzina uz poboljšanje tehničkih karakteristika osobnih vozila na dizel utječe, kako na ukupne promjene u potražnji (benzin ili dizel), tako i strukturne promjene (odabir između vozila s obzirom na klasu i derivat).

## 5. MAKROEKONOMSKA ANALIZA

Troškovi kupnje i/ili održavanja osobnih vozila važan su element u strukturi troškova kućanstava u Hrvatskoj. Analiza podataka o osobnoj potrošnji koja obuhvaća i troškove za prijevoz kao jedan od elemenata osobne potrošnje važan je indikator stanja na tržištu automobila u Hrvatskoj, posebice ako analiza obuhvati određeni vremenski raspon u kojem je došlo do značajnijih promjena. Prosječni troškovi za osobnu potrošnju, prijevoz i njihova struktura prema Anketi o osobnoj potrošnji za 2006., 2009. i 2011. godinu prikazana je u Tablici 5.1. U tom je vremenskom rasponu došlo do značajnih promjena u kretanju cijena naftnih derivata, kao i razdoblja ekonomske ekspanzije (2006. godina), početka (2009. godina) i trajanja gospodarske krize (2011. godina). Analiza podataka o potrošnji kućanstava za tri godine, 2006., 2009. i 2011. godinu pokazale su velike promjene. Podaci o potrošnji kućanstava u rasponu od 5 godina, od 2006. godine (prije početka gospodarske krize u Hrvatskoj) do 2011. godine (kriza i dalje traje) pokazuju da je udio Prijevoza koji uključuje troškove za kupnju vozila i rezervnih dijelova, za popravak vozila, kupnju goriva te za javni prijevoz (Odjeljak 07) u ukupnim troškovima porastao s 11,41% na 12,9%, dok su istovremeno ukupni izdaci za prijevoz porasli sa 7 923 kune na 9 702 kune.



Tablica 5.1.

Prosječni troškovi za osobnu potrošnju, prijevoz i njihova struktura prema Anketi o osobnoj potrošnji za 2006., 2009. i 2011. godinu

Izdaci	2006	Udio	2009	Udio	2011	Udio	2011/2006
<b>UKUPNA OSOBNA POTROŠNJA</b>	<b>69.457</b>		<b>76.168</b>		<b>74.941</b>		<b>8%</b>
<b>IZDACI ZA PRIJEVOZ</b>	<b>7.923</b>	<b>100%</b>	<b>8.363</b>	<b>100%</b>	<b>9.702</b>	<b>100%</b>	<b>22%</b>
<i>1. Kupnja vozila</i>	2.373	30%	1.900	23%	1.597	16%	-33%
Vozila	2.263	29%	1.864	22%	1.576	16%	-30%
Ostalo (motocikl, bicikl,...)	110	1%	36	0%	21	0%	-81%
<i>2. Održavanje vozila</i>	4.806	61%	5.878	70%	7.126	73%	48%
Rezervni dijelovi i pribor	263	3%	448	5%	501	5%	90%
Goriva i maziva	3.605	46%	4.331	52%	5.194	54%	44%
Održavanje i popravci	487	6%	577	7%	750	8%	54%
Ostale usluge za prijevoz	450	6%	520	6%	681	7%	51%
<i>3. Putnički promet i usluge</i>	744	9%	586	7%	979	10%	32%

Izvor: Statistička izvješća 1344/2007, 1426/2010, 1484/2013, DZS

Rast troškova za prijevoz znatno je viši u odnosu prema rastu ukupne osobne potrošnje (8% u odnosu prema 22%). U strukturi troškova za prijevoz došlo je do smanjenja troškova kupnje automobila, s 2.262 kune na 1.597 kuna (pad od 30%), dok je udio istih za goriva i maziva porastao za 44%, s 3.605 kuna 2006. godine na 5.194 kune 2011. godine. Udio troškova za održavanje i popravke u istom je razdoblju porastao za 54%, a za rezervne dijelove i pribor 90%. Spomenuto upozorava da se na tržištu automobila događaju dvije važne promjene koje idu u dva suprotna smjera. Padaju troškovi kupnje automobila (zbog pada BDP-a, ali i pogoršanja ostalih makroekonomskih varijabli) te rastu troškovi goriva i maziva (zbog rasta cijena naftnih derivata). Istovremeno rastu troškovi popravka i usluga zbog povećanja starosti automobila, što utječe na povećano izdvajanje za njihovo održavanje.

Tržište osobnih, ali i ostalih vozila u Hrvatskoj važan je segment hrvatskog gospodarstva. Hrvatska uvozi vozila pošto u Hrvatskoj nema vlastite proizvodnje, što negativno utječe na vanjskotrgovinsku bilancu. Prema klasifikaciji Državnog zavoda za statistiku Hrvatske tržište vozila definirano je sektorom Trgovina na veliko i na malo motornim vozilima i motociklima; popravak motornih vozila i motocikla. U njemu je u 2012. godini radilo oko 13 tisuća zaposlenih (1,16% ukupno zaposlenih) s ukupnim prometom poslovnih subjekata od oko 17 milijardi kuna (DZS, HGK).

Tržište automobila važan je element i u hrvatskoj fiskalnoj politici i to na izravan i neizravan načina. Trošarine na osobne automobile, ostala motorna vozila, plovila i zrakoplove, kao dio ukupnih trošarina izravan su prihod proračuna s obzirom na broj novoregistriranih vozila. S druge strane, kretanja na tržištu automobila na neizravan način definiraju prihod proračuna po osnovi

trošarina na naftne derivate. Više novoregistriranih vozila znači i više prihoda od trošarina na osobna vozila, što pak ima za posljedicu veću potrošnju naftnih derivata, što onda utječe na više prihode po osnovi trošarina od naftnih derivata. Potrošnja naftnih derivata ovisi i o drugim varijablama (cijene naftnih derivata, elastičnost potražnje, razina i kretanje dohotka,...).

Trošarine na osobne automobile i naftne derivate kao prihodi proračuna Hrvatske u razdoblju od 2000. do 2012. godine prikazani su Tablici 5.2.

Tablica 5.2.

Trošarine na osobne automobile, ostala motorna vozila, plovila i zrakoplove i naftne derivate kao prihodi proračuna Hrvatske od 2000. do 2012. godine

Godina	Trošarine na osobne automobile, ostala motorna vozila, plovila i zrakoplove			Trošarine na naftne derivate		
	000 HRK	Godišnja stopa rasta	Udio u ukupnim trošarinama	000 HRK	Godišnja stopa rasta	Udio u ukupnim trošarinama
2000	101.186	-	1%	4.632.799	-	60%
2001	446.584	341%	6%	4.194.437	-9%	54%
2002	752.051	68%	10%	3.329.947	-21%	45%
2003	899.047	20%	11%	3.345.888	0%	43%
2004	945.209	5%	12%	3.325.659	-1%	42%
2005	1.080.926	14%	13%	3.337.501	0%	41%
2006	1.270.422	18%	11%	6.316.440	89%	55%
2007	1.433.427	13%	12%	6.484.816	3%	53%
2008	1.452.827	1%	12%	6.065.140	-6%	51%
2009	696.791	-52%	6%	6.045.624	0%	55%
2010	589.983	-15%	5%	6.932.709	15%	58%
2011	663.585	12%	6%	5.978.413	-14%	53%
2012	532.226	-20%	5%	5.678.586	-5%	51%

Izvor: Godišnja izvješća Ministarstva financija (<http://www.mfin.hr/hr/godisnjaci-ministarstva>)

Trošarine na osobne automobile kontinuirano su rasle do 2008. godine kada su iznosile 1,45 milijardi kuna, što je činilo 12% udjela u ukupnim trošarinama. Godine 2009. dolazi do pada prihoda od trošarina na osobne automobile za 50%, s nastavkom smanjivanja njihova udjela u ukupnim trošarinama na 5 do 6%. Tako su prihodi od trošarina 2012. godine iznosili oko 532 milijuna kuna. Kretanje prihoda od trošarina na naftne derivate smanjivalo se do 2006. godine s udjelom u ukupnim trošarinama između 40 i 50%. Godine 2006. dolazi do značajnog porasta prihoda od trošarina na naftne derivate (Vlada RH povećava iznos trošarine po litri naftnih derivata), a njihov udio u ukupnim trošarinama raste iznad 50%.

S obzirom na objavljivanje *Input-output* tablica za Hrvatsku za 2004. godinu (objavljene u kolovozu 2013. godine) provedena je i kvantitativna analiza

Trgovine motornim vozilima s obzirom na udio u bruto dodanoj vrijednosti ukupnoga gospodarstva. Prema dobivenim rezultatima udio podsektora Trgovine motornim vozilima; popravak motornih vozila iznosio je unutar sektora Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikla (sektor G NKD-a) oko 26%, odnosno u ukupnoj bruto dodanoj vrijednosti Hrvatske za tu godinu 3,2% (ukupno 6,7 milijardi kuna). Udio domaće komponente u jednoj jedinici proizvodnje tog sektora iznosio je 33,3%, a uvozne 13,5%, dok je udio dodane vrijednosti iznosio 52% (direktni koeficijent dodane vrijednosti iznosio 0,52 od čega direktni koeficijent potrošnje fiksnog kapitala čini 0,094, direktni koeficijent sredstava zaposlenih 0,32 i direktni koeficijent poslovnog neto viška 0,1). Ukupni koeficijent dodane vrijednosti iznosi 0,785, a uključuje i izravne i neizravne efekte na cjelokupno hrvatsko gospodarstvo. Matrični multiplikator sektora Trgovine motornim vozilima iznosio je 2004. godine 1 544, što pokazuje da su izravni efekti isporuke jedne jedinice tog sektora na ukupni BDP 1,33, a neizravni efekti 0,21 (Priopćenje 12.1.4., DZS, 2013)

## 5. ZAKLJUČAK

Obilježje tržišta automobila u Hrvatskoj značajno se promijenilo u analiziranom razdoblju. Došlo je do promjena u razini broja automobila, ali i promjena u strukturi. Tako je tržište raslo do 2008. godine, nakon čega dolazi do značajnog pada novoregistriranih automobila. Istovremeno se mijenjao i udio automobila na benzin, kako u ukupnoj strukturi, tako i po pojedinim klasama vozila.

Tržište automobila važan je dio hrvatskog gospodarstva s obzirom na broj zaposlenih i promet u njemu. Također ima i značajan utjecaj na fiskalnu politiku Hrvatske s obzirom da su trošarine na automobile i naftne derivate izravna ili neizravna posljedica kretanja na tržištu automobila.

Analizirajući vezu cijena naftnih derivata i ukupne i strukturne promjene novoregistriranih osobnih automobila od 2000. do 2011. na području Hrvatske može se zaključiti da dobiveni rezultati ne upućuju na povezanost godišnjih kretanja cijena benzina i dizela s udjelom u strukturi (prema klasi) novoregistriranih osobnih automobila. Također provedena analiza ne pokazuje postojanje veze između godišnjih kretanja cijena benzina i dizela i ukupno novoregistriranih automobila.

Na tržištu automobila događaju se dvije važne promjene koje idu u dva suprotna smjera. Padaju troškovi kupnje automobila (zbog pada BDP-a, ali i pogoršanja ostalih makroekonomskih varijabli) te rastu troškovi goriva i maziva (zbog rasta cijena naftnih derivata). Istovremeno rastu izdaci za popravke i usluge zbog povećanja starosti automobila, što utječe na povećano izdvajanje za njihovo održavanje.

Autori su stava da je potrebno dodatna istraživanja i analize putem ekonometrijskog testiranja s definiranjem modela potražnje za novoregistriranim automobilima, kao i uključivanje makroekonomske varijable u model, bruto domaćeg proizvoda, s ciljem izračunavanja dohodovne elastičnosti potražnje za novoregistriranim automobilima, kako na benzin, tako i na dizel. Provedene analize pokazale bi mogući veći pretpostavljeni utjecaj dohotka na tržište i strukturu osobnih automobila od cijena naftnih derivata.

## LITERATURA

Allcott, H. and N. Wozny, (2009) Gasoline Prices, Fuel Economy, and the Energy Paradox, unpublished manuscript, MIT Department of Economics, Cambridge, Massachusetts, November 16.

Busse, M.R., Knittel, C.R., Zettelmeyer, F., (2009), Pain at the Pump: How Gasoline Prices Affect Automobile Purchasing in New and Used Markets, Northwestern University and NBER, p.

Centar za vozila Hrvatske, [http://www.cvh.hr/media/137181/001\\_prosje\\_na\\_starost\\_vozila\\_na\\_tp\\_2013.pdf](http://www.cvh.hr/media/137181/001_prosje_na_starost_vozila_na_tp_2013.pdf) (10.03.2014)

Čavrak, V., (2003), Funkcija prometa u Hrvatskom gospodarstvu, XIII. Poglavlje, Hrvatski gospodarski razvoj, Politička kultura, Zagreb p.349

Worldwide: 1960-2030, Institute for Transport Studies, University of Leeds

Effects of Gasoline Prices on Driving Behavior and Vehicle Markets, Congressional Budget Office (2008), p.13

Energija u Hrvatskoj 2009, 2012; Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva Republike Hrvatske

European Automobile Manufacturers Association, The Automobile Industry Pocket Guide 2013.

Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

Gillingham, K., (2011), How Do Consumers Respond to Gasoline Price Shocks? Heterogeneity in Vehicle Choice and Driving Behavior, Yale University, School of Forestry & Environmental Studies

Gillingham, K., (2013), Identifying the Elasticity of Driving: Evidence from a Gasoline Price Shock in California, Yale University, Regional Science & Urban Economics, New Haven

Godišnja izvješća Ministarstva financija (<http://www.mfin.hr/hr/godisnjaci-ministarstva>)

Greene, D.L., (2010), How Consumers Value Fuel Economy: A Literature Review Assessment and Standards Division, Office of Transportation and Air Quality, U.S. Environmental Protection Agency

Helfand, G, Wolverton, A. (2009), Evaluating the Consumer Response to Fuel Economy: A Review of the Literature, National Centre for Environmental Economics, Working Paper Series

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsdpc340> (10.03.2014.)

Kilian, L. Sims, E.R.(2006) The Effects of Real Gasoline Prices on Automobile Demand: A Structural Analysis Using Micro Data,". Manuscript

Langer, A. and Miller, N.H.,(2011),Automakers' Short-Run Responses to Changing Gasoline Prices and the Implications for Energy Policy,Manuscript

Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, [www.mingo.hr/default.aspx?id=2462](http://www.mingo.hr/default.aspx?id=2462) (10.03.2014.)

Ministarstvo unutarnjih poslova, (podaci dobiveni na traženje autora od Odjela za informatiku MUP-a)

Pravilnik o utvrđivanju najviših maloprodajnih cijena naftnih derivata (NN37/2011)

Spiller, E., (2011), Household Vehicle Bundle Choice and Gasoline Demand: A Discrete-Continuous Approach, Duke University, Resources for the Future

Spiller, E., Stephens, H.M., (2012), The Heterogeneous Effects of Gasoline Taxes, Why Where We Live Matters, RFF Discussion Paper 12-30

Statistička izvješća 1344/2007, DZS

Statistička izvješća 1426/2010, DZS

Statistička izvješća 1484/2013, DZS

Statističko izvješće 1410/2010, DZS

Statističko izvješće 1493/2013, DZS

Wheatley, N., Do High Gas Prices Sell Small Cars? Performance: An Empirical Study of the Impact of Fuel Prices on Automotive Sales, Illinois Wesleyan University, The Park Place Economist, Volume 18, Article 16.

World Bank Data: Motor vehicles (per 1,000 people), The World Bank, Retrieved 2011-08-27.

***Zoran Kovačević, Ph. D.***

Full professor with permanent appointment  
Department of Macroeconomics and Economic Development  
University of Zagreb, Faculty of Economics and Business, Zagreb  
E-mail: zkovacevic@efzg.hr

***Ivan Šušnjar, B. S.***

Operation Support Specialist  
INA-Industrija nafte d.d. Zagreb

***Tomislav Gelo, Ph. D.***

Research associate  
Department of Macroeconomics and Economic Development  
University of Zagreb, Faculty of Economics and Business, Zagreb

**THE IMPACT OF PETROLEUM PRODUCT PRICE MOVEMENTS ON  
THE AUTOMOTIVE MARKET IN THE REPUBLIC OF CROATIA*****Abstract***

*The aim of this paper is to determine the connection between the price of petroleum products and structural changes in the demand for newly registered vehicles in the Republic of Croatia. The liberalization of petroleum product prices in 2000 led to their significant and continuous growth until 2012. At the same time, the number and structure of newly registered passenger cars have greatly changed. The market was growing until 2008 and was followed by significant decline. The share of gasoline-powered cars is changing within the overall structure and the individual vehicle classes. Two important changes that are going in two opposite directions occur on the vehicle market. The expenditures on purchase of vehicles are falling but expenditures on fuel and lubricants are growing. At the same time, the expenditures for vehicle repairs are growing as well. By analysing the relationship between the prices of petroleum products and the overall structural changes of newly registered passenger cars from 2000 to 2011 on the Croatian territory, the authors conclude that the results do not indicate any link between the annual gasoline and diesel price volatility and the share in the structure (according to class) of newly registered passenger cars. Also the results do not indicate the existence of links between the annual petrol and diesel price volatility and the total number of newly registered cars.*

***Keywords: price, petroleum products, market, structure, vehicle.***

***JEL classification: D12, L1, L62, Q41***