

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

TARIK KHALIL

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**RAZLAGA DEJAVNIKOV, KI VPLIVAJO NA VOLATILNOST
NAFTNIH CEN**

Ljubljana, februar 2012

TARIK KHALIL

IZJAVA

Študent Tarik Khalil izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom dr. Črta Kostevca, in da v skladu s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____ Podpis: _____

KAZALO

UVOD	1
1 PROIZVODNJA IN POTROŠNJA SUROVE NAFTE	2
1.1 Svetovna proizvodnja surove nafte	4
1.1.1 Največje države proizvajalke	5
1.1.2 Potrjene naftne zaloge	5
1.1.3 Kredibilnost podatkov o potrjenih naftnih rezervah	7
1.1.4 (Strateške) Naftne rezerve držav	9
1.1.5 Proizvodni vrh	9
1.1.6 Napoved prihodnje proizvodnje nafte	10
1.2 Svetovno povpraševanje po surovi nafti	11
1.2.1 Največje države porabnice surove nafte	12
1.2.2 Napoved prihodnje potrošnje	13
1.2.3 Največje države neto izvoznice/uvoznice surove nafte	13
1.3 Gibanje cene nafte in dejavniki, ki so na to gibanje vplivali	14
1.3.1 Oblikovanje cene nafte v obdobju 2006–2008 in kaj je pripeljalo do njene rekordne zgodovinske vrednosti	19
2 TRGOVANJE Z NAFTAO	20
2.1 Promptni trg	20
2.2 Terminski trg	20
2.3 Organiziran trg	21
2.4 Prosti trg	22
3 DEJAVNIKI VPLIVA NA CENO NAFTE	22
3.1 Kratkoročni dejavniki vpliva	23
3.1.1 Kratkoročni dejavniki, ki vplivajo na spremembo povpraševanja po nafti	23
3.1.2 Kratkoročni dejavniki, ki vplivajo na spremembo ponudbe nafte	23
3.1.3 Obrestna mera kapitala in njen vpliv na vrednost valute dolar	24
3.2 Temeljni dejavniki	26
3.2.1 Dejavniki na strani povpraševanja	27
3.2.2 Dejavniki na strani ponudbe	31
SKLEP	40
LITERATURA IN VIRI	41

KAZALO SLIK

Slika 1: Države članice OPEC in sedež družbe na Dunaju	2
Slika 2: Svetovna proizvodnja surove nafte, 1960-2008, v mio sodčkov nafte dnevno	3
Slika 3: Proizvodnja surove nafte (1983–2008) po regijah, v mio sodčkov dnevno	4
Slika 4: Razporeditev potrjenih naftnih rezerv leta 1988, 1998 in 2008 (v %)	6
Slika 5: Razmerje med potrjenimi zalogami nafte in letno porabo, od leta 1984 do leta 2008 (v letih)	7
Slika 6: Potrjene naftne rezerve držav članic OPEC l. 1980–2009	8

Slika 7: Hubbertova krivulja, proizvodnja naftnih polj skozi čas	10
Slika 8: Potrošnja surove nafte l. 1983–2008 po regijah, v mio sodčkov dnevno	12
Slika 9: Kronologija gibanja svetovne cene nafte (prilagojena inflaciji), od leta 1979 do leta 2008.....	15
Slika 10: Iraška proizvodnja in poraba surove nafte med leti 1976 in 2008, v mio sodčkov dnevno	16
Slika 11: Cena nafte WTI, v obdobju 1945–2008, prilagojena inflaciji	24
Slika 12: Korelacija med svetovno ceno nafte in tečajem EUR/USD	26
Slika 13: Svetovna poraba tekočih goriv po regijah in skupinah držav v letu 2006 in projekcija porabe za leto 2030, v mio sodčkov dnevno	28
Slika 14: Maloprodajne cene bencina po državah, v USD na liter	29
Slika 15: Delež izdatkov za surovo nafto v ZDA, merjen v odstotkih BDP.....	31
Slika 16: Prikaz vpliva spremembe OPEC-ovih proizvodnih kvot na spremembe cene nafte	32
Slika 17: Prikazuje svetovno proizvodnjo nafte (odebeljena črta) in regresijsko oceno časovnega trenda za obdobje 1983–2003.....	33
Slika 18: Ravni proizvodnje v zvezni državi Teksas, Aljaskinem Prudhoe Bay-u in v celotnih ZDA.....	35
Slika 19: Proizvodnja naftnih polj Severnega morja, mehiškega Cantarell in kitajskega Daqing	36
Slika 20: Cena nafte, pri kateri postane proizvodni vir energije ekonomsko donosen	37
Slika 21: Svetovna ponudba energije v treh scenarijih, leta 2060 in 2030, v mio sodčkov dnevno	38

KAZALO TABEL

Tabela 1: Proizvodnja* surove nafte leta 2007 in 2008 največjih naftnih proizvajalk in njihov delež v svetovni proizvodnji v letu 2008, v tisoč sodčkov dnevno.....	5
Tabela 2: Napoved celotne proizvodnje surove nafte (konvencionalni in nekonvencionalni viri) leta 2010, 2015, 2020, 2025 in 2030, v mio sodčkov dnevno.....	11
Tabela 3: Potrošnja* surove nafte leta 2007 in 2008 največjih porabnic nafte, odstotkovna sprememba in njihov delež v svetovni porabi leta 2008, v tisoč sodčkov dnevno	12
Tabela 4: Napoved potrošnje surove nafte leta 2010, 2015, 2020, 2025 in 2030, v mio sodčkov dnevno.....	13
Tabela 5: Največje države neto izvoznice/uvoznice nafte v letu 2008, v tisoč sodčkov dnevno	14

UVOD

Nafta je najpomembnejši vir energije na svetu in zato velja za strateško surovino. Postala je gonilna sila razvoja gospodarstev oz. »krvni obtok svetovne ekonomije« (Campbell, 2006).

Toda nafta je **neobnovljiv** vir energije, večina je nastala v dveh kratkih geoloških obdobjih močnega globalnega segrevanja in njene zaloge so skoncentrirane le na določenih geografskih območjih (za razliko od premoga, katerega zaloge so dokaj enakomerno razporejene po svetu).

Kljub zadostnim naftnim zalogam in tehnološkemu razvoju, ki omogoča učinkovito črpanje nafte, pa je naftni trg v zadnjem desetletju zaznamovala izjemno volatilna cena surove nafte, ki je v letu 2008 zabeležila rekordno zgodovinsko vrednost, že manj kot leto dni za tem pa se je z nastopom svetovne recesije spustila na eno najnižjih vrednosti do sedaj.

Povpraševanje po nafti že vse od začetka naftne industrije (sredina 19. stoletja) konstanto raste. Diktira ga razvoj gospodarstev sveta, ki so ga v zadnjem desetletju zaznamovale predvsem države BRIK¹ in ostale države v razvoju. Od držav BRIK izstopata predvsem Indija in Kitajska. Slednja z 10 % povprečno letno gospodarsko rastjo zadnjih deset let hitro dohiteva razviti svet.

Na drugi strani pa ponudba že nekaj let težka dohaja naraščajoče povpraševanje. Države OPEC nimajo več presežnih proizvodnih kapacitet, s katerimi so desetletja lahko vplivale na ceno nafte z zmanjševanjem ali povečevanjem proizvodnje. Prav tako postaja zmeraj težje razviti dodatne proizvodne kapacitete. Dosti naftnih polj je že izčrpanih in večina sveta je že raziskana (svoj vrh so naftna odkritja dosegla v šestdesetih letih prejšnjega stoletja).

Velika odvisnost sveta od fosilnih goriv, predvideno močno povpraševanje, šibka zmožnost povečanja ponudbe in pomanjkanje pravih alternativ pa predstavljajo resen izziv, kako zagotoviti nadaljnjo nemoteno oskrbo s tem virom energije.

Namen mojega diplomskega dela je prikazati, da so na volatilitno ceno nafte in njeno rekordno vrednost poleti 2008 vplivali predvsem močna rast svetovnega povpraševanja z nedohajajočo svetovno ponudbo kot temeljnima dejavnikoma ter spletom kratkoročnih dejavnikov s poudarkom na obrestni meri kapitala in njenim vplivom na valuto dolar.

V prvem poglavju diplomskega dela bom obširno predstavil glavne akterje naftnega trga, ki sooblikujejo svetovno ponudbo in povpraševanje po nafti.

¹ BRIK je skupna kratica, ki se nanaša na gospodarstva Brazilije, Rusije, Indije in Kitajske.

V drugem poglavju bom prikazal svetovni trg nafte, kako se z njo trguje in katere so glavne surovinske borze, kjer se oblikuje svetovna cena nafte.

V zadnjem, tretjem poglavju pa bom predstavil dejavnike, ki imajo po mojem mnenju največji vpliv na ceno nafte. Glede na moč vpliva sem jih razdelil na **kratkoročne in temeljne dejavnike**.

1 PROIZVODNJA IN POTROŠNJA SUROVE NAFTE

Najpomembnejši akterji na naftnem trgu, organizacije in posamezne države, katerih odločitve imajo z vplivanjem na ponudbo ali povpraševanje naftnega trga pomembno vlogo pri oblikovanju svetovne cene nafte, so naslednje:

1. Organizacija držav izvoznic nafte² (angl. *Organization of the Petroleum Exporting Countries*, v nadaljevanju **OPEC**) je najpomembnejša organizacija v naftnem svetu, saj članice OPEC proizvedejo približno **46 %** svetovne naftne proizvodnje, prav tako pa njihov izvoz predstavlja kar **60 %** mednarodne naftne trgovine (OPEC, 2009).

Slika 1: Države članice OPEC in sedež družbe na Dunaju

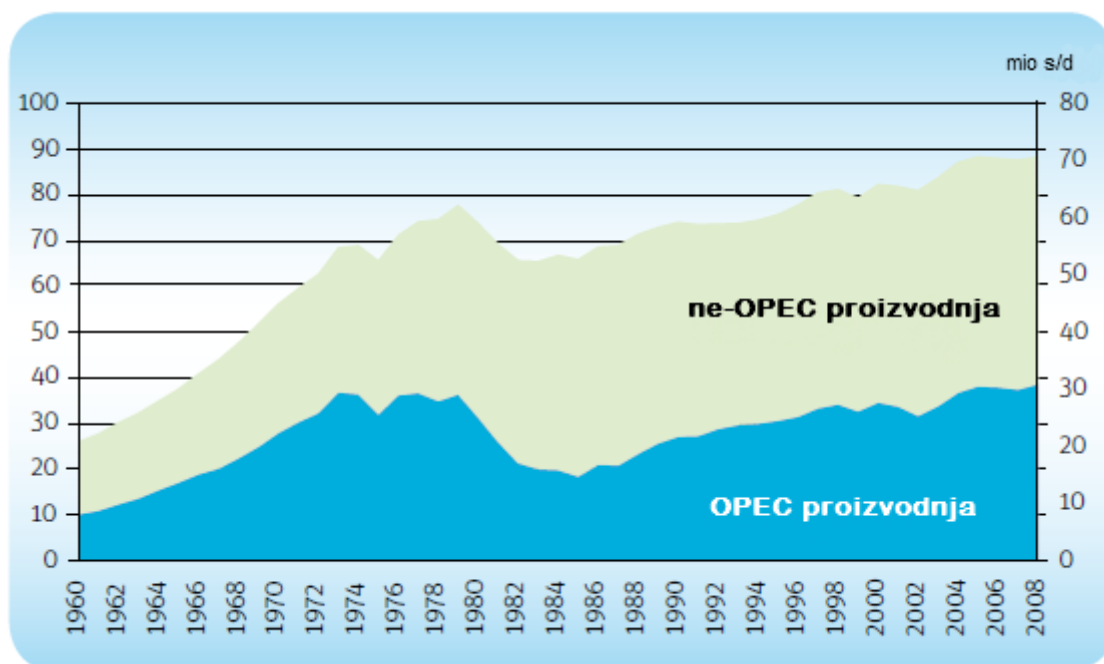


Vir: OPEC, Frequently Asked Questions, 2009.

² OPEC je bil ustanovljen v Bagdadu leta 1960. Zaradi naraščanja pomembnosti nafte so se na zasedanju v Bagdadu države proizvajalke nafte Iran, Irak, Kuvajt, Savdska Arabija in Venezuela odločile ustanoviti OPEC, da bi združene lahko bolj učinkovito zastopale skupne interese. OPEC danes šteje 12 članic. Državam ustanoviteljicam so se kasneje pridružile še Katar (1961), Libija (1962), Združeni arabski emirati (1967), Alžirija (1969), Nigerija (1971), Ekvador (1973–1992, 2007–danes) in Angola (2007). OPEC je imel prvih pet let obstoja sedež v Ženevi, 1. septembra 1965 pa so ga preselili na Dunaj v Avstrijo (OPEC, 2009).

Združene v kartel lahko članice OPEC s svojimi odločitvami pomembno vplivajo na naftni trg, predvsem na ponudbeno stran. Na tržne razmere se lahko odzovejo z odločitvijo glede spreminjanja proizvodnih kvot. OPEC lahko poveča proizvodnjo nafte, da bi preprečil nenaden dvig cene surove nafte ali pa se zoperstavi padajočim cenam nafte in proizvodne kvote zmanjša.

Slika 2: Svetovna proizvodnja surove nafte, 1960-2008, v mio sodčkov nafte dnevno



Vir: OPEC, *Frequently asked questions*, 2009.

2. **Organizacija arabskih držav izvoznic nafte**³ (angl. *Organization of Arab Petroleum Exporting Countries*, v nadaljevanju **OAPEC**) je mednarodna organizacija, osredotočena na povezovanje arabskih držav izvoznic nafte.
3. **Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj**⁴ (angl. *Organization for Economic Co-operation and Development*, v nadaljevanju **OECD**) združuje 30 držav članic, ki so zavezane demokraciji in tržnemu gospodarstvu⁵.

³ Leta 1968 so jo ustanovile Kuvajt (kjer ima OAPEC tudi sedež) Libija in Savdska Arabija, kasneje pa so se ji pridružile še Alžirija (1970), Bahrajn (1970), Katar (1970), Združeni arabski emirati (1970), Sirija (1972), Irak (1972), Egipt (1973), in Tunizija (1982).

⁴ OECD je nastal leta 1961 s preureditvijo Organizacije za evropsko ekonomsko sodelovanje (v nadaljevanju OEEC). OEEC je bila ustanovljena leta 1948 z namenom izvajanja Marshallovega načrta za povojno obnovo Evrope.

⁵ Evropske države članice: Avstrija, Belgija, Češka, Danska, Finska, Francija, Nemčija, Grčija, Madžarska, Islandija, Irska, Italija, Luksemburg, Nizozemska, Norveška, Poljska, Portugalska, Slovaška, Španija, Švedska, Švica in Velika Britanija in ostale države članice: Avstralija, Kanada, Japonska, Koreja, Mehika, Nova Zelandija, Turčija in ZDA.

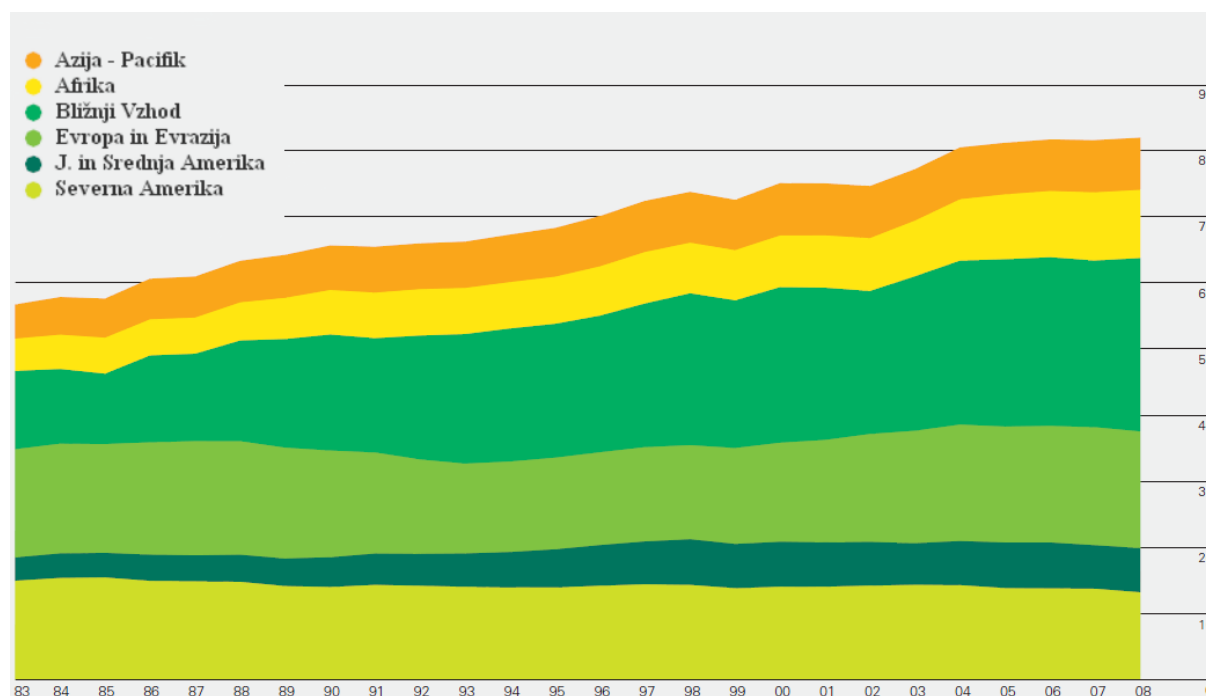
OECD velja za organizacijo elitnih gospodarstev, saj države članice OECD z manj kot petino svetovnega prebivalstva ustvarijo več kot polovico svetovnega proizvoda. OECD oblikuje globalne standarde in načela na področju gospodarskih in razvojnih politik ter na tem področju predstavlja vrhunsko in nosilno svetovno organizacijo (OECD, 2009).

1.1 Svetovna proizvodnja surove nafte

Svetovna proizvodnja nafte že desetletja stalno **narašča** (Slika 3). Povečani proizvodnji botruje naraščajoče svetovno povpraševanje, katerega ključni dejavnik je globalna gospodarska rast. Tako je proizvodnja surove nafte z dobrih 20 mio sodčkov⁶/dan leta 1960 narasla za kar štirikrat, na dobrih 80 mio s/d leta 2008.

Kljub temu pa bodo v prihodnje svetovni proizvodni naftni potencial omejevala dotrajana naftna polja članic OECD, višji stroški proizvodnje – naftna polja so na težje dostopnih področjih in naraščajoč nacionalizem nekaterih držav po zaščiti lastnih naftnih virov. Naraščajoče povpraševanje držav izven OECD in omejena prihodnja proizvodnja nafte pa postavljajo pod vprašaj varnost prihodnje oskrbe s tem virom energije (BP, 2009).

Slika 3: Proizvodnja surove nafte (1983–2008) po regijah, v mio sodčkov dnevno



VIR: BP, *Statistical Review of World Energy*, 2009.

⁶ V mednarodni trgovini se za mero nafte uporablja sodček oziroma *barrel*. Sodček surove nafte ustreza 158,9873 litrom oziroma 42 ameriškim galonom.

1.1.1 Največje države proizvajalke

V Tabeli 1 so prikazane največje države proizvajalke surove nafte, letna sprememba proizvodnje in njihov delež v svetovni proizvodnji. Delež največjih petih proizvajalk predstavlja kar **43,4 %** celotne svetovne proizvodnje.

Tabela 1: Proizvodnja surove nafte leta 2007 in 2008 največjih naftnih proizvajalk in njihov delež v svetovni proizvodnji v letu 2008, v tisoč sodčkov dnevno*

Leto/ Država	2007	2008	Sprememba (v %)	Delež svetovne proizvodnje (v %)
Savdska Arabija	10449	10860	4,0	13,1
Ruska federacija	9978	9886	-0,8	12,4
ZDA	6847	6736	-1,0	7,8
Iran	4322	4325	-0,2	5,3
Kitajska	3743	3795	1,4	4,8
Skupaj	35339	35588	0,7	43,4

Legenda: * Vključuje tudi nekonvencionalne vire pridobivanja surove nafte kot so oljni skrilavec (angl. *shale oil*), katranski pesek (angl. *Tar sands*) in tekoči del zemeljskega plina (angl. *NGLs*).

Vir: BP, Statistical Review of world Energy, 2009.

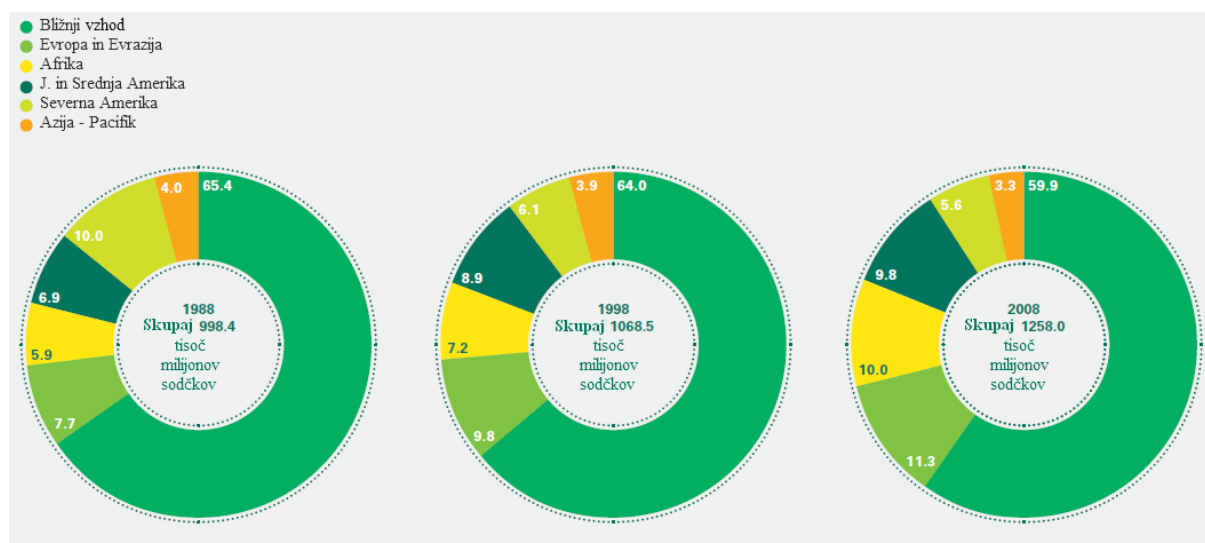
1.1.2 Potrjene naftne zaloge

Potrjene zaloge nafte so na podlagi geoloških podatkov ocenjene količine surove nafte, ki jih bo mogoče v prihodnosti črpati iz do sedaj odkritih nahajališč. Zaradi karakteristik naftnih nahajališč in tehnoloških omejitev črpanja nafte je mogoče pridobiti le del nafte, ki se nahaja v Zemlji, in le ta del, ki se ga da načrpati, predstavlja potrjene zaloge surove nafte (Laherrere, 2001).

Istočasno pa so potrjene naftne zaloge odvisne od stroškovne upravičenosti pridobivanja nafte, ki jo determinira svetovna cena nafte. To pomeni, da postane pri višji ceni nafte donosna uporaba učinkovitejših in dražjih tehnologij črpanja, kar vodi k povečanju potrjenih naftnih zalog.

Slika 4 nam prikazuje spreminjanje razporeditve potrjenih naftnih rezerv glede na regijo v zadnjih treh desetletjih. V tem obdobju so se naftne rezerve najbolj povečale v Evropi in Evraziji, Afriki ter J. in Srednji Ameriki, narasle so tudi na Bližnjem vzhodu, praktično nespremenjene so ostale na območju Azije in Pacifika, upad pa so beležile v predelu Severne Amerike.

Slika 4: Razporeditev potrjenih naftnih rezerv leta 1988, 1998 in 2008 (v %)



Vir: BP, *Statistical Review of World Energy*, 2009.

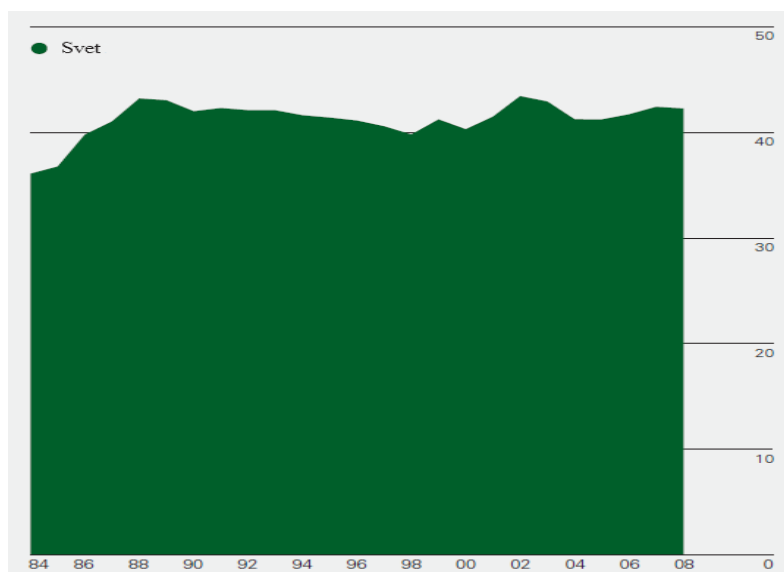
Slika 5 prikazuje razmerje med potrjenimi svetovnimi zalogami nafte in letno porabo nafte (podatki za leto 2008), ki znaša 42 let. Pomeni, da bi ob stopnji svetovne porabe leta 2008 in takratnih potrjenih naftnih zalogah naftne rezerve zadoščale za 42 let svetovne porabe. Razmerje se spreminja z novimi naftnimi odkritji in stroškovno upravičenostjo črpanja na eni strani ter z spreminjanjem svetovne letne porabe nafte na drugi.

Kot je s Slike 5 razvidno, je naftnemu sektorju v zadnjih dveh desetletjih uspelo uvrstiti zadostno količino nafte med potrjene naftne rezerve, da so ohranjali razmerje nad 40 let. Vsaka sprememba tega razmerja ima za naftni trg velike posledice.

Tako bi v primeru, da se potrjene naftne rezerve povečujejo z isto stopnjo kot v zadnjem desetletju, rast porabe pa zmanjša za polovico stopnje zadnjega desetletja, faktor še leta 2200 znašal 24 let.

V drugem primeru, ko bi stopnja povečanja naftnih rezerv padla za polovico stopnje zadnjih deset let, stopnja porabe pa bi ostala enaka tisti v zadnjem desetletju, pa bi potrjenih naftnih rezerv zmanjkalo okoli leta 2080 (lasten izračun).

Slika 5: Razmerje med potrjenimi zalogami nafte in letno porabo, od leta 1984 do leta 2008 (v letih)



Vir: BP, *Statistical Review of World Energy*, 2009.

1.1.3 Kredibilnost podatkov o potrjenih naftnih rezervah

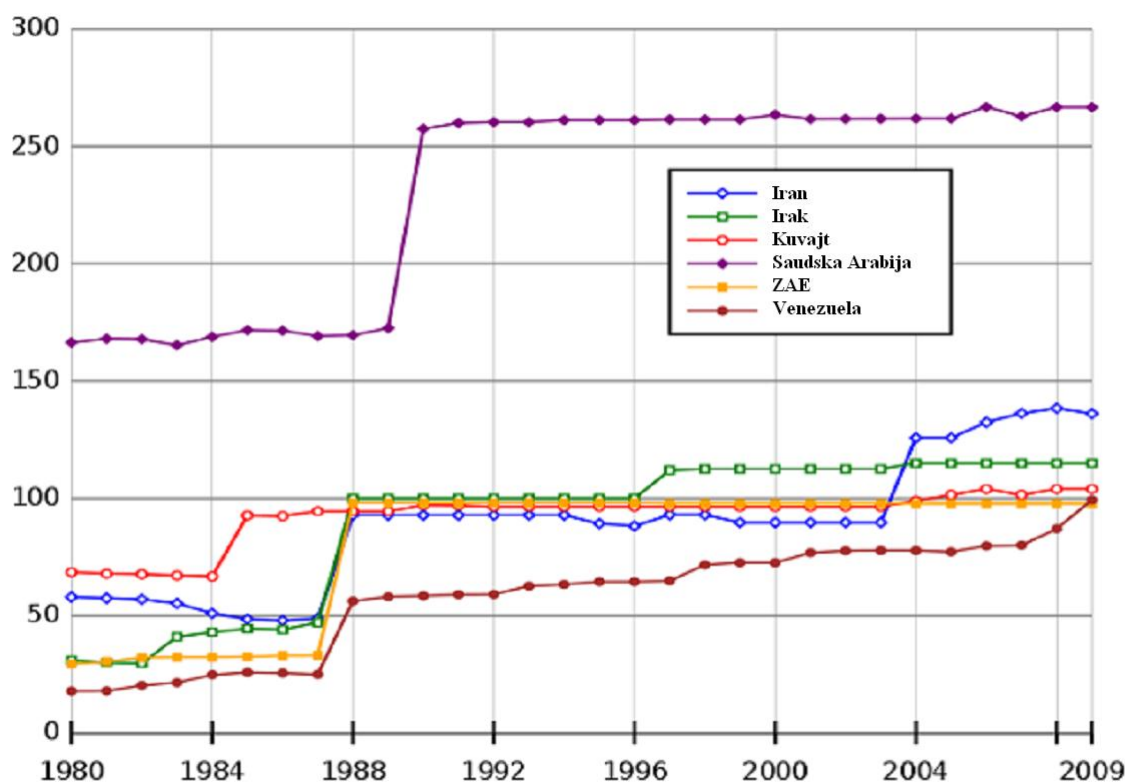
Ker je cena nafte na dolgi rok odvisna od prihodnje ponudbe, ki bo prišla iz še ne načrpanih zemeljskih zalog, velja omeniti, da obstajajo dvomi glede zanesljivosti podatkov naftnih zalog držav članic OPEC, saj uradni podatki o njihovih naftnih zalogah niso preverjeni s strani zunanjih neodvisnih revizorskih hiš.

Po vpeljavi sistema proizvodnih kvot v organizaciji OPEC v letu 1980, ki temeljijo na velikosti rezerv posamezne države, so namreč države članice OPEC poročale o dramatičnih povečanjih potrjenih naftnih rezerv (BP, 2009).

»Več kot so rekle, da imajo naftne rezerve, več so lahko načrpale. Več kot so lahko načrpale, več so lahko zaslužile. Kot posledico je Kuvajt leta 1985 čez noč povečal oceno svojih naftnih rezerv za 50 %.« (Porter, 2005).

Saudska Arabija je leta 1989 povečala potrjene naftne rezerve (v nadaljevanju PNR) za 50 % na 255 mrd sodčkov, danes znašajo 264 mrd sodčkov. Slika 6 prikazuje potrjene naftne rezerve držav članic OPEC od leta 1980 ter njihovo nenadno povečanje (EIA, 2009a).

Slika 6: Potrjene naftne rezerve držav članic OPEC I. 1980–2009



Vir: OPEC, *Declared reserves*, 2009.

Nenadna sprememba OPEC-ovih rezerv v skupni višini skoraj 300 mrd sodčkov (Slika 6), kar predstavlja skoraj četrtino svetovnih PNR, je bila tema več debat. Skeptiki opozarjajo na dejstvo, da so PNR Bližnjevzhodnih proizvajalk umetno povečane za več sto milijard sodčkov (Strahan, 2009). Kot drugo dejstvo pa opozarjajo na nespremenjene številke o PNR skozi vsa leta tekoče proizvodnje, katerih vrednost naj ne bi izražala dejanskih naftnih odkritij.

Na drugi strani pa zagovorniki resničnosti podatkov o PNR držav OPEC opozarjajo na sledeče: spremembe PNR izhajajo iz dejstva, da so države proizvajalke po letu 1980 nacionalizirale koncesije velikih zahodnih naftnih družb. Slednje so z omejevanjem proizvodnje držale visoke tržne cene nafte, obenem pa so se s podcenjevanjem naftnih zalog izogibale pritisku držav gostiteljic po povečanju naftne proizvodnje.

Zato izpostavljajo, da je povečanje PNR le posledica revidiranja podatkov s strani držav OPEC, ki naj bi sedaj prikazovale bolj realno oceno naftnih zalog.

Temu, da se ocene o PNR od takrat niso zmanjšale, pa naj bi botrovalo dejstvo, da so proizvajalci z naraščanjem cene nafte na trgu lahko več nafte uvrstili kot ekonomsko dostopne rezerve (Maugeri, 2006).

1.1.4 (Strateške) Naftne rezerve držav

Naftne rezerve držav so z vidika preučevanja cene nafte pomemben kratkoročni dejavnik. Ob pomanjkanju nafte na trgu oz. visoki tržni ceni surove nafte se lahko države odločijo potrebne količine črpati iz svojih naftnih rezerv in tako pomembno vplivajo na kratkoročno globalno ponudbo. Ko pa ob presežku svetovne ponudbe potrebne rezerve dokupujejo, so pomemben igralec pri vplivu na kratkoročno svetovno povpraševanje.

Naftne rezerve držav se nanašajo na zaloge surove nafte, ki jih držijo posamezne države. Del teh zalog držijo vlade, drugi del pa privatni sektor z namenom zagotavljanja ekonomske in nacionalne varnosti med morebitno energetske krizo.

Tako na primer ZDA skladiščijo 4,1 mrd sodčkov surove nafte (EIA, 2009b), od tega jih je 1,4 mrd v državnih rokah, ostale naftne rezerve pa imajo v svoji posesti privatna podjetja. Naftne rezerve ZDA predstavljajo eno največjih naftnih rezerv na svetu, večino ostalih pa držijo v svoji lasti članice Mednarodne agencije za energijo⁷ (angl. *International Energy Agency*, v nadaljevanju **IEA**).

Države članice IEA so dolžne vzdrževati naftne zaloge v višini najmanj **90-dnevnega neto uvoza prejšnjega leta**.

1.1.5 Proizvodni vrh

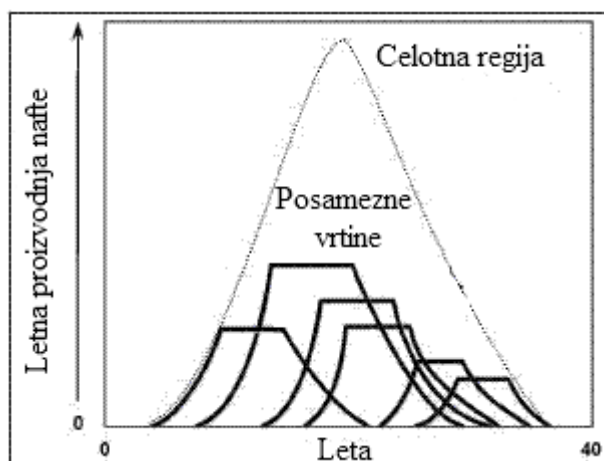
Kljub temu, da se dosedanje bojzani o skorajšnjem izčrpanju naftnih zalog niso izkazale za resnične, pa je potrebno poudariti, da je surova nafta podvržena enakim naravnim zakonitostim kot ostale omejene surovine. Naftna proizvodnja bo v nekem trenutku dosegla svoj proizvodni vrh (angl. *Peak Oil*), kateremu bo čez čas sledilo dokončno izčrpanje vseh naftnih zalog.

Proizvodni vrh označuje točko, ko bo na svetu dosežena maksimalna svetovna proizvodnja nafte in bo po tem dogodku pričela proizvodnja nafte neustavljivo upadati. Koncept je izpeljan iz **Hubbertove teorije naftnega vrha**⁸. Ta pravi, da za vsako geografsko območje na svetu stopnja proizvodnje nafte na tem območju sledi krivulji v obliki zvonca (angl. *bell-shaped curve*), kot kaže Slika 7.

⁷ IEA je bila ustanovljena v času naftne krize leta 1974 pod okriljem OECD. Primarno je bila namenjena odzivanju na fizične prekinitve dobave nafte in zagotavljanju vira informacij glede naftnega trga in ostalih energetskega sektorjev. Danes IEA šteje 28 držav članic: Avstralija, Avstrija, Belgija, Češka, Danska, Finska, Francija, Grčija, Irska, Italija, Japonska, Južna Koreja, Kanada, Luksemburg, Madžarska, Nemčija, Nizozemska, Nova Zelandija, Norveška, Poljska, Portugalska, Slovaška, Španija, Švedska, Švica, Turčija, Velika Britanija, ZDA. Sodeluje pa tudi z državami izven IEA kot so Kitajska, Indija in Rusija.

⁸ Teorija je poimenovana po geologu M. King Hubbertu, ki jo je prvič predstavil leta 1956 pred ameriškim naftnim inštitutom (angl. *American Petroleum Institute*).

Slika 7: Hubbertova krivulja, proizvodnja naftnih polj skozi čas



Vir: Peak Oil, 2009.

Hubbertova teorija predpostavlja, da se po odkritju nahajališča fosilnega goriva, kot je naftno polje, proizvodnja najprej povečuje eksponentno: s postavitvijo črpalnih postaj in večjo učinkovitostjo le teh. Proizvodnja tako narašča do določene točke, ko doseže svoj proizvodnji vrh, nakar prične nezadržno upadati, dokler se ne približa eksponentnemu padcu (Slika 7).

Hubbertova teorija je postala splošno uveljavljena in priznana po tem, ko so naknadne analize naftnih polj in regij, katerih proizvodnja je z vsakim letom upadala, pokazale pravilnost napovedi Hubbertovih modelov. Tako je že leta 1956 pravilno napovedal proizvodni vrh ZDA, ki so ga dosegle leta 1970, ko so načrpale kar 11,3 mio s/d, v primerjavi s 6,7 mio s/d leta 2008 (BP, 2009).

Naraščajoča iztrošenost naftnih polj bo v prihodnosti igrala vedno večjo vlogo v obsegu svetovne naftne ponudbe in posledično vplivu na njeno ceno.

1.1.6 Napoved prihodnje proizvodnje nafte

Letna rast proizvodnje držav OPEC kot tudi držav izven OPEC bo enaka, in sicer bo znašala **1 %** (Tabela 2). Po podatkih izstopajo OPEC-ove države Bližnjega in Srednjega vzhoda, saj naj bi proizvodnja pri njih rasla z letno stopnjo **0,9 %**, kar je relativno majhna rast glede na njihov skoraj 60 % svetovni delež potrjenih naftnih rezerv (Slika 4).

Izstopa še Evropa, in sicer z negativno stopnjo rasti v velikosti **-2,0 %**, čemur bo botrovala iztrošenost evropskih naftnih polj. V razvijajočih se državah Srednje in Južne Amerike pa bo letna stopnja rasti proizvodnje nafte znašala kar **3,2 %** oz. **3,9 mio s/d** med letoma 2010 in 2030 (IEA, 2009).

Tabela 2: Napoved celotne proizvodnje surove nafte (konvencionalni in nekonvencionalni viri) leta 2010, 2015, 2020, 2025 in 2030, v mio sodčkov dnevno

Leto Regija/ Država	2010	2015	2020	2025	2030	Povprečna letna sprememba (v %) med 2003–2030
OPEC	35,6	38,1	39,9	41,4	43,8	1,0
Bližnji in Srednji vzhod ¹	23,8	25,4	26,7	27,8	29,5	0,9
Afrika ²	8,9	10,0	10,0	10,1	10,4	1,1
J. Amerika ³	2,9	2,8	3,2	3,6	3,8	0,6
Non – OPEC	50,7	52,5	56,0	59,6	62,8	1,0
OECD	21,5	21,5	22,1	23,8	24,8	0,6
S. Amerika ⁴	16,1	16,7	17,7	19,5	20,4	1,2
Evropa	4,6	4,0	3,6	3,5	3,5	-2,0
Azija ⁵	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8
Non – OECD	29,2	31,0	34,0	35,9	38,1	1,2
Evropa in Evrazija ⁶	12,6	13,6	15,2	16,0	16,8	1,3
Azija ⁷	7,9	7,8	7,9	8,1	8,4	0,3
Bližnji in Srednji vzhod	1,5	1,6	1,3	1,3	1,2	-1,2
Afrika	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	1,0
Srednja in J. Amerika	4,5	5,3	6,5	7,4	8,4	3,2
SKUPAJ SVET	86,3	90,6	95,9	101,1	106,6	1,0

Legenda:

¹ Iran, Irak, Kuvajt, Katar, Savdska Arabija, Združeni arabski emirati

² Angola, Alžirija, Libija, Nigerija

³ Ekvador, Venezuela

⁴ ZDA, Kanada in Mehika

⁵ Japonska, J. Koreja, Avstralija, Nova Zelandija

⁶ Rusija, kaspjsko območje in ostale države

⁷ Kitajska, Indija in ostale države

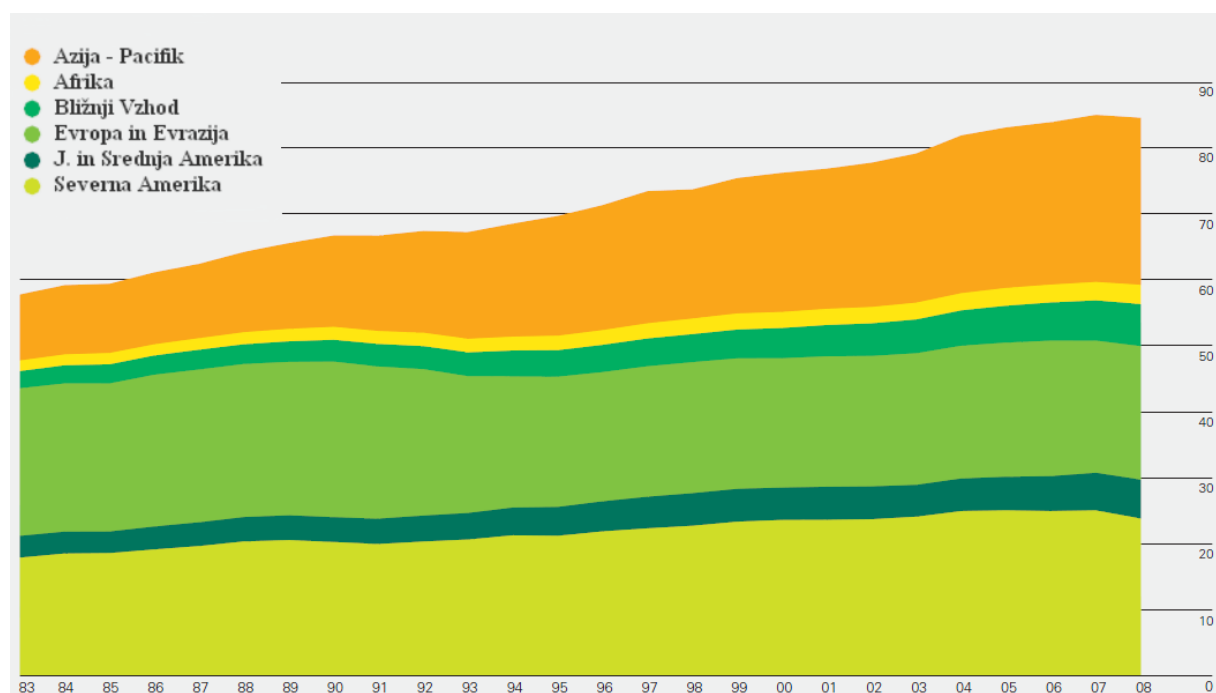
Vir: EIA, International Data Projections, 2009.

1.2 Svetovno povpraševanje po surovi nafti

Svetovno povpraševanje je v veliki meri odvisno od gospodarske rasti držav porabnic nafte. V proučevanem obdobju (1998–2008) so za rast porabe nafte »zaslužne« predvsem države v razvoju, ne-članice OECD, ki so povečevale svojo porabo ne glede na šestletno nepretrgano rast cen do leta 2007, najdaljšo od leta 1861 (BP, 2009).

Države članice OECD so s svojo porabo reagirale na visoke cene nafte z zmanjšano ali pa celo negativno rastjo porabe. Slika 8 bolj podrobno prikazuje potrošnjo posameznih regij do leta 2008.

Slika 8: Potrošnja surove nafte l. 1983–2008 po regijah, v mio sodčkov dnevno



Vir: BP, Statistical Review of World Energy, 2009.

1.2.1 Največje države porabnice surove nafte

V Tabeli 3 so prikazane države največje porabnice surove nafte, letna sprememba njihove potrošnje in njen del v svetovnem merilu. Delež največjih petih porabnic nafte predstavlja kar **44,4 %** celotne svetovne potrošnje, od tega zavzema ZDA kar **22,5 %** delež.

Tabela 3: Potrošnja* surove nafte leta 2007 in 2008 največjih porabnic nafte, odstotkovna sprememba in njihov delež v svetovni porabi leta 2008, v tisoč sodčkov dnevno

Leto/ Država	2007	2008	Sprememba (v %)	Delež svetovne porabe (v %)
ZDA	20680	19419	-6,4	22,5
Kitajska	7742	7999	3,3	9,6
Japonska	5039	4845	-3,5	5,6
Indija	2748	2882	4,8	3,4
Rusija	2706	2797	3,1	3,3
Skupaj	38915	37942	-2,5	44,4

Legenda: * Vključuje tudi porabo etanola in biodizla

Vir: BP, Statistical Review of world Energy, 2009.

1.2.2 Napoved prihodnje potrošnje

Največja rast, kot prikazuje Tabela 4, je napovedana za države ne-članice OECD, katerih skupna potrošnja nafte naj bi od leta 2010 do 2030 narasla za **2,3 %**, torej na **58,2 mio s/d**. V primerjavi z njimi bodo članice OECD zaznale dosti manjšo spremembo, rast potrošnje se bo v istem obdobju povzpela le za **0,8 %** oz. **8 mio s/d** na **59,7 mio s/d**.

Tabela 4: Napoved potrošnje surove nafte leta 2010, 2015, 2020, 2025 in 2030, v mio sodčkov dnevno

Leto Regija/ Država	2010	2015	2020	2025	2030	Povprečna letna sprememba (v %) l. 2003–2030
OECD						
S. Amerika ¹	26,8	28,5	30,0	31,5	33,4	1,2
Evropa	15,8	15,9	15,8	16	16,3	0,2
Azija ²	9,1	9,4	9,6	9,9	10,1	0,5
Skupaj OECD	51,7	53,9	55,3	57,4	59,7	0,8
Non-OECD						
Evropa in Evrazija ³	5,5	6,0	6,3	6,7	7,1	1,4
Azija ⁴	18,5	21,0	23,8	26,7	29,8	3,0
Bližnji in Srednji vzhod	6,1	6,6	7,0	7,4	7,8	1,5
Afrika	3,7	4,0	4,3	4,5	4,9	2,3
Srednja in J. Amerika	6,2	6,8	7,3	7,9	8,5	1,8
Skupaj Non-OECD	39,9	44,5	48,7	53,3	58,2	2,3
SKUPAJ SVET	91,6	98,3	104,1	110,7	118,0	1,4

Legenda:

¹ ZDA, Kanada in Mehika

² Japonska, J. Koreja, Avstralija, Nova Zelandija

³ Rusija in ostale države

⁴ Kitajska, Indija in ostale države

Vir: EIA, Annual Energy Outlook, 2009.

1.2.3 Največje države neto izvoznice/uvoznice surove nafte

Čeprav pri oblikovanju cene nafte zmeraj preučujemo razmerje med celotno svetovno ponudbo in povpraševanjem, pa je potrebno poseben poudarek nameniti razmerju med državami neto izvoznicami in neto uvoznicami. Na ceno nafte namreč najbolj vplivajo države, katerih proizvodnja presega domače povpraševanje in so jo zato pripravljene ponuditi ostalim povpraševalcem, ter tiste države, katerih povpraševanje presega domačo proizvodnjo in si morajo zato presežne količine zagotoviti na mednarodnem trgu.

V Tabeli 5 so prikazane največje neto izvoznice in neto uvoznice surove nafte. Med **državami neto izvoznicami** je na prvem mestu Savdska Arabija z **8,4 mio s/d**, tesno ji sledi Ruska federacija s **6,9 mio s/d**, na tretjem mestu pa so Združeni arabski emirati (v nadaljevanju ZAE) z **2,5 mio s/d**. Večina držav neto izvoznic zaradi nizke domače potrošnje precejšen delež proizvedene nafte izvozi.

Med **državami uvoznicami** so s skoraj **11 mio s/d** močno na vrhu lestvice ZDA, ki z uvozom zadovoljujejo dobro polovico domače potrošnje. Na drugem mestu je Japonska s **4,5 mio s/d**, na tretjem pa Kitajska s **3,9 mio s/d**. Z izjemo ZDA in Kitajske večina največjih uvoznic nafte uvozi praktično vso nafto, ki jo porabijo.

Tabela 5: Največje države neto izvoznice/uvoznice nafte v letu 2008, v tisoč sodčkah dnevno

Države Izvoznice	Celotna proizv. nafte	Neto Izvoz	Države Uvoznice	Celotna poraba nafte	Neto uvoz
Savdska Arabija	10.782	8.406	ZDA	19.498	10.984
Ruska federacija	9.790	6.874	Japonska	4.785	4.652
ZAE	3.046	2.521	Kitajska	7.831	3.858
Iran	4.174	2.433	Nemčija	2.569	2.418
Kuvajt	2.741	2.390	Južna Koreja	2.175	2.144
Norveška	2.466	2.246	Indija	2.962	2.078
Angola	2.014	1.948	Francija	1.986	1.915
Venezuela	2.643	1.893	Španija	1.562	1.534
Alžirija	2.180	1.888	Italija	1.639	1.477
Nigerija	2.169	1.883	Tajvan	951	939

Vir: EIA, Country Energy Data and Analysis, 2009.

1.3 Gibanje cene nafte in dejavniki, ki so na to gibanje vplivali

Za gibanje cene surove nafte veljajo iste zakonitosti kot za cene drugih surovin – do večjega cenovnega nihanja pride v času presežnega povpraševanja ali presežne ponudbe, cenovni cikli pa lahko trajajo tudi po več let.

Večja cenovna nihanja na trgu nafte so se pojavila s pričetkom delovanja OPEC-a. Že takoj po ustanovitvi leta 1960 je OPEC za svoj model delovanja uporabil model *Railroad Commision of Texas* (v nadaljevanju Komisija), ki je na cene vplivala prek omejevanja proizvodnje⁹.

⁹ Odkritja naftnih polj v Teksasu so namreč povzročila veliko povečanje naftne proizvodnje, ki so pognale cene nafte strmo navzdol. Po dolgotrajni bitki je Komisiji uspelo dobiti pravico limitirati proizvodnjo nafte, da bi zaustavila padeč cen pod »vzdržen« nivo. Zaradi sprejetja te uredbe je Komisija postala pomemben dejavnik nacionalne in mednarodne oskrbe z energijo do leta 1970. Marca leta 1971 je Komisija prvič določila proizvodnjo nafte na 100 % (angl. *Proration*), saj ZDA ni imela več presežnih prostih zmogljivosti in zato

Cena nafte je odvisna od širokega nabora raznovrstnih dejavnikov. V tem poglavju prikazujem dejavnike, ki so v preteklih štiridesetih letih najmočneje vplivali na njeno oblikovanje. Ti dejavniki so:

1. naftni embargo (leta 1973)
2. iranska revolucija (leta 1979)
3. iransko-iraška vojna (1980–1988)
4. Savdska Arabija odpravi omejitve svoje proizvodnje (leta 1985)
5. iraški napad na Kuvajt (leta 1990)
6. azijska gospodarska kriza (leta 1997)
7. teroristični napad na ZDA (11. 9. 2001)
8. napad na Irak (leta 2003)
9. nastop ameriških hurikanov (leta 2005)

Spodnji graf prikazuje gibanje cene nafte od leta 1970 do leta 2008 in vpliv predhodno naštetih dejavnikov na spreminjanje njene cene. V tem obdobju je bila mediana cene nafte 30,04 \$/s, s svetovno ceno v povprečju 35,50 \$/s¹⁰.

Slika 9: Kronologija gibanja svetovne cene nafte (prilagojena inflaciji), od leta 1979 do leta 2008



Legenda: *Cena nafte se nanaša na vrsto nafte Saudi Light (1971–1974) in na tehtane povprečne cene vseh vrst nafte uvoženih v ZDA (angl. *Imported Refiner Acquisition Cost*, IRAC)

Vir: EIA, *Annual Oil Market Chronology: 1970–2007, 2010*.

instrument za vzpostavljanje maksimalne cene ni več deloval. Tako proizvajalci nafte v Teksasu niso bili večomejeni v količini nafte, ki jo lahko načrpajo. Dogodek označuje mejnik, ko se je moč vplivanja na ceno surove nafte premaknila iz ZDA (Teksas, Oklahoma) na OPEC.

¹⁰ Vse cene nafte v poglavju 2.3 so prilagojene inflaciji.

1. Naftni embargo (leta 1973)

Naftni embargo držav članic OAPEC (arabske države članice OPEC z Egiptom in Sirijo) s prepovedjo izvoza nafte in zmanjševanjem njene proizvodnje, uperjen najprej proti ZDA, nato pa tudi proti državam zahodne Evrope, zaradi njihove pomoči Izraelu v arabsko-izraelski vojni »Yom Kippur« (Shojai, 1995). Članice OAPEC so zmanjšale proizvodnjo nafte za 3,5 mio s/d (BP, 2009) kar je pripeljalo do povečanja cene nafte s 24 \$/s na kar 52 \$/s.

2. Iranska revolucija (leta 1979)

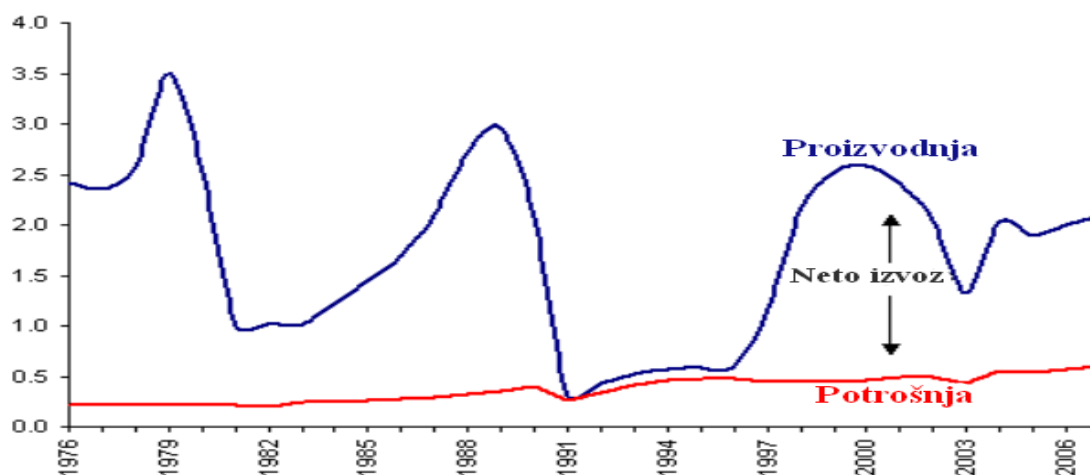
Poznana tudi kot muslimanska revolucija (Islamic Revolution, 2009), ko so notranjepolitični dejavniki v tej državi povzročili zmanjšanje proizvodnje nafte s 6 mio s/d na približno 1,5 mio s/d (Another Crisis for Shah, 1978).

Čeprav so se države OPEC na izpad iranske proizvodnje odzvale s povečanjem proizvodnje, se je skupna svetovna proizvodnja zmanjšala za približno 2 mio S/d oz. 4 % (Oil Squeeze, 1979). Splošna panika je na naftnih trgih povzročila znaten dvig cen, ki so se s slabih 50 \$/s povečale na več kot 80 \$/s.

3. Iransko-iraška vojna (1980 do 1988)

Ta vojna je skoraj v celoti ustavila proizvodnjo nafte v Iranu in Iraku (Slika 10), kar je imelo za posledico povečanje cen surove nafte za več kot dvakrat, s 47,4 \$/s v letu 1978 na 86,5 \$/s v letu 1981, kar je najvišja cena nafte po drugi svetovni vojni (EIA, 2009b).

Slika 10: Iraška proizvodnja in poraba surove nafte med leti 1976 in 2008, v mio sodčkov dnevno



Vir: EIA, *Annual Oil Market Chronolog: Country Analysis Briefs*, 2009.

4. Savdska Arabija odpravi omejitve svoje proizvodnje (leta 1985)

OPEC je »vzdržno« visoke cene nafte v času presežne svetovne ponudbe vzdrževal z uporabo glavnega orodja – spreminjanjem/zmanjševanjem proizvodnih kvot držav članic. Največje breme tega zmanjševanja je padlo na njenega največjega proizvajalca, Savdsko Arabijo, ki je prevzela vlogo t. i. »swing proizvajalca«¹¹. Primorana je bila proizvodnjo nafte s skoraj 10 mio s/d leta 1981 zmanjšati na približno 2 mio s/d leta 1985 (Hanke, 1987). Konec leta 1985 se je Savdska Arabija naveličala te vloge in odpravila omejitve svoje proizvodnje. Kot posledica so cene v letu 1986 zaradi povečanja ponudbe zgrmele pod 28 \$/s (U.S. Department of State, 2009).

5. Irak napade Kuvajt (leta 1990)

Vojna je na naftnih trgih povzročila strah pred prekinitvijo dobave iz Iraka in Kuvajta, posledično je cena nafte v nekaj mesecih narasla z dobrih 26 \$/s na 52 \$/s, a se je že v mesecu po koncu vojne vrnila na prejšnji nivo 26 \$/s (EIA, 2009b).

6. Azijska gospodarska kriza leta 1997

Hiter razvoj azijsko-pacifiške regije, ki so ga gnali »azijski tigri« (Hong Kong, Singapur, Južna Koreja in Tajvan), je med letoma 1990–1997 imel za posledico povečanje svetovne porabe nafte za kar 6,7 mio s/d, od tega je šlo vse povečanje razen 500.000 s/d na račun azijsko-pacifiške regije. Močna rast povpraševanja je vplivala na ceno, ki je rasla vse do leta 1997. K njeni rasti je pripomogla tudi zmanjšana ruska proizvodnja zaradi razpada Sovjetske zveze, ki je v tem obdobju upadla za 2,5 mio s/d (BP, 2009).

Azijska finančna kriza v letu 1997¹², ki je prerasla v hudo gospodarsko krizo v tem delu sveta, je imela za posledico zmanjšano porabo, ki je obenem z višjimi proizvodnimi kvotami OPEC ceno potisnila spiralno navzdol. Dno je dosegla decembra leta 1998 z malo nad 12 \$/s.

7. Teroristični napad 11. septembra 2001

Teroristični napad 11. septembra 2001¹³ je skupaj z blago recesijo v ZDA, ki je bila posledica borznega zloma delnic informacijske tehnologije v letu 2000 (The Eagle's hard landing,

¹¹ »Swing« proizvajalec (angl. *swing producer*): s to besedo označujemo dobavitelja katerekoli surovine, ki ima nadzor nad njenim nahajališčem in poseduje velik del neizkoriščenih (presežnih) proizvodnih zmogljivosti. To mu daje moč, da brez večjih stroškov poveča ali zmanjša dobavo surovine, z namenom vplivanja na razmerje med svetovno ponudbo in povpraševanjem ter s tem na ceno te surovine.

¹² Vzroki za njen nastanek so tičali v hitrem razvoju finančnega sektorja, ki pa ni imel ustrezne regulacije in vladnega nadzora. Državno zadolževanje, slabi krediti privatnemu sektorju, valutne špekulacije in ohlajanje gospodarske aktivnosti so vodile do zloma bank in posledično do finančne krize. Velika devalvacija valut in močan upad BDP sta privedli do gospodarske krize.

2001), pripeljal do šoka na strani že tako oslabljenega agregatnega povpraševanja v zahodnem svetu, kar se je odrazilo v dramatičnem padcu zaupanja porabnikov. Cena nafte je padla na decembrsko vrednost 19 \$ za sodček. OPEC je zaradi napetega svetovnega političnega ozračja kljub nizki ceni pustil kvote nespremenjene in odločitev o njih preložil na začetek sledečega leta.

Tako se je v letu 2002 proizvodnja OPEC-a skupaj z državami izven OPEC-a znižala za 2 mio s/d. Istočasno so fiskalni in monetarni ukrepi¹⁴ v ZDA imeli pozitiven učinek na gospodarsko rast ZDA. V tem obdobju se je zgodila tudi **stavka delavcev na PdVSA** (Naftna družba v državni lasti Venezuele). Vsi ti faktorji so privedli do ponovnega naraščanja cene nafte, ki je z začetkom leta 2003 dosegla ceno **35 \$/s**.

8. Napad na Irak (leto 2003)

V pričakovanju napada na Irak je februarja 2003 OPEC ponovno povečal proizvodne kvote (brez Iraka) za 1,5 mio s/d, z namenom nadomestiti pričakovani izpad iraške proizvodnje. S pričetkom vojne v Iraku je prišlo do nekajmesečnega izpada naftne proizvodnje, a je bil ta izpad manjši od predvidenega, predvsem zaradi ameriškega vojaškega posredovanja, to je zavarovanja naftnih ploščadi. Čeprav je pričakovanje vojne v preteklosti pripeljalo do dviga cene nafte, pa tokrat temu ni bilo tako, saj je cena marca 2003 z začetkom iraške vojne padla za skoraj 4 \$/s, torej na dobrih 33 \$/s.

Menim, da gre to pripisati omenjeni ameriški akciji in OPEC-ovemu pravočasnemu povečanju proizvodnih kvot. Vojaški napad na Irak je po prepričanju mnogih vodil geopolitični interes po zavarovanju oskrbe z nafto (Priloga 1).

9. Hurikani Denis, Katrina in Rita (leta 2005)

Leto 2005 je na naftnem trgu minilo ob naraščajočih cenah nafte, ki so leto končale pri dobrih 54 \$/s in OPEC-ovih kvotah pri 28 mio s/d. Cena je avgusta prebila »magično mejo« šestdesetih dolarjev z nastopom **hurikanov**, poimenovanih **Denis, Katrina in Rita**. Ti so povzročili zastoj črpanja naftnih ploščadi in rafinerij v Mehškem zalivu (kjer proizvedejo kar 27 % ameriške nafte) in povzročili prekinitev dobave nafte v višini več **mio sodčkov dnevno** (Mouawad, 2005).

¹³ 11. septembra 2001 je 19 pripadnikov teroristične organizacije Al-Kaide na ozemlju ZDA ugrabilo štiri komercialna potniška letala. Dve od njih so namerno strmoglavili v dvojčka WTC v New Yorku, ki sta se zrušila v roku dveh ur in zraven poškodovala še sosednje stavbe. Tretje letalo so ugrabitelji strmoglavili v Pentagon, kjer je sedež ameriškega obrambnega ministrstva. Četrto letalo pa je, usmerjeno proti Washingtonu, strmoglavilo na polje v Pensilvaniji, potem ko so potniki in posadka poskušali ponovno prevzeti nadzor nad letalom. Skupaj z ugrabitelji je bilo žrtev več kot 3000.

¹⁴ Sprejeti **fiskalni ukrepi** so temeljili na povečanju javnofinančnih in vojaških izdatkov, **monetarni ukrepi** pa na agresivnem znižanju obrestne mere Ameriške centralne banke (angl. FED) za skupno 1,25 % v nekaj mesecih in lažjemu dostopu do gotovine ameriškim bankam.

Da bi pomirili naftne trge (visoka cena) in zapolnili izgubo ponudbe, so vlade v EU in ZDA pričele črpati nafto iz strateških naftnih rezerv, OPEC-ovi ministri pa so sklenili, da bodo načrpali toliko nafte, kolikor bo trg potreboval (Bajaj & Mouawad, 2005).

V mesecih po orkanih je cena nafte nekoliko upadla in leta 2005 končala pri 54 \$/s (Mouawad, 2005).

1.3.1 Oblikovanje cene nafte v obdobju 2006–2008 in kaj je pripeljalo do njene rekordne zgodovinske vrednosti

V letu 2006 se je nadaljevala močna rast svetovnega povpraševanja in s tem rast cen nafte. Pritisk na dvig cene je povzročil tudi februarški napad militantne skupine, imenovane Gibanje za enakopravnost v Delti Niger (angl. *Movement for the Emancipation of the Niger Delta*, v nadaljevanju MEND), na naftne ploščadi Nigerije (osme največje izvoznice surove nafte na svetu) (Nine foreigners abducted in Nigerian oil attacks, 2006). Napad je povzročil izpad proizvodnje nafte v višini 600.000 s/d. Po napadu je cena nafte dobila »zalet« in julija prebila novo mejo **70 \$/s**. Do novembra je sledil počasen zdrs cene na **55 \$/s**, ki ga je začasno zaustavil OPEC z novim zmanjšanjem proizvodnih kvot na **26,3 mio s/d**.

Temu je **februarja 2007** sledilo ponovno znižanje za **0,5 mio s/d**, ki je doseglo želeni učinek na ceno nafte. Dvigu cen je »pomagal« tudi MEND, ki je v maju izvedel novo serijo napadov in povzročil izpad nigerijske proizvodnje nafte za **750.000 \$/s**.

Cena je pričela skokovito naraščati in kljub OPEC-ovemu povečanju proizvodnje na **27,2 mio s/d**, leto zaključila pri **83,5 \$/s**.

V letu 2008 so naraščajoče svetovno povpraševanje in **nizke presežne zmogljivosti** OPEC-a, nezmožnost povečanja proizvodnih kvot, ustvarile znaten pritisk na ceno nafte, ki je dosegla rekordno zgodovinsko vrednost. Že marca je prebila mejo **90 \$/s** in se aprila, po ponovnem napadu MEND-a na nigerijsko naftno infrastrukturo, povzpela na **103,8 \$/s** (Oil reaches \$117 for first time, 2008).

V prizadevanju, da bi zaustavili rast cene nafte, je ameriški kongres maja sprejel zakon, ki bi Bushevi administraciji prepovedal nakup nafte za polnjenje strateških naftnih zalog ZDA, dokler cena ne pade pod **75 \$/s** (Pelofsky, 2008).

Cene nafte je kljub temu in drugim ukrepom nadaljevala z rastjo. Naftni trg se je v zgodovinskih mesecih rasti cen nafte soočal s kopico nasprotujočih si novic. Na eni strani grožnje izraelskega napada na iranska jedrska območja (drugega največjega proizvajalca OPEC-a) in s tem morebitna ponovitev leta 1973. Ter nadaljevanje nemirov v Nigeriji z možnimi posledicami na izpad proizvodnje.

Na drugi strani pa novice o ohlajanju svetovnega gospodarstva in s tem svetovnega povpraševanja po nafti. Zaskrbljujoče so bile predvsem slabe gospodarske novice ZDA, podkrepljene z naraščajočo brezposelnostjo, ki se je v maju povzpela na **5,5 %**, in padajočimi borznimi indeksi.

Toda »bikov trend« se je nadaljeval in enomesečne terminske pogodbe na nafto WTI so 11. julija dosegle rekordno vrednost **147,27 \$/s** (Read, 2008).

2 TRGOVANJE Z NAFTAO

Surova nafta sodi med homogene dobrine, zato je zelo primerna za mednarodno trgovanje. Dosežena cena za posamezno vrsto nafte je namreč primerljiva povsod po svetu. V nasprotju z drugimi viri energije kot sta zemeljski plin in elektrika, je enostavna za skladiščenje in prevoz. Prav tako pa enake karakteristike posameznih vrst nafte omogočajo, da je prevzem nafte mogoč kjerkoli po svetu.

V tem poglavju bom predstavil trg nafte in glavne inštrumente, ki se pojavljajo v povezavi z naftnimi trgi. Pregled je pomemben predvsem zaradi razumevanja velikosti in razvitosti trgovanja z nafto in njenimi produkti. Ta zagotavlja naftnemu trgu potrebno likvidnost in transparentnost, kar omogoča, da se vsaka sprememba na ponudbeni ali povpraševani strani naftnega trga takoj odrazi v svetovni ceni nafte.

S surovo nafto se na svetovnem trgu trguje z različnimi naftnimi pogodbami, ki so podrobneje opisane v nadaljevanju. Trgovanje z njimi se glede na čas izvršitve deli na promptne in terminske trge. Glede na obliko pogodb pa je trgovanje z njimi mogoče na organiziranem ali prostem trgu. Na prvem se trguje v obliki standardiziranih terminskih pogodb preko različnih surovinskih borz, pri slednjem pa z nestandardiziranimi terminskimi pogodbami.

2.1 Promptni trg

Promptne pogodbe (angl. *Spot contract*), ki so predmet trgovanja, so takoj učinkovite. Izvršitev posla je takojšnja, s fizično ali denarno poravnavo (Mohorič, 1997). Ker pa so skoraj vsi posli poravnani s fizično dobavo, predstavlja promptni trg (angl. *Spot market*) izvor fizične oskrbe z nafto.

2.2 Terminski trg

Na **terminskih** trgih se trguje s **terminskimi pogodbami**¹⁵, ki se od **promptnih pogodb**

¹⁵ Terminske pogodbe spadajo pod izvedene finančne inštrumente (derivative). Pridevnik izveden pomeni, da je vrednost (tj. cena) te vrste finančnih oblik odvisna od vrednosti nekega osnovnega instrumenta (angl. underlying asset).

razlikujejo v tem, da je dobava (angl. *delivery*) blaga odložena na določen datum v prihodnosti.

Pod najpogosteje uporabljene terminske pogodbe sodita **standardizirana terminska pogodba** (angl. *Futures*)¹⁶ in **nestandardizirana terminska pogodba** (angl. *Forward*)¹⁷, s prvo se trguje na **organiziranem trgu vrednostnih papirjev** (borzi), s slednjo pa na **prostem trgu**. Razlika med standardiziranimi in nestandardiziranimi pogodbami je poleg kraja trgovanja predvsem v tem, da so pri prvi pogodbeni določila že določena – standardizirana, pri drugi pa so stvar dogovora med pogodbenima strankama.

Tako *futures* kot *forward* predstavljata dogovor med kupcem in prodajalcem za nakup ali prodajo nekega osnovnega instrumenta na določen dan v prihodnosti (angl. *strike date*) za vnaprej dogovorjeno izvršilno ceno (angl. *strike price*).

Oba inštrumenta (tako kot tudi drugi, opisane v nadaljevanju) se uporabljata predvsem za **zavarovanje** pred tveganji in pa kot sredstvo **špekulacij** (v pomenu ukvarjanja s posli, ki izkoriščajo padanje in dviganje cen na tržišču za hitro pridobivanje (velikega) dobička. Kot zavarovanje pred tveganji se jih poslužujejo proizvajalci, ki jih prodajajo, da bi zaščitili svoje prihodnje donose. Predelovalci jih uporabljajo za zaščito pred padcem vrednosti svojih zalog, odjemalci pa jih kupujejo za zavarovanje pred dvigom cen.

Primerjava cen promptnih in terminskih pogodb

Čeprav se cene naftnih pogodb na promptnih trgih praviloma razlikujejo od tistih na terminskih trgih, pa med njimi obstaja neke vrste korelacija. Ker cena terminskih pogodb – *futures* – uteleša racionalno pričakovanje prihodnjih promptnih cen, lahko sklepamo, da je prihodnja cena nafte izvedena iz trenutne cene. Številne študije so pokazale, da trenutna cena zagotavlja vsaj tako dobro ali celo boljšo indikacijo prihodnje cene, kot jo prikazuje trenutna cena *futures* terminskih pogodb (Hamilton, 2008).

2.3 Organiziran trg

Organiziran naftni trg predstavlja trgovanje s **standardiziranimi terminskimi pogodbami** na **surovinskih borzah**, ki nastopajo kot posrednik in garant med transakcijami z vrsto finančnih inštrumentov, med katere spada tudi nafta.

¹⁶ Pri standardiziranih terminskih pogodbah so kakovost, količina in pogodbeni pogoji vnaprej predpisani in se ne spreminjajo. Standardizacija pogodb zmanjša kompleksnost trgovanja in znižuje stroške, obenem pa prispeva k povečanju preglednosti trgovanja.

¹⁷ Nestandardizirane naftne pogodbe so tiste, katerih vsa pogodbeni določila so stvar dogovora med pogodbenima strankama.

Pomembnost obstoja organiziranega trga je predvsem v tem, da kotirane cene naftnih pogodb na teh borzah predstavljajo **referenčno vrednost** (angl. *Benchmark*) za oblikovanje vsakodnevnih cen surove nafte po vsem svetu (Verleger, 1993).

Med najpomembnejše svetovne surovinske borze se uvrščajo New York Mercantile Exchange, CME Group, ICE Futures in Tokyo Commodity Exchange.

Pod najpogostejše trgovane pogodbe pa sodijo standardizirane naftne pogodbe kot so standardizirane terminske pogodbe – **futures** – in standardizirane **opcije** (angl. *options*) (CME Group at a Glance, 2008).

2.4 Prosti trg

Prosti trg (angl. *Over-the counter, OTC*) je neorganiziran trg, kjer se trguje z **nestandardiziranimi naftnimi pogodbami** neposredno med dvema strankama. Najpogosteje so predmet trgovanja derivativi kot so **forward pogodba** (angl. *forward contract*), ki je pogodba med prodajalcem in kupcem, opredeljuje pa vrsto blaga, katerega dobava je odložena na določeno prihodnje obdobje, njegovo količino, ceno in datum zapadlosti (Verleger, 1993); **zamenjava** (angl. *SWAP*), ki je dogovor med dvema pogodbenima strankama o zamenjavi dveh različnih načinov plačevanja v prihodnosti, pri čemer je vrednost denarnih tokov odvisna od prihodnje vrednosti ene ali več tržnih spremenljivk (Brigham & Gaspenski, 1996) in **nestandardizirane opcije** (angl. *option*), ki so finančni inštrument, ki daje imetniku opcije pravico, ne pa tudi obveznost kupiti oziroma prodati osnovni inštrument (prodajalec opcije je na zahtevo kupca dolžan izvršiti svojo obveznost) opcije po vnaprej določeni izvršilni ceni (angl. *strike price*) na določen dan (evropska opcija) ali v določenem obdobju v prihodnosti (ameriška opcija) proti plačilu določene premije (Mrak, 2002). Prosti trg predstavlja največji trg za trgovanje z *derivativi*. Velikost trga je zaradi narave transakcij težko oceniti, po oceni banke za mednarodne poravnave (angl. *Bank for International Settlements*) pa je bil celotni nominalni znesek odprtih surovinskih pogodb (angl. *total outstanding notional amount*) decembra 2007 **8,5 bilijonov USD** (Amounts outstanding of over-the-counter (OTC) derivatives, 2009).

3 DEJAVNIKI VPLIVA NA CENO NAFTE

Glede na to, kako hitro povzročijo spremembo cene nafte in kako daljnosežen je ta vpliv, sem dejavnike, ki vplivajo na ceno nafte, razdelil na kratkoročne in na temeljne dejavnike.

Med kratkoročnimi dejavniki sem izpostavil tiste, ki vplivajo na spremembo ponudbe nafte, spremembo povpraševanja po nafti ter vpliv spremembe vrednosti valute dolar, ki sem jim namenil posebno pozornost.

V temeljnih dejavnikih pa sem prikazal razmerje med globalnim povpraševanjem in globalno ponudbo.

3.1 Kratkoročni dejavniki vpliva

Kratkoročni dejavniki predstavljajo dogodke, ki imajo takojšen vpliv na spremembo naftne ponudbe ali povpraševanja, vendar pa je ta vpliv po navadi kratkotrajne narave.

Nastop kratkoročnih dejavnikov se bo izrazil v volatilnosti naftne cene, cena bo zaradi negotovosti zanihala navzgor ali padla. A se bo prav tako stabilizirala in vrnila ali na staro raven po normalizaciji stanja ali pa na višji oziroma nižji cenovni nivo po vgradnji spremembe v strukturo cene nafte.

Kratkoročni dejavniki imajo kratkotrajen vpliv na ceno nafte in ne vplivajo na njen trend za razliko od temeljnih dejavnikov, na katere se obračam v nadaljevanju. Kratkoročne dejavnike sem razdelil na dejavnike, ki vplivajo na spremembo ponudbe, na spremembo povpraševanja in na dejavnik vrednosti valute dolar.

3.1.1 Kratkoročni dejavniki, ki vplivajo na spremembo povpraševanja po nafti

Dejavniki, ki imajo takojšen vpliv na spremembo povpraševanja, pa so lahko:

- poročila držav o premajhnem ali prevelikem stanju strateških naftnih zalog (EIA, 2010),
- nepričakovana kratkotrajna ohlajanja gospodarstev. V primeru hujše recesije, ki privede do dolgoročnega upada gospodarske rasti, je vpliv tega dejavnika dolgoročne narave.

3.1.2 Kratkoročni dejavniki, ki vplivajo na spremembo ponudbe nafte

Kot izhaja iz prejšnjega poglavja, so dejavniki, ki imajo za posledico takojšnjo spremembo ponudbe, lahko:

- sprememba OPEC-ovih proizvodnih kvot (EIA, 2010),
- naravni pojavi z direktnim vplivom na kratkotrajno prekinitev naftne proizvodnje, kot so bili npr. hurikani leta 2005 v Mehikiškem zalivu,
- vojne in teroristični napadi na območju proizvodnje nafte (OECD, 2004).

Vedno, ko se na naftnem trgu pričakuje nastop nekega dejavnika, kot so npr. vojne ali naravni pojavi, ki bo imel za posledico izpad naftne proizvodnje, se bodo ostali proizvajalci trudili proizvodne kvote povečati. Ker pa porabniki na naftnem trgu ne vedo ali bo dejansko prišlo do ustreznega in pravočasnega povečanja, to ustvari negotovost na naftnem trgu, ki pripelje do višje cene nafte.

3.1.3 Obrestna mera kapitala in njen vpliv na vrednost valute dolar

Dolar se uporablja kot standardna valuta za proizvode surovinskih trgov kot so zlato in nafta (t. i. *oil standard*), zato predstavlja vrednost dolarja pomemben dejavnik pri spreminjanju cene nafte (Tang, 2005).

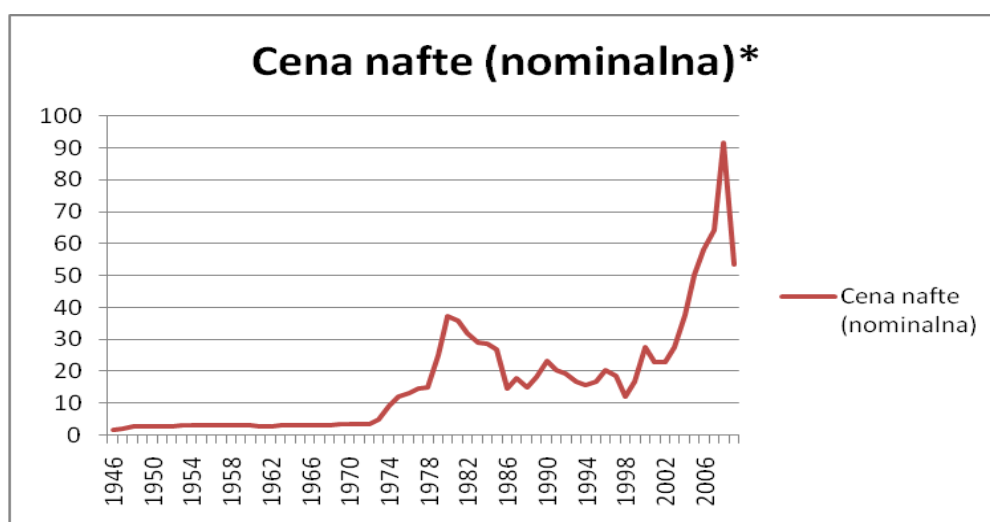
Za boljšo ponazoritev odvisnosti cene nafte od vrednosti dolarja bom v prvem delu prikazal spreminjanje cene nafte v obdobju med letoma 1944 in 1970 ob stalni vrednosti dolarja. V drugem delu bom razložil, kako se cena nafte oblikuje ob spreminjajoči se vrednosti valute dolar.

1. Sistem fiksnih deviznih tečajev (stalna vrednost valute dolar) med letoma 1944 in 1970

Med letoma 1944 in 1971 so bili po sistemu Bretton-Woods menjalni tečaji večine svetovnih valut fiksirani na vrednost dolarja (Cohen, 2008). Vrednost dolarja pa je bila po t. i. zlatega standardu (angl. *gold standard*) fiksno določena v teži zlata v razmerju 35 dolarjev za unčo¹⁸. Tako so imele vse valute, vezane na dolar, tudi fiksno vrednost v zlatu (White, 2008).

Kot je razvidno s Slike 11, se cena nafte v obdobju fiksnih menjalnih tečajev, ko je bila vrednost valute dolar izražena v zlatu, praktično ni spreminjala. Tako je bilo mogoče leta 1970 za unčo zlata oz. 35 USD dobiti 10,3 sodčka surove nafte (lasten izračun) (InflationData, 2010).

Slika 11: Cena nafte WTI, v obdobju 1945–2008, prilagojena inflaciji



Legenda: * Vrednosti za prikaz cene so vzete iz nominalnih letnih povprečnih vrednosti.

Vir: Inflation data, 2010.

¹⁸ Unča predstavlja približno 28,35 grama.

2. Spreminjajoča se vrednost valute dolar v obdobju 1970–2008

Z razpadom sistema Bretton-Woods v zgodnjih 70. letih so države opustile sistem fiksnih deviznih tečajev in pustile svoje valute prosto drseti po sistemu spremenljivih deviznih tečajev.

Vrednosti svetovnih valut niso bile več izražene v fiksni vrednosti »fizične« dobrine – zlata, temveč so postale izražene v protivrednosti drugih valut. Te pa so postale odvisne od delovanja državnih centralnih bank, katerih politiko so narekovale predvsem domače gospodarske razmere (Bošković, 2010).

S pričetkom sistema spremenljivih menjalnih tečajev se je pričelo tudi obdobje visoko volatilnih cen nafte (Slika 11).

Zato je z vidika preučevanja cene nafte pomembno predvsem poznati in razumeti delovanje Ameriške centralne banke, saj ta s svojimi »orodji« neposredno vpliva na spreminjanje vrednosti valute dolar.

Ameriška centralna banka

Najpomembnejša med svetovnimi centralnimi bankami, saj upravlja največje gospodarstvo na svetu, je Ameriška centralna banka (angl. *Federal Reserve System*, v nadaljevanju FED), ki z izvajanjem svoje monetarne politike, predvsem z vplivom na ključno obrestno mero FED (angl. *Federal funds rate*), odločilno vpliva na spreminjanje vrednosti valute dolar.

Ko FED dviguje obrestno mero (restriktivna monetarna politika), postane donos na sredstva v dolarjih bolj privlačen, kar privede do povečanega povpraševanja po dolarjih na deviznih trgih in s tem povečanje vrednosti valute USD v primerjavi z drugimi valutami (U.S. Monetary Policy, 2004). To spodbudi ameriški in svetovni kapital, da se iz naložb v realno premoženje »preseli« v finančno premoženje, kar povzroči padec cen surovin in s tem padec cene nafte (Bošković, 2010).

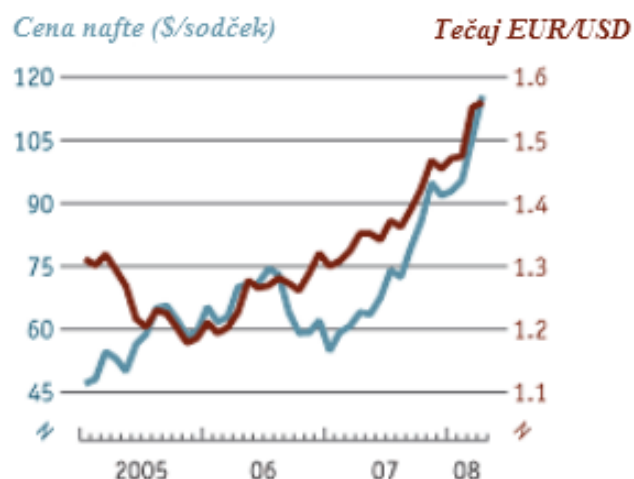
Z nižanjem obrestnih mer in s politiko »*quantitative easing*«¹⁹ (ekspanzivna monetarna politika) pa FED vpliva na padec vrednosti dolarja. Ker pa se s surovinami trguje v dolarjih, »ohlapna politika« FED z nižanjem vrednosti dolarja povzroči rast cen surovin denominiranih v dolarjih (Ben's bind, Global monetary policy, 2008). Tako mora cena nafte ob padanju vrednosti dolarja zrasti, da bi njena cena v košarici svetovnih valut ostala stabilna (Priloga 2).

¹⁹ *Quantitative easing* je nekonvencionalna monetarna politika povečevanja denarja v obtoku. Poslužujejo se jo nekatere centralne banke pri spodbujanju svojega gospodarstva. Centralna banka ustvari denar, ki ga uporabi za nakup državnih obveznic in drugih finančnih sredstev. To povzroči povečanje ponudbe denarja in presežnih rezerv bančnega sistema. Prav tako pa nižji donos vodi do višjih cen finančnih sredstev, ki jih finančne institucije držijo v svojem portfelju (Elliott, 2009).

Podrobnejši opis vpliva monetarne politike FED na valuto dolar in s tem na ceno nafte se nahaja v Prilogi 3.

Slika 12 prikazuje izračune analitikov investicijske banke Goldman Sachs, ki so pokazali, da se je korelacija med tedenskimi spremembami cene nafte in valutnim parom EUR/USD z 1 % med letoma 1999 in 2004 povzpela na 52 % v prvi polovici leta 2008 (Ben's bind, Global monetary policy, 2008).

Slika 12: Korelacija med svetovno ceno nafte in tečajem EUR/USD



Vir: Ben's bind, Global monetary policy, 2008.

Zaključimo lahko, da se vsakokratna sprememba vrednosti dolarja izrazi v spremembi cene nafte. Ob sedanji ekspanzivni politiki FED-a, ki drži obrestno mero zgodovinsko nizko, na 0 do 0,25 odstotne točke (Priloga 5) skupaj s politiko »quantitative easing«, kar je olepševalen izraz za tiskanje denarja, lahko pričakujemo **prihodnje povišanje cen nafte** kot odgovor na nadaljevanje depreciajskih pritiskov na valuto dolar.

3.2 Temeljni dejavniki

Med temeljne dejavnike, ki vplivajo na ceno nafte, sodita ponudba in povpraševanje oz. razmerje med njima (Oil price fundamentals, 2008). V analizi razmerja med ponudbo in povpraševanjem naftnega trga se bom osredotočil na, po mojem mnenju, glavne komponente, ki determinirajo tako naftno ponudbo kot njeno povpraševanje (CTFC, 2008).

Temeljni dejavniki imajo odločilno vlogo pri spreminjanju cene nafte na dolgi rok. Njihov vpliv pogosto ni viden, saj ne povzročajo nenadnih sprememb, temveč vplivajo na trend, katerega spremembe se odražajo šele na daljši rok (OECD, 2004).

3.2.1 Dejavniki na strani povpraševanja

Na strani povpraševanja sem najprej predstavil nesporno najpomembnejši dejavnik, ki vpliva na povpraševanje – **gospodarsko rast**. Poleg tega pa sem iz vrste dejavnikov predstavil še dva pomembnejših: vpliv **subvencij posameznih držav** (Fuel subsidies, 2008) ter **cenovno elastičnost** (Hughes, Knittel & Sperling, 2006).

3.2.1.1 Gospodarska rast držav v razvoju in njen vpliv na spreminjanje povpraševanja po nafti

Razvoj svetovnih gospodarstev narekuje dolgoročni trend svetovnega povpraševanja po nafti.

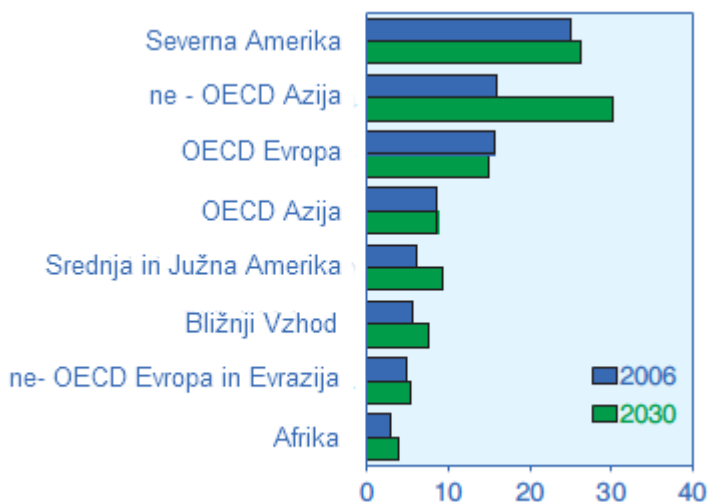
Svetovno povpraševanje po surovi nafti je raslo s povprečno letno stopnjo rasti 1,4 % med letoma 1998 in 2008, najvišjo stopnjo je doseglo leta 2004, kar 3,4 % oz. 2,7 mio s/d. Največji delež k svetovni rasti so prispevale regije držav v razvoju, predvsem azijsko-pacifiška regija z letno stopnjo 2,6 % in Bližnji vzhod s povečanjem potrošnje za 4,2 % letno (BP, 2009).

Od držav so izstopale Kitajska, ki je tem obdobju povečala proizvodnjo za kar 90 % na 8 mio s/d, Saudska Arabija z 76 % povečanjem na 2,2 mio s/d in Indija z 47 % rastjo potrošnje na 2,9 mio s/d.

Glede na projekcije EIA, ki so prikazane na Sliki 13, se bo svetovno povpraševanje predvidoma povečalo s 85 mio s/d leta 2006 na 107 mio s/d leta 2030. Od tega bodo za kar 80 % delež povečanja zaslužne države izven OECD, ki jih bo poganjala močna gospodarska rast, rastoča industrijska dejavnost in hiter razvoj transportnega sektorja. Levji delež povečanja porabe nafte bo nosila Azija, kar 14 mio s/d, s povečanjem indijske porabe za 2 mio s/d in kar za 8 mio s/d povečanje porabe Kitajske. Za slednjo je napovedana največja rast povpraševanja na svetu (IEA, 2009). Nadaljevanje rasti povpraševanja je napovedano še za regijo Bližnjega vzhoda (3,3 mio s/d) in za Srednjo in Južno Ameriko (1,9 mio s/d).

Nadaljevanje trenda počasne gospodarske rasti razvitih držav članic OECD bo skupaj s počasno rastjo ali celo upadom prebivalstva prispeval k majhni rasti povpraševanja razvitih držav po nafti, ki bo v Evropi in na Japonskem celo negativna.

Slika 13: Svetovna poraba tekočih goriv po regijah in skupinah držav v letu 2006 in projekcija porabe za leto 2030, v mio sodčkov dnevno



Vir: EIA, *International Energy Outlook*, 2009.

Ti različni trendi rasti bodo leta 2021 pripeljali do izenačenja porabe naftnih derivatov med članicami OECD (katerih delež sedanje svetovne porabe je **56 %**) in državami *izven* OECD (IEA, 2009).

Za lažje razumevanja potenciala rasti porabe razvijajočih se držav je potrebno prikazati primerjavo trenutne porabe nafte na prebivalca, med različno naftno-intenzivnimi državami na svetu: Kitajska je leta 2006 porabila približno 2 sodčka nafte na osebo, Mehika 6,6 sodčka na osebo, ZDA pa skoraj 25 sodčkov na osebo. Tako se lahko Kitajska poraba nafte potroji, pa bo še zmeraj porabila manj nafte na osebo kot jo je Mehika leta 2006. Prevedeno v število uporabnikov avtomobilov: Kitajska je imela leta 2006 3,3 potniška vozila na 100 prebivalcev v primerjavi s 77 vozili na 100 prebivalcev v ZDA (Hamilton, 2008).

3.2.1.2 Subvencije posameznih držav

V teoriji bi morala naraščajoča cena surove nafte vplivati na zmanjšanje svetovnega povpraševanja. A v realnosti so maloprodajne cene naftnih derivatov (bencin, dizel ...) v marsikateri državi, predvsem pa v razvijajočih se, delno subvencionirane. To privede do tega, da povišanje svetovne cene ne vpliva v zadostni meri na povišanje maloprodajne cene in se tako ne odrazi v zmanjšanju povpraševanja po nafti, kar pa posledično ustvarja še dodaten pritisk na rast svetovnih cen nafte (Review of Issues Affecting the Price of Crude Oil, 2010).

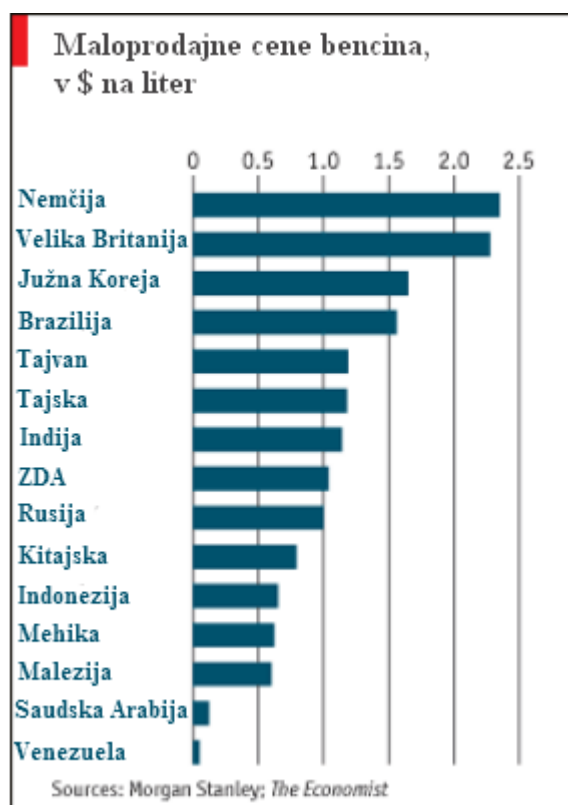
Države subvencionirajo maloprodajno ceno naftnih derivatov z zmanjšanjem trošarin in uvoznih davkov na nafto, neposrednimi subvencijami v naftni sektor in z davčnimi olajšavami. Kitajska na primer določi fiksne maloprodajne cene naftnih derivatov na ravni

pod tržnimi cenami, izgubo pa absorbirajo rafinerije in distributerji, večina katerih je v državni lasti (Pump priming, 2004).

Subvencioniranje je eno izmed orodij **fiskalne politike** uravnavanja gospodarstva, s katero države oz. vlade preko potrošnje naftnih derivatov vplivajo na stopnjo inflacije, proračunske prihodke ipd.

Tako se lahko vlade odločijo, da bodo prodajo naftnih derivatov zajezile (zmanjšanje domačega povpraševanja) z vključitvijo **davka** v maloprodajno ceno naftnih derivatov in s tem povečale svoje davčne prihodke, a obenem povzročile višjo stopnjo inflacije. Ali pa bodo maloprodajno ceno naftnih derivatov s **subvencijami** znižale, jih naredile cenovno bolj dostopne (povečanje domačega povpraševanja), s tem znižale stopnjo inflacije, a povečale svoje proračunske izdatke. Tako je končna cena naftnih derivatov na drobno odvisna od fiskalne politike posamezne države, **velikosti subvencij** oz. **stopnje davka** (Slika 14).

Slika 14: Maloprodajne cene bencina po državah, v USD na liter



Vir: Fuel Subsidies, 2008.

Investicijska banka Morgan Stanley ocenjuje (podatki iz maja 2008), da polovica svetovne populacije uživa subvencije na naftne derivate, nadaljnja $\frac{1}{4}$ svetovne nafte pa je končnim uporabnikom prodana pod tržno ceno. Najcenejši naftni derivati na drobno so v Venezueli po 5 centov/liter. Na Kitajskem je maloprodajna cena 79 centov/liter, v ZDA 1,04 \$/liter in v Nemčiji kar 2,35 \$/liter (Fuel subsidies, 2008).

3.2.1.3 Cenovna elastičnost

Koeficient cenovne elastičnosti je definiran kot:

$$Ec_{pp} = \frac{\Delta Q_{pp}}{Q_{pp}} * \frac{pc}{\Delta pc} \quad (1)$$

Kot je razvidno iz enačbe (1), cenovna elastičnost povpraševanja meri odzivnost (spremembo) povpraševane količine glede na spremembo njene cene.²⁰

Hughes, Knittel in Sperling (2006) so analizirali gibanje kratkoročne cenovne elastičnosti naftnih derivatov v ZDA. Ocena te se je v obdobju med letoma 1975 in 1980 gibala v razponu od **-0,21** do **-0,34** (bila je skladna z oceno iz literature, ki uporablja primerljive podatke). Cenovna elastičnost v zadnjem preučevanem obdobju, 2001–2007, pa je bila bistveno manj elastična, ocena te se je gibala med **-0,034** in **-0,077**.

Iz tega sledi, da so v povprečju ameriški potrošniki danes **manj odzivni** pri prilagajanju na višjo ceno nafte, kot so bili v prejšnjih desetletjih. Sprememba cene nafte in s tem cene njenih derivatov povzroči dosti manjšo spremembo v povpraševanju ameriškega potrošnika v zadnjih letih, kot pa jo je v prejšnjih desetletjih (Hughes et al., 2006).

Hughes et al. (2006) so prišli do ugotovitve, da so razlogi za manjšo cenovno elastičnost v padajočem deležu stroškov za naftne derivate v celotnih izdatkih potrošnika. Tako si lahko ameriški potrošnik danes lažje privošči višjo ceno nafte, kot si je lahko leta 1980. Vrednost izdatkov za nafto kot delež celotnega BDP je z **8,3 %** leta 1980 padel na **1,1 %** v letu 1998 in se v prvi polovici leta 2008 povzpел na **5,6 %** (Slika 15).

Dodaten razlog za to spremembo pa je tudi v zmanjšanem deležu porabe nafte v ne-transportne namene. Ta je upadel s povečano konkurenčnostjo substitutov kot so zemeljski plin, elektrika, premog ipd.

Analiza kratkoročne cenovne elastičnosti nam ponuja tudi nekaj vpogleda v **dolgoročno obnašanje potrošnikov**. Dolgoročna sprememba povpraševanja je namreč seštevek kratkoročnih odzivov (na primer zmanjšanje prevoženih kilometrov posameznika) in dolgoročnih sprememb (kot na primer večja ekonomičnost porabe transportnih sredstev).

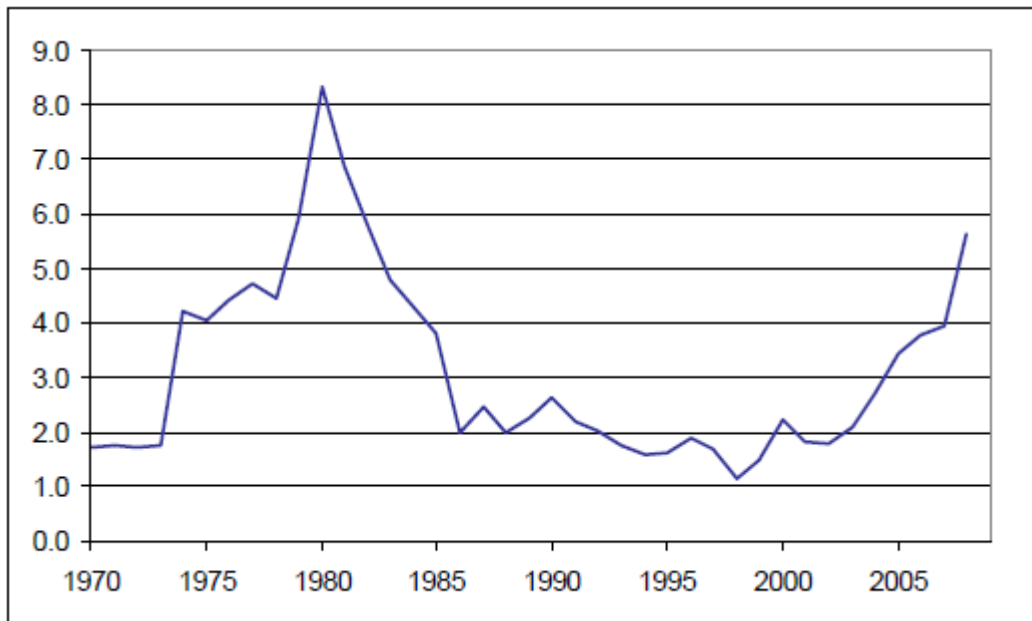
Glede na današnjo manjšo elastičnost povpraševanja po nafti in omejen dolgoročni odziv potrošnikov (povečanje ekonomičnosti porabe transportnih sredstev je omejeno) pa bo

²⁰ Povpraševanje je **relativno neelastično** ($0 < \eta < 1$), če je sprememba povpraševanja manjša kot je sprememba cene, povpraševanje je **popolnoma elastično** ($\eta = 1$), če se povpraševanje spremeni v enakem odstotku kot se je spremenila cena, in povpraševanje je **elastično** ($1 < \eta < \infty$), če se obseg povpraševanja spremeni v večjem odstotku kot se je spremenila cena.

verjetno tudi **dolgoročna elastičnost manjša** kot pa je bila v preteklih desetletjih (Hamilton, 2008).

Iz tega sledi, da bo prihodnje povečanje cene nafte imelo manjši vpliv na spremembo njene potrošnje, kot pa jo je imelo v prejšnjih desetletjih.

Slika 15: Delež izdatkov za surovo nafto v ZDA, merjen v odstotkih BDP



Vir: Hamilton, Understanding crude oil prices, 2008.

3.2.2 Dejavniki na strani ponudbe

Na ponudbeni strani sem prikazal, kako na ponudbo nafte na svetovnem trgu vpliva organizacija **OPEC**, kaj lahko razberemo iz elastičnosti ponudbe in kakšno vlogo imajo na ponudbeno stran »izzivi črpanja« (Hamilton, 2008).

Da bi se ohranilo cenovno ravnotežje, je za izravnavo spremembe povpraševanja potrebna sprememba svetovne proizvodnje. Tako je zaradi močne rasti svetovnega povpraševanja v zadnjem desetletju potrebna rast globalne proizvodnje, ki pa je v zadnjih letih stagnirala.

V nadaljevanju bom poskušal z analizo teh dejavnikov poiskati razloge, ki se skrivajo za nezmožnostjo povečanja svetovne proizvodnje.

3.2.2.1 OPEC

Proizvodnja držav članic OPEC zavzema kar **45 % delež** v svetovni naftni proizvodnji, zato OPEC s svojimi odločitvami o proizvodnih kvotah pomembno vpliva na ponudbeno stran naftnega trga.

Poglavitni namen OPEC-ovega spreminjanja proizvodnih kvot je doseganje dolgoročno stabilne cene nafte. Kot pa prikazuje Slika 16, v recesijskih razmerah naglega upadanja povpraševanja in s tem cen nafte leta 2001, OPEC-ovo zmanjšanje proizvodnih kvot ni doseglo želenega učinka na ceno nafte. V sledečih letih okrevanja gospodarstva pa so OPEC-ove odločitve o proizvodnih kvotah vplivale na ceno nafte v tej meri, da so zaustavile padajoč/naraščajoč trend cene nafte. Povzamemo lahko, da je uspešnost odločitev o proizvodnih kvotah, ki jih sprejema OPEC, močno odvisna od aktualnih svetovnih gospodarskih razmer. Da bi dosegle zaželen učinek, morajo biti realizirane ob **pravem času** in v **ustrezni velikosti** (OECD, 2004).

Proizvodne kvote OPEC povečuje predvsem na račun presežnih proizvodnih zmogljivosti, ki jih večinoma poseduje Savdska Arabija (več o tem v poglavju Cena nafte). Ker pa OPEC v zadnjih letih skokovitega naraščanja cen ni želel/bil sposoben povečanja svoje proizvodnje, se pojavljajo ugibanja, ali OPEC sploh še poseduje presežne proizvodne kapacitete.

Slika 16: Prikaz vpliva spremembe OPEC-ovih proizvodnih kvot na spremembe cene nafte



Vir: N. King & S. Swartz, *OPEC Expected to Cut Output In Bid to Prop Up Oil Prices*, 2008.

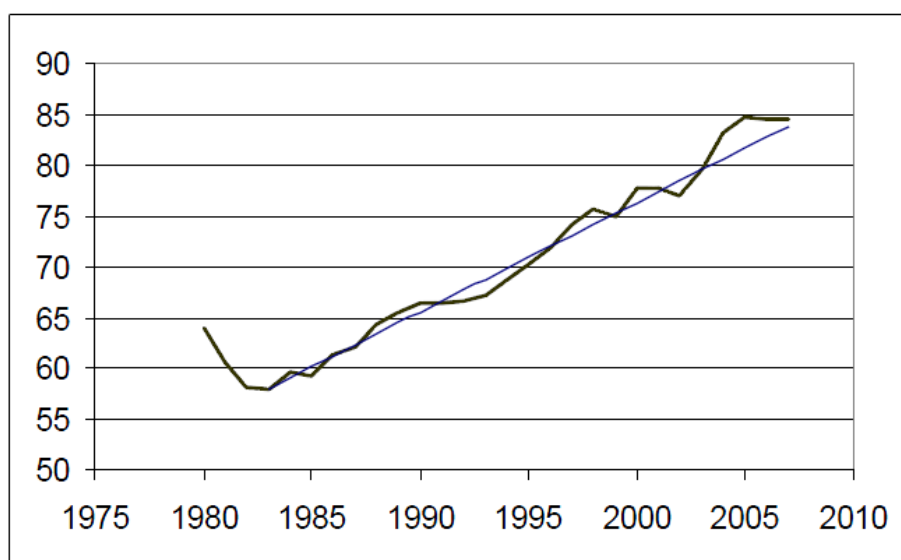
Države OPEC imajo kar **76 %** potrjenih naftnih rezerv, zato bo imel OPEC velik vpliv na prihodnjo naftno proizvodnjo. Od politik posameznik držav bodo odvisna vlaganja v večinoma nacionalizirano naftno industrijo, ki bo determinirala zmožnost povečanja proizvodnje nafte v prihodnosti (BP, 2009).

3.2.2.2 Elastičnost ponudbe

Ker obstaja velika časovna razlika med odkritjem naftnega rezervoarja in prvo proizvodnjo nafte iz njega, je **elastičnost ponudbe**²¹ na kratek rok odvisna predvsem od **presežnih proizvodnih zmogljivosti**.

Na dolgi rok pa je odvisna od povečanja **obstojećih proizvodnih kapacitet**. Kot navaja Hamilton (2008), je bila rast porabe nafte med letoma 2001 in 2005 dosti hitrejša kot je proizvodni svetovni trend (Slika 17).

Slika 17: Prikazuje svetovno proizvodnjo nafte (odebeljena črta) in regresijsko oceno časovnega trenda za obdobje 1983–2003



Vir: Hamilton, Understanding crude oil prices, 2008.

Eden od razlogov za to je, da je močna rast svetovnega povpraševanja ujela proizvajalce nepripravljene in da bo potrebno nekaj časa, da bodo investicije v povečanje proizvodnih kapacitet pripeljale do dejanskega povečanja proizvodnje nafte. Na drugo od možnosti, »fizično nezmožnost« dohajanja proizvodnje za povpraševanjem, pa se obračam v nadaljevanju.

²¹ Elastičnost je opredeljena kot (odzivnost) sprememba dobavljene količine proizvoda na spremembo cene samega proizvoda.

3.2.2.3 Izzivi izčrpavanja (angl. The challenge of depletion)

Svetovno naftno proizvodnjo je mogoče povečati na **konvencionalen** (nova odkritja, dodatne vrtnice na obstoječih lokacijah, uporaba tehnik za izboljšanje črpanja nafte) in **nekonvencionalen način** (pridobivanje nafte iz naftnega peska, biogoriva, extra-težka nafta ...).

1. Konvencionalen način

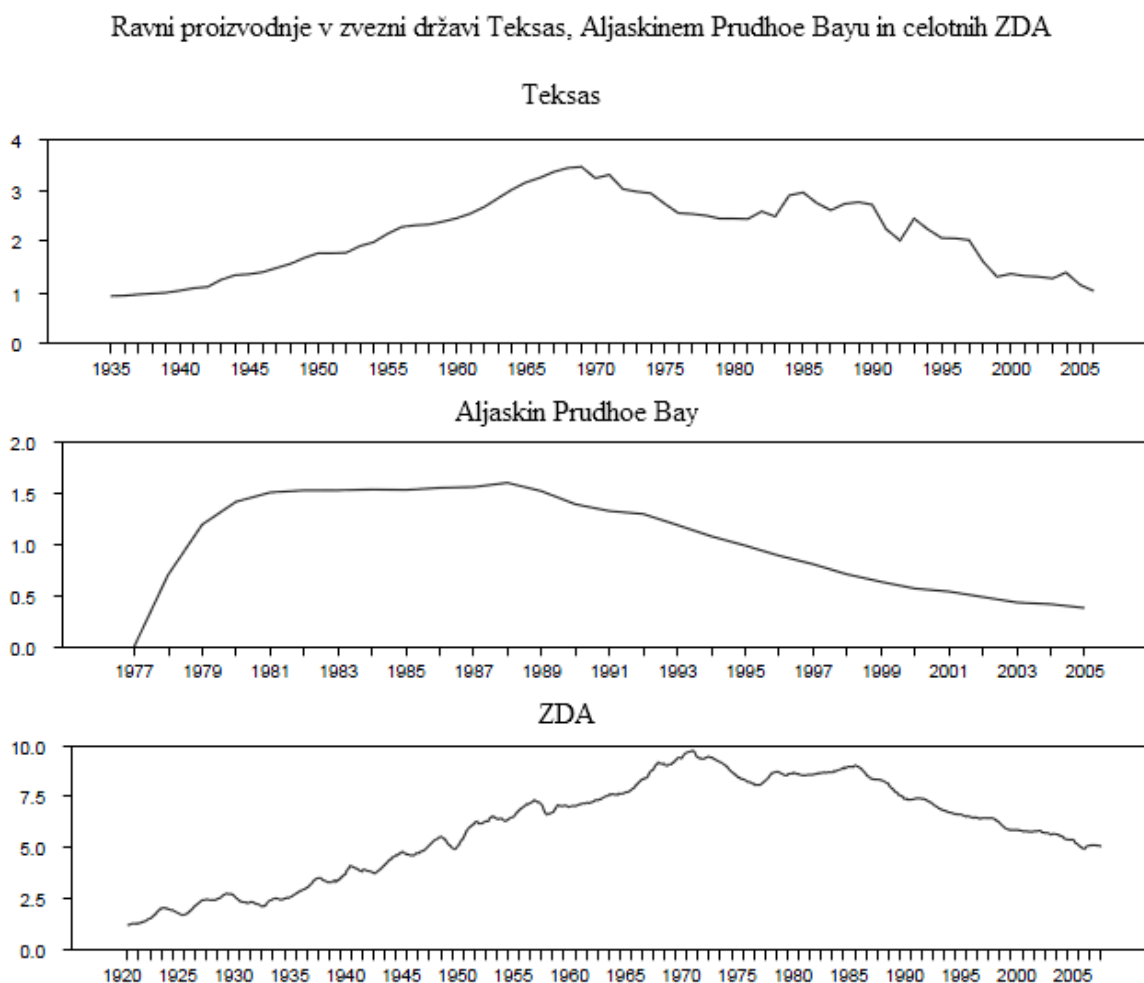
Najbolj pogosta ukrepa za povečanje proizvodnje nafte na obstoječem naftnem polju sta vrtanje **dodatnih vrtin** in uporaba tehnik za **izboljšanje črpanja nafte** (angl. *EOR*), ki temeljijo na vbrižgavanju različnih tekočin z namenom vzdrževanja pritiska. Implementacija teh ukrepov je odvisna predvsem od stroškovne upravičenosti, ki jo determinira strošek črpalne metode²² in prihodnja cena nafte. Vendar pa več nafte kot načrpamo, manj je ostane v rezervoarju, kar privede do upadanja stopnje črpanja.

Tako pri vsakem naftnem polju fazi začetne rasti črpanja neizogibno sledi upad proizvodnje (glej poglavje Proizvodni vrh). Da bi povečali svetovno proizvodnjo, je zato potrebno nenehno **odkrivati** nova nahajališča nafte. Med letoma 1960 in 1989 so odkritja novih nahajališč nafte za kar dvakrat preseгла naftno proizvodnjo v istem obdobju. Toda so od leta 1990–2006 skupna naftna odkritja dosegla le še polovico proizvedene nafte v tem obdobju.

Proizvodnja nafte v ZDA je danes za skoraj polovico nižja kot je bila leta 1971 (Slika 18). Proizvodnja v bogatih naftnih predelih Teksasa enakomerno upada že od leta 1972, prav tako tudi proizvodnja enormnega nahajališča na Aljaski – Prudhoe Bay, kjer proizvodnja od leta 1988 beleži 8,5 % letni padec.

²² Stroški uporabe tehnik za **izboljšanje črpanja nafte** znašajo približno 10 do 22 USD/sodček (varirajo glede na geološko področje, uporabljene kemikalije) in so primerljivi stroškom iskanja in razvijanja novih polj, ki znašajo 14,42 USD (podatki iz leta 2006).

Slika 18: Ravni proizvodnje v zvezni državi Teksas, Aljaskinem Prudhoe Bay-u in v celotnih ZDA

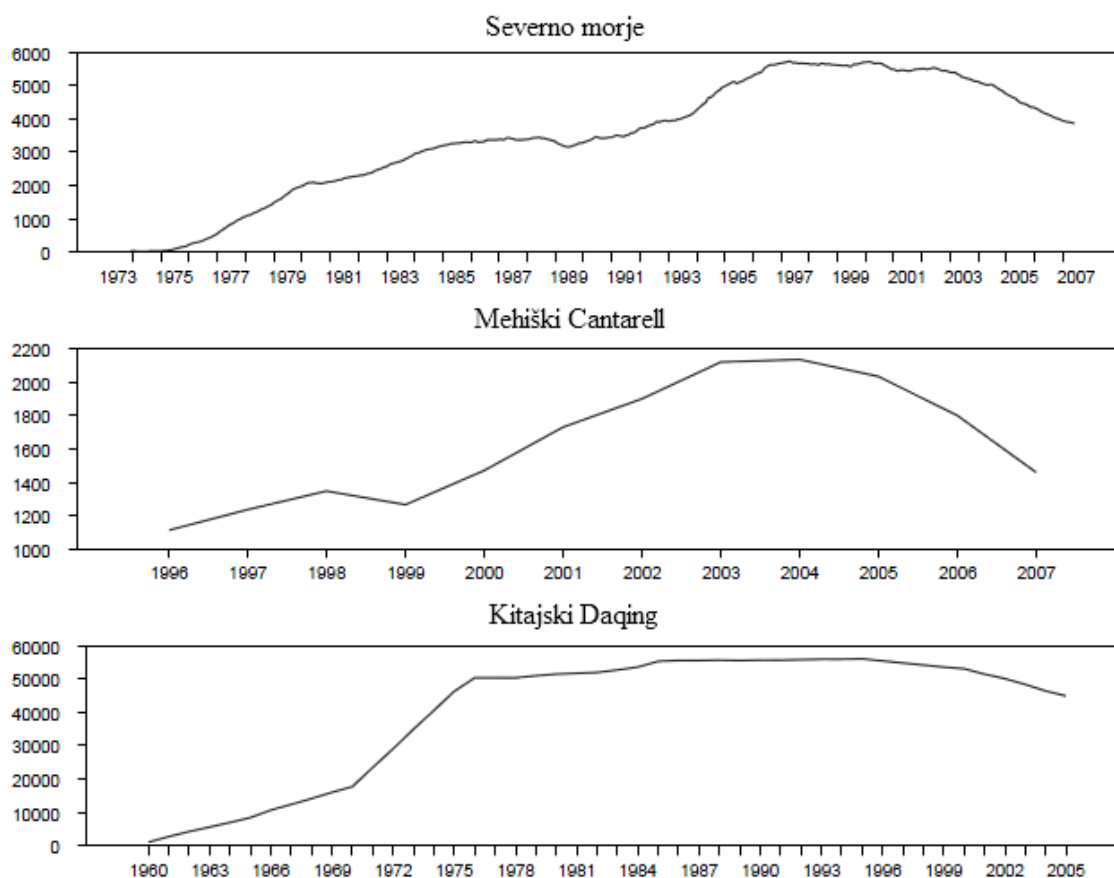


Vir: Hamilton, *Understanding crude oil prices*, 2008.

Iz Priloge 5 je razvidno, da do upada proizvodnje v ZDA ni prišlo zaradi pomanjkanja ukrepov za povečanje črpanja. Leta 1980 so ZDA kljub trikrat večjemu številu vrtin proizvedle manj nafte kot leta 1970. Prav tako je prišlo do razvoja tehnično zahtevnejših projektov na morskih naftnih ploščadih z uporabo tehnik EOR.

Številna proizvodna območja izven ZDA so prav tako v zatonu. Proizvodnji Velike Britanije in Norveške (nahajališča v Severnem morju) upadata od leta 2002 za 7 % letno (Slika 19). Prav tako močno upada proizvodnja drugega največjega svetovnega nahajališča, mehiškega Cantarell Mexico. Kitajska, nekoč neto izvoznica, beleži nezadržen upad proizvodnje.

Slika 19: Proizvodnja naftnih polj Severnega morja, mehiškega Cantarell in kitajskega Daqing



Vir: Hamilton, Understanding crude oil prices, 2008.

Savska Arabija, država z največjo svetovno proizvodnjo in najvišjimi potrjenimi naftnimi zalogami, je v preteklosti nenehno spreminjala svojo proizvodnjo z namenom vplivanja/stabiliziranja cene nafte. Manevrski prostor so predstavljale njene proste proizvodne kapacitete. Tako je proizvodnjo zmanjševala, da bi zaustavila padec cen in povečevala, da bi umirila rast (glej poglavje Cena nafte).

Zatorej je toliko bolj presenetljivo, da je njena proizvodnja od leta 2005 naprej upadala kljub močni rasti cen in upadajoči ponudbi ostalih držav. Tako radikalna sprememba njene politike lahko kaže na to, da Savdska Arabija navkljub uradnim izjavam nima več prostih proizvodnih kapacitet. Dodaten razlog za tako sklepanje je tudi v dejstvu, da je proizvodnja upadla kljub temu, da je SA v zadnjih letih več kot dvakratno povečala število svojih vrtin (Priloga 6). To bi lahko pomenilo, da je proizvodnja največjega naftnega nahajališča – Ghawar – res pričela upadati. Potrebni podatki, ki bi potrdili ali ovrgli domneve, javnosti niso dostopni (Hamilton, 2008).

Razprave o tem, ali je naftni proizvodni vrh neizbežno dejstvo ali pa je nafte zadosti in je premajhna proizvodnja le plod nezadostnih vlaganj, je konec leta 2009 razburkalo poročilo

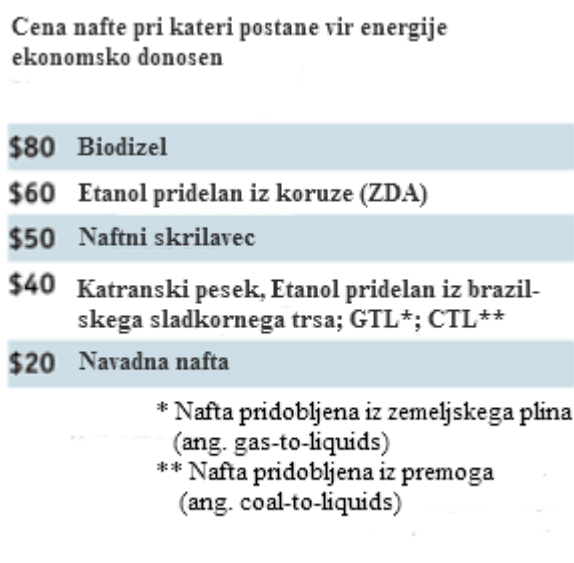
EIA. V njem je namreč prvič postavila datum naftnega proizvodnega vrha, točke, po kateri bo svetovna proizvodnja le še upadala. Fatih Birol, glavni ekonomist EIA, verjame, da če ne bo prišlo do nobenih velikih novih naftnih odkritij in bo povpraševanje raslo po normalni predvidevani stopnji, bo proizvodnja nafte iz **konvencionalnih virov** dosegla svoj proizvodni vrh leta 2020.

EIA je po analizi 800-ih individualnih naftnih polj prišla do zaključka, da bo letni upad tistih polj, ki bodo presegla svoj proizvodni vrh, leta 2030 znašal **8,6 %**. Zatorej, tako Fatih Birol: »Tudi če bi povpraševanje po nafti ostalo nespremenjeno, bi moral svet najti več kot 40 mio sodčkov na dan bruto nove zmogljivosti – enako štirim novim Savdskim Arabijam – samo, da bi nadomestilo ta upad« (The Peak-oil debate, 2009).

2. Nekonvencionalen način

Omejitve proizvodnje nafte na strani **konvencionalnih virov** bodo ob naraščajočem povpraševanju pripeljale do rasti naftne cene. Pri višji ceni nafte pa bo postala proizvodnja iz **nekonvencionalnih virov** donosna, saj so proizvodni stroški le-te višji kot je njeno pridobivanje iz konvencionalnih virov (Slika 20).

Slika 20: Cena nafte, pri kateri postane proizvodni vir energije ekonomsko donosen



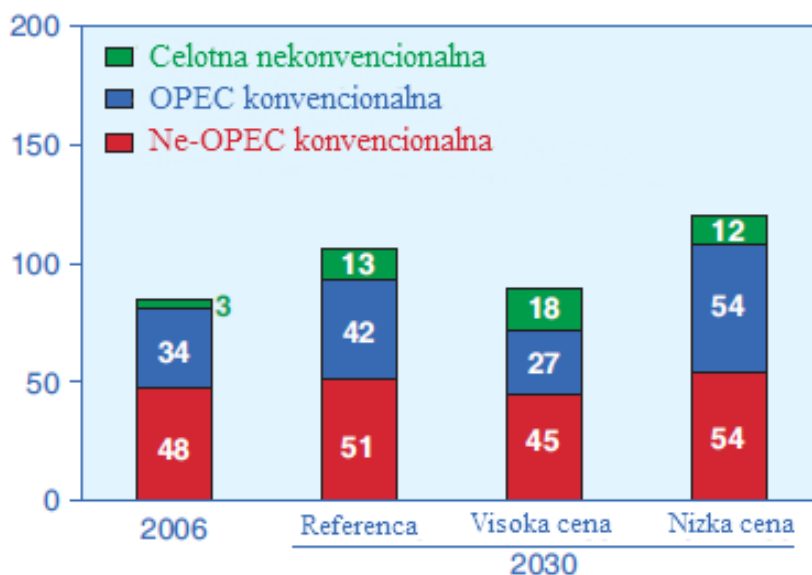
Vir: The Oil industry, Steady as she goes, 2006.

Proizvodna cena nafte je odvisna od geografskega področja, kjer se nafta nahaja. Tako je najcenejša proizvodnja na področju Bližnjega vzhoda, kjer je približno 1 \$/s, svetovno povprečje odkrivanja in proizvodnje na sodček pa je okoli 10 \$ (OPEC v Russia, 2001).

EIA v svojem poročilu predvideva, da se bo morala proizvodnja nafte, da bi zadostila rasti povpraševanja, leta 2030 povečati za **22 mio s/d** (EIA, 2009).

Od tega naj bi **nekonvencionalni viri** po referenčnem scenariju predstavljali kar **10,4 mio s/d** oziroma **47 %** delež celotnega povečanja proizvodnje (Slika 21).

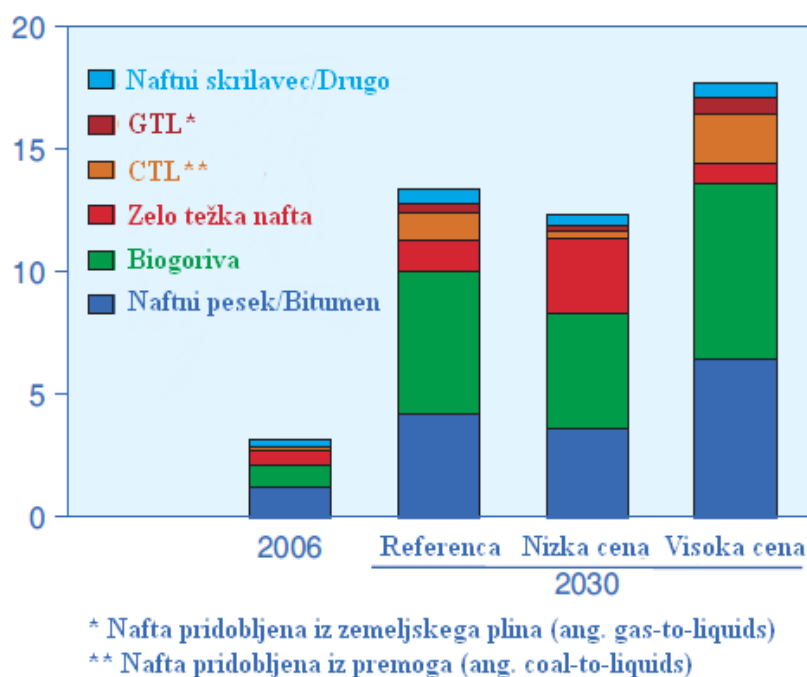
Slika 21: Svetovna ponudba energije v treh scenarijih, leta 2060 in 2030, v mio sodčkov dnevno



Vir: EIA, *International Energy Outlook*, 2009.

Delež pridobivanja nafte iz **nekonvencionalnih virov** v svetovni proizvodnji se bo tako s **3,8 %** leta 2006 povzpел na **12 %** leta 2030. Od tega bo **44 %** rasti **nekonvencionalnih virov** prišlo iz držav izven OPEC. Kot kaže Slika 22, bosta največji delež zavzemali proizvodnji iz naftnega peska (angl. *Oil sands*) in biogoriv (angl. *Biofuel*).

Slika 22: Svetovna proizvodnja po vrstah nekonvencionalnih virov l. 2006 in 2030, v mio sodčkov dnevno



Vir: EIA, *International Energy Outlook*, 2009.

Dotrajanost naftnih polj bo, po napovedih EIA, imela za posledico vrh svetovne proizvodnje leta 2020. Prav tako je večina lahko pridobljene (nizki stroški črpanja) nafte že načrpane ali pa je v rokah nacionalističnih vlad (predvsem arabskih članic OPEC), ki razvijajo svoje proizvodne kapacitete v okviru lastne politike in ne dovolijo tujim naftnim družbam vstopa na domač proizvodni trg. Te so prisiljene iskati nova nahajališča na težko dostopnih in negostoljubnih predelih (Bust and boom, the Outlook for the oil price, 2009).

Ti dejavniki bodo vodili do nezmožnosti povečevanja proizvodnje nafte iz **konvencionalnih virov** v zadostni meri, da bi sledila naraščajočemu povpraševanju. To bo vodilo do pritiska na **ceno nafte**.

Njena rast bo na določeni stopnji stroškovno upravičila uporabo **tehnologij za izboljšano črpanje (EOR)** in **razvoj tehnično zahtevnejših in bolj rizičnih projektov** (kot je črpanje nafte v zmrznjenih oceanih Arktike) za povečanje stopnje črpanja nafte iz **konvencionalnih virov**. Prav tako pa bo višja cena nafte povzročila ekonomsko konkurenčnost pridobivanja le-te iz **nekonvencionalnih virov** (IEA, 2009).

SKLEP

Iz prikaza in analize vplivnejših dejavnikov oblikovanja cene nafte v proučevanem obdobju od leta 1998 do naftnega vrha julija 2008, kot sem jih predstavil v tej nalogi, izhaja, da so v obravnavanem obdobju na ceno nafte vplivali tako kratkoročni kot temeljni dejavniki.

Kratkoročni dejavniki so povzročili predvsem visoko volatilnost cene nafte v tem obdobju. Kratkoročni dejavniki, ki so zaznamovali to obdobje, so bili predvsem teroristični napad 11. septembra (2001), napad na Irak (2003) in hurikani Denis, Katrina in Rita (2005) ter spreminjanje OPEC-ovih proizvodnih kvot kot odgovor na spremenjene tržne razmere.

Pomembno vlogo pri spreminjanju cene nafte je imelo v opazovanem obdobju tudi spreminjanje vrednosti valute dolar. Glede na to, da je ameriški dolar najpogostejša valuta pri trgovanju z nafto, njegova vrednost pomembno vpliva na oblikovanje cene nafte. Izkazalo se je, da je prenizka obrestna mera FED-a v obravnavanem obdobju imela za posledico šibko vrednost valute dolar, kar je povzročilo prekomerno rast cen surovin, s katerimi se trguje v tej valuti in kamor sodi kot rečeno tudi nafta. Ob padanju vrednosti ameriškega dolarja v razmerju do drugih svetovnih valut se je cena nafte dvigovala v smeri, da bi njena cena, izražena v košarici svetovnih valut, ostala enaka. Pritiski na rast cene nafte so prišli tudi s strani svetovnega kapitala, ki je ob padajočih obrestnih merah iskal »zatočišče« v surovinah.

Pod temeljne dejavnike sem uvrstil predvsem razmerje med ponudbo in povpraševanjem. V zadnjem desetletju se je povpraševanje skokovito povečevalo predvsem na račun močne svetovne gospodarske rasti, ki ji je botroval vzpon hitro razvijajočih se držav BRIK. Ponudbena stran pa, zaradi razlogov, ki sem jih podal v nalogi, ni bila sposobna dovolj hitro slediti povečanemu povpraševanju. To je privedlo do močnega pritiska na povišanje cene nafte.

Predpostavljam, da bo tudi za prihodnje obdobje dolgoročen trend gibanja cene nafte odvisen od razmerja med ponudbo in povpraševanjem, kratkoročen trend pa bodo oblikovali kratkoročni dejavniki vpliva, ki sem jih podal v nalogi.

V primeru, da bo FED še naprej nadaljeval z močno ekspanzivno monetarno politiko (ničelna obrestna mera, kvantitativno popuščanje) in se bo vrednost valute dolar zmanjševala v primerjavi z drugimi svetovnimi valutami, bo cena nafte beležila vzpon, da bi ohranila realno vrednost.

Prihodnje razmerje med ponudbo in povpraševanjem pa bo na strani povpraševanja odvisno predvsem od prihodnje gospodarske rasti držav, ki povprašujejo po nafti. Ponudbena stran bo, ob trenutnih predpostavkah majhne zmožnosti povečanja proizvodne nafte iz konvencionalnih virov, odvisna od pridelave le-te iz nekonvencionalnih virov. Rast cene nafte bo povečevala njihovo konkurenčnost in posledično povečevala naftno ponudbo.

LITERATURA IN VIRI

1. Alhajji, A. F. (2008). Project Synicate, How Does the Weak Dollar Affect Oil Prices. Najdeno 10. aprila 2009 na spletnem naslovu <http://www.project-syndicate.org/commentary/alhajji5/English>
2. *Amounts outstanding of over-the-counter (OTC) derivatives*. Najdeno 28. junija 2009 na spletnem naslovu http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt0912.pdf
3. *Another Crisis for Shah*. Najdeno 30. junija na spletnem naslovu <http://www.time.com/time/magazine/article/0,9171,946149,00.html>
4. Bajaj, V., & Mouawad, J. (2005, 2. september). Hurricane Katrina: The oil supply; Gulf Oil Operations Remain in Disarray. *New York Times*. Najdeno 18. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9503E4DF1431F931A3575AC0A9639C8B63&sec=&spon=&pagewanted=2>
5. Ben's bind, Global monetary policy. (2008, 3.–9. maj). *The Economist*. str. 79.
6. Bošković D. (2010, 31. julij). Črno in drugo zlato. *Delo*, str. 21.
7. BP. (2009). Statistical Review of World Energy. Najdeno 27. septembra 2009 na spletnem naslovu http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2008/STAGING/local_assets/2009_downloads/statistical_review_of_world_energy_full_report_2009.pdf
8. Brigham, E. F., & Gaspenski, L. C. (1996). *Intermediate Financial Management*. Florida: Harcourt Brace College Publisher.
9. Bust and boom, the Outlook for the oil price. (2009, 23.–29. maj). *The Economist*, str. 69.
10. Campbell, C. (ur.). (2006). *A Crude Awakening: The Oil Crash* [dokumentarna oddaja]. Zurich: Lava Productions.
11. *CME Group at a Glance* Najdeno 31. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.cmegroup.com/company/history/>
12. Cohen, B. (2008, 28. junij). Bretton-Woods system. Najdeno 14. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.polsci.ucsb.edu/faculty/cohen/inpress/bretton.html>
13. CTFC. (2008). Interagency Task Force on Commodity Market, Interim Report on Crude Oil. Najdeno 25. oktobra 2010 na spletnem naslovu

<http://www.cftc.gov/ucm/groups/public/@newsroom/documents/file/itfinterimreportoncrudeoil0708.pdf>

14. *Dollar's Decline Pushes Oil Price Up*. Najdeno 7. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.washingtonpost.com/wpdyn/content/story/2008/03/07/ST2008030701096.html>
15. Drashe, W. (2004, 7. oktober). CNN Report: No WMD stockpiles in Iraq. Najdeno 15. maja 2009 na spletnem naslovu <http://www.cnn.com/2004/WORLD/meast/10/06/iraq.wmd.report/>
16. *Eagle's hard landing?* Najdeno 20. oktobra 2010 na spletnem naslovu <http://www.economist.com/node/716660>
17. EIA. (2008). Country Energy Data and Analysis. Najdeno 11. novembra 2009 na spletnem naslovu <http://tonto.eia.doe.gov/country/index.cfm>
18. EIA. (2009). Annual Energy Outlook 2009. Najdeno 6. oktobra 2010 na spletnem naslovu <http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/pdf/0484%282009%29.pdf>
19. EIA. (2009a). Annual Oil Market Chronology: Country Analysis Briefs. Najdeno 5. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.eia.doe.gov/cabs/AOMC/Overview.html>
20. EIA. (2009b). International Data Projections. Najdeno 13. junija 2009 na spletnem naslovu <http://www.eia.doe.gov/oiaf/forecasting.html>
21. EIA. (2010). Annual Oil Market Chronology: 1970–2007. Najdeno 22. avgusta 2009 na spletnem naslovu http://tonto.eia.doe.gov/country/timeline/oil_chronology.cfm
22. Elliott, L. (2009, 8. januar). The Guardian, Quantitative easing. Najdeno 10. Februarja 2010 na spletnem naslovu <http://www.guardian.co.uk/business/2008/oct/14/businessglossary>
23. Friedman, T. L. (2003, 5. januar). War for Oil. *New York Times*. Najdeno 6. maja 2009 na spletnem naslovu <http://www.nytimes.com/2003/01/05/opinion/05FRIE.html?pagewanted=1>
24. Fuel subsidies, Crude measures. (2008, 31. maj–6. junij). *The Economist*, str. 81.
25. Hamilton, J. D. (2008, 22. maj). Understanding Crude Oil Prices (abstract). Najdeno 22. marca 2008 na spletnem naslovu http://www.ucei.berkeley.edu/PDF/EPE_023.pdf

26. Hanke, S. H. (1987, 8. februar). Will oil prices hold at \$18? A Game the Saudis Can't Afford. *The New York Times*. Najdeno 10. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.nytimes.com/1987/02/08/business/business-forum-will-oil-prices-hold-at-18-a-game-the-saudis-can-t-afford.html?pagewanted=1?pagewanted=1>
27. Hughes, E. J., Knittel, C. R., & Sperling, D. (b. l.) Evidence of a shift in the Short-Run-Price Elasticity of Gasoline Demand. Najdeno 20. januarja 2010 na spletnem naslovu http://www.econ.ucdavis.edu/faculty/knittel/papers/gas_demand_final.pdf
28. IEA. (2009). International Energy Outlook. Najdeno 20. aprila 2009 na spletnem naslovu <http://www.iea.org/about/docs/iea2008.pdf>
29. IEA. Najdeno 20. aprila 2009 na spletnem naslovu <http://www.iea.org/about/docs/iea2008.pdf>
30. *InflationData*. Najdeno 10. oktobra 2010 na spletnem naslovu <http://inflationdata.com/inflation/>
31. *Islamic Revolution*. Najdeno 12. avgusta 2009 na spletnem naslovu http://www.iranchamber.com/history/islamic_revolution/islamic_revolution.php
32. Kay, K. (2001, 29. januar). Analysis: Oil and the Bush cabinet. *BBC News*. Najdeno 13. maja 2009 na spletnem naslovu <http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/1138009.stm>
33. King, N. Jr., & Swartz S. (2008, 21. oktober). OPEC Expected to Cut Output In Bid to Prop Up Oil Prices. *The Wall Street Journal*. Najdeno 21. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://online.wsj.com/article/SB122454080529651813.html>
34. Kramer, A. E. (2008, 19. junij). Deals With Iraq Are Set to Bring Oil Giants Back. *New York Times*. Najdeno 20. maja. 2009 na spletnem naslovu <http://www.nytimes.com/2008/06/19/world/middleeast/19iraq.html>
35. Laherrere, J. (2001, 10. junij). Estimates of Oil Reserves. Najdeno 10. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.hubbartpeak.com/laherrere/iiasa_reserves_long.pdf
36. Maugeri, L. (2006, 22. januar). The Saudis may have enough oil. *Newsweek*. Najdeno 23. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.newsweek.com/id/47484>
37. Mohorič, S. (1997). *Izvedene finančne oblike in slovenski finančni trgi*. Ljubljana: Finančni vestnik.

38. Mouawad, J. (2005, 20. september). OPEC Offers Extra Oil; Hurricane Dominates Market. *New York Times*. Najdeno 19. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.nytimes.com/2005/09/20/business/worldbusiness/20cnd-opec.html>
39. Mrak, M. (2002). *Mednarodne finance*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
40. Mufson, S. (2008, 16. marec). A crude case for war. *The Washington Post*. Najdeno 12. maja 2009 na spletnem naslovu <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2008/03/14/AR2008031403677.html>
41. Nanto, D. K. (1998, 6. februar). Congressional Research Report. The 1997–98 Asian Financial Crisis. Najdeno 6. junija 2009 na spletnem naslovu <http://www.fas.org/man/crs/crs-asia2.htm>
42. *Nine foreigners abducted in Nigerian oil attacks*. Najdeno 18. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.abc.net.au/news/stories/2006/02/18/1573213.htm>
43. OECD. (2004). Economic Outlook No. 76. Najdeno 15. oktobra 2010 na spletnem naslovu <http://www.oecd.org/dataoecd/19/6/34080955.pdf>
44. OECD. (2009). Annual report. Najdeno 25. septembra 2009 na spletnem naslovu <http://www.oecd.org/dataoecd/38/39/43125523.pdf>
45. *Oil industry, Steady as she goes*. Najdeno 20. maja 2009 na spletnem naslovu <http://www.economist.com/node/6823506>
46. *Oil price fundamentals*. Najdeno 20. oktobra 2010 na spletnem naslovu http://www.econbrowser.com/archives/2008/05/oil_price_funda.html
47. *Oil reaches \$117 for first time*. Najdeno 10. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://newsvote.bbc.co.uk/2/hi/business/7355121.stm>
48. *Oil Squeeze*. Najdeno 11. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.time.com/time/magazine/article/0,9171,946222,00.html>
49. *OPEC v Russia*. Najdeno 15. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.economist.com/node/883371>
50. OPEC. (2009). Declared Reserves. Najdeno 12. januarja 2010 na spletnem naslovu http://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/330.htm.

51. OPEC. (2009a). Frequently asked questions. Najdeno 10. januarja 2010 na spletnem naslovu http://www.opec.org/opec_web/en/publications/348.htm
52. Paterson, G. (2007, 16. september). Alan Greenspan claims Iraq war was really for oil. *The Sunday Times*. Najdeno 6. maja 2009 na spletnem naslovu <http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/article2461214.ece>
53. *Peak Oil*. Najdeno 14. junija 2009 na spletnem naslovu http://www.liv.ac.uk/managementschool/odig/peak_oil.htm
54. Peak-oil debate, 2020 vision. (2009, 12.–18. december). *The Economist*, str. 75.
55. Pelofsky, J. (2008, 19. maj). Bush signs law halting oil shipments to reserve. *Reuters*. Najdeno 19. avgusta 2009 na spletnem naslovu <http://www.reuters.com/article/idUSN1917185720080519>
56. Porter, A. (2005, 15. Julij). How much Oil do we really have. *BBC News*. Najdeno 15. avgusta 2009 na spletnem naslovu <http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/4681935.stm>
57. *Pump priming*. Najdeno 15. oktobra na spletnem naslovu <http://www.economist.com/node/3247096>
58. Read, M. (2008, 11. julij). The Sun, Oil Tops \$147 Setting New Record. Najdeno 11. avgusta 2009 na spletnem naslovu <http://www.nysun.com/business/oil-sets-new-record-near-147-a-barrel/81703/>
59. *Review of Issues Affecting the Price of Crude Oil*. Najdeno 17. oktobra 2010 na spletnem naslovu <http://www.nrcan.gc.ca/eneene/pdf/pcopdp-eng.pdf>
60. Shojai, S. (1995). *The New Global Oil Market, Understanding energy issues in the world economy*. London: Praeger Publishers.
61. Strahan, D. (2009). *The Last Oil Shock: A Survival Guide to the Imminent Extinction of Petroleum Man*. London: John Murray.
62. Tang, Y. (2005, 26. december). People's Daily Online, China, US should adjust approach to economic growth. Najdeno 25. junija 2011 na spletnem naslovu http://english.people.com.cn/200512/26/eng20051226_230852.html
63. U. S. Department of State. (b. l.) Bureau of Near Eastern Affairs, Background Note: Saudi Arabia. Najdeno 20. februarja 2009 na spletnem naslovu <http://www.state.gov/r/pa/ei/bgn/3584.htm>

64. *U.S. Monetary Policy*. Najdeno 2. avgusta 2009 na spletnem naslovu <http://www.frbsf.org/publications/federalreserve/monetary/MonetaryPolicy.pdf>
65. Verleger, K. P. (1993). *Adjusting to Volatile Energy Prices*. Washington: Institute for International Economics.
66. White, L. H. (2008, 8. februar). Is the Gold Standard Still the Gold Standard among Monetary Systems? Najdeno 12. julija 2009 na spletnem naslovu <http://www.cato.org/pubs/bp/bp100.pdf>
67. Williams, T. (2010, 13. januar). U. S. Companies Join Race on Iraqi Oil Bonanza. *New York Times*. Najdeno 20. maja 2009 na spletnem naslovu <http://www.nytimes.com/2010/01/14/world/middleeast/14rebuild.html>

PRILOGE

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Povod za vojno v Iraku geostrateški interes?	1
Priloga 2: Cena nafte v ameriških dolarjih v primerjavi s ceno nafte v kanadskih dolarjih, britanskih funtih, evrih in jeni	2
Priloga 3: Vpliv monetarne politike FED preko valute dolar na ceno nafte	2
Priloga 4: Efektivna obrestna mera FED, od leta 1950 do leta 2010, v odstotnih točkah.....	4
Priloga 5: Prikazuje število letno izvrtanih vrtin, del naftne proizvodnje na morju in globino vrtin na območju ZDA	5
Priloga 6: Proizvodnja nafte v Savdski Arabiji (v tisoč sodčkov dnevno) in število naftnih ploščadi v SA.....	6

Priloga 1: Povod za vojno v Iraku geostrateški interes?

Dosti ljudi je mnenja, da je bil povod za vojno v Iraku v resnici nafta; geopolitičen interes ZDA po zavarovanju oskrbe z nafto in želja ameriških korporacij po povojni obnovi Iraka in pogodbah za črpanje nafte (Friedman, 2003). Tako Alan Greenspan, ugleden ekonomist in bivši predsednik FED-a, o svojem pogledu na napad na Irak: »Užaloščen sem, da je politično neprijetno priznati, kar vedo vsi: vojna v Iraku, je v veliki meri zaradi nafte« (Paterson, 2007).

Irak ima namreč tretje največje naftne rezerve na svetu (BP, 2009) oz. kar **9,1 %** svetovnega deleža. Prav tako je iz analize držav poročila EIA razvidno, da je zaradi pomanjkanja investicij plod dolgoletnih sankcij in vojn Irak ena redkih držav, kjer so bila naftna polja praktično neizkoriščena (EIA, 2008).

Washington Post ugotavlja, da je težko oporekati dejstvu, da je nafta eden izmed razlogov za vojno v Iraku; »to je zato, ker sta bili naša (ameriška) družba in gospodarstvo negovani ob poceni nafti in ideja, da je varna oskrba z nafto pravica, kot tudi nujnost, je postala del DNK-ja naše zunanje politike od Franklina D. Roosevelta do Jimmyja Carterja in Georgea Busha. In vojna ter njene neurejene posledice so dejansko nabrekli blagajne največjih svetovnih naftnih družb« (Mufson, 2008).

BBC News je izpostavil, da je razlika med prejšnjimi kabineti predsednikov ZDA in Bushevim v tem, da: »... ima toliko uradnikov povezavo z isto industrijo – naftno«. Med njimi je bil podpredsednik ZDA Dick Cheney, bivši direktor naftne družbe Halliburton, svetovalka za nacionalno varnost Condoleeza Rice pa bivša direktorica naftnega giganta Chevrona (Kay, 2001).

Čeprav so se ameriška in britanska administracija ter njihovi somišljeniki vseh očitkov branili in vojno upravičevali z iraško posestjo orožja za množično uničevanje, pa jih je »na laž« postavilo poročilo ameriške centralne obveščevalne agencije – CIE (angl. *CIA*; *Central Intelligence Agency*). To zaključno poročilo je po 18 mesecih intenzivnega iskanja leta 2005 sklenilo, da Irak pred invazijo marca 2003 ni imel nobenih zalog biološkega, kemičnega ali jedrskega orožja (Drashe, 2004).

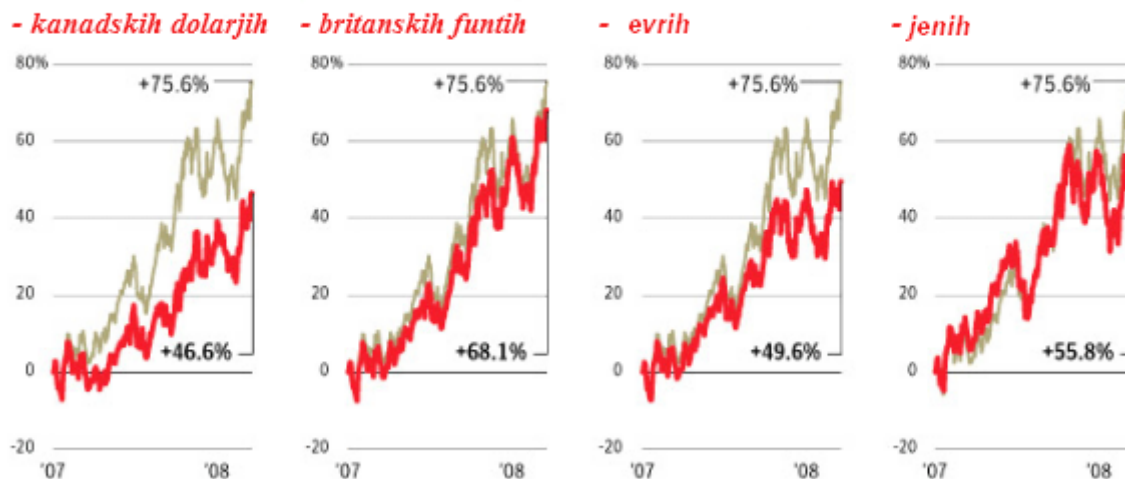
Torej ne čudi dejstvo, da so se »skriti strahovi« nasprotnikov vojne uresničili. Praktično vsi največji povojni projekti obnove Iraka so bili pod nadzorom ZDA in Halliburton, ki ga je nekoč vodil nekdanji podpredsednik Dick Cheney, je dobil od začetka vojne pogodbe v vrednosti več kot 24 mrd \$ (Williams, 2010). Prav tako so po 36 letih »izgona«, izgube koncesij ob Sadamovi nacionalizaciji naftni giganti Exxon Mobil, Shell, Total, BP in Chevron (bivše podjetje Condoleeze Rice) v zaključni fazi pogajanj o pogodbah za proizvodnjo nafte v Iraku (Kramer, 2008).

Priloga 2: Cena nafte v ameriških dolarjih v primerjavi s ceno nafte v kanadskih dolarjih, britanskih funtih, evrih in jeni

Slika 1: Cena nafte v ameriških dolarjih v primerjavi s ceno nafte v kanadskih dolarjih, britanskih funtih, evrih in jeni

Cena nafte v ameriških dolarjih se je povečala bolj, kot cena nafte v drugih valutah, ker so te valute pridobile vrednost v primerjavi z dolarjem.

Cena nafte v ameriških dolarjih v primerjavi s ceno nafte v



SOURCE: Bloomberg | By Andrea Caumont, Steven Mufson and David Murray - The Washington Post - March 7, 2008

Vir: Dollar's Decline Pushes Oil Price Up, 2008.

Priloga 3: Vpliv monetarne politike FED preko valute dolar na ceno nafte

Monetarna politika FED z vplivom na vrednost dolarja vpliva na akterje naftnega trga, ki tvorijo ponudbo in povpraševanje, in s tem vpliva na spreminjane cene te dobrine. Čeprav lahko manjšanje vrednosti dolarja in višanje cene nafte vodita do »začaranega kroga«, pa se njuna **kratkoročna** odnosa razlikujeta od **dolgoročnega**.

Kratek rok

Nizka obrestna mera zmanjšuje stroške držanja zalog nafte v skladišču ali naftnem polju, saj so **proizvajalci** bolj motivirani nafto držati, kot pa jo po trenutnih cenah prodati na trgu.

Na drugi strani pa nižanje obrestne mere povzroči manjše donose na obveznice in večjo privlačnost bolj tveganih naložb, kot so delnice in naložbe v surovine. Obenem pa postanejo s padcem vrednosti dolarja termenske pogodbe za nafto (v nadaljevanju NTP) bolj privlačne. Investiranje v NTP namreč nudi zavarovanje pred nižanjem vrednosti dolarja (angl. *inflation hedge*) in ob nizkih stroških kapitala (nizka OM) dobro naložbeno priložnost.

To spodbudi **investitorje** in **špekulante** k povečanju nakupov NTP in skupaj z manjšo ponudbo s strani **proizvajalcev** pride do **povišanja cene nafte**.

Dolgi rok

Na dolgi rok ekspanzivna monetarna politika FED-a vodi do zmanjšanja **ponudbe** zaradi zmanjšanja/premajhnega povečanja proizvodnje in do povečanja **povpraševanja**, na katerega vpliva deprecijacija vrednosti dolarja. Manjša ponudba in večje povpraševanje po nafti pripeljeta do **povišanja njene cene**.

Proizvajalci nafte (države izvoznice nafte, mednarodne naftne družbe ipd.) prejmejo svoje naftne prihodke v dolarjih. Ker pa velik del svojih odhodkov realizirajo v drugih svetovnih valutah, vpliva vsaka sprememba v tečaju dolarja na njihovo kupno moč in posledično na padec njihovega realnega dohodka. Tako manjši realni prihodki (pri znižanju vrednosti dolarja) pripeljejo pri **proizvajalcih nafte** do zmanjšanja investicij v raziskovanje, razvoj naftnih polj, povečanja proizvodnih kapacitet in vzdrževanje obstoječih.

Tako zmanjšana oz. prepočasi povečana ponudba vodi do pritiska na **povišanje cene nafte** (Ben's bind, Global monetary policy, 2008).

Monetarna politika FED ima preko dolarja vpliv na globalne monetarne pogoje in s tem **povpraševanje** po surovinah – nafti. Nekatere države v razvoju imajo namreč svoje nacionalne valute še zmeraj fiksirane na dolar (Kitajska, Savdska Arabija, Oman, Katar, ZAE ...). Tako FED svojo monetarno politiko skozi dolar »izvaža« v nekatere države sveta (Alhajji, 2008).

Tako nižanje obrestne mere FED-a pripelje do pogostokrat preveč »ohlapnih« monetarnih pogojev v teh državah, kar spodbuja njihovo domače povpraševanje in ustvarja dodaten pritisk na **višanje cene nafte**.

Priloga 4: Efektivna obrestna mera FED, od leta 1950 do leta 2010, v odstotnih točkah

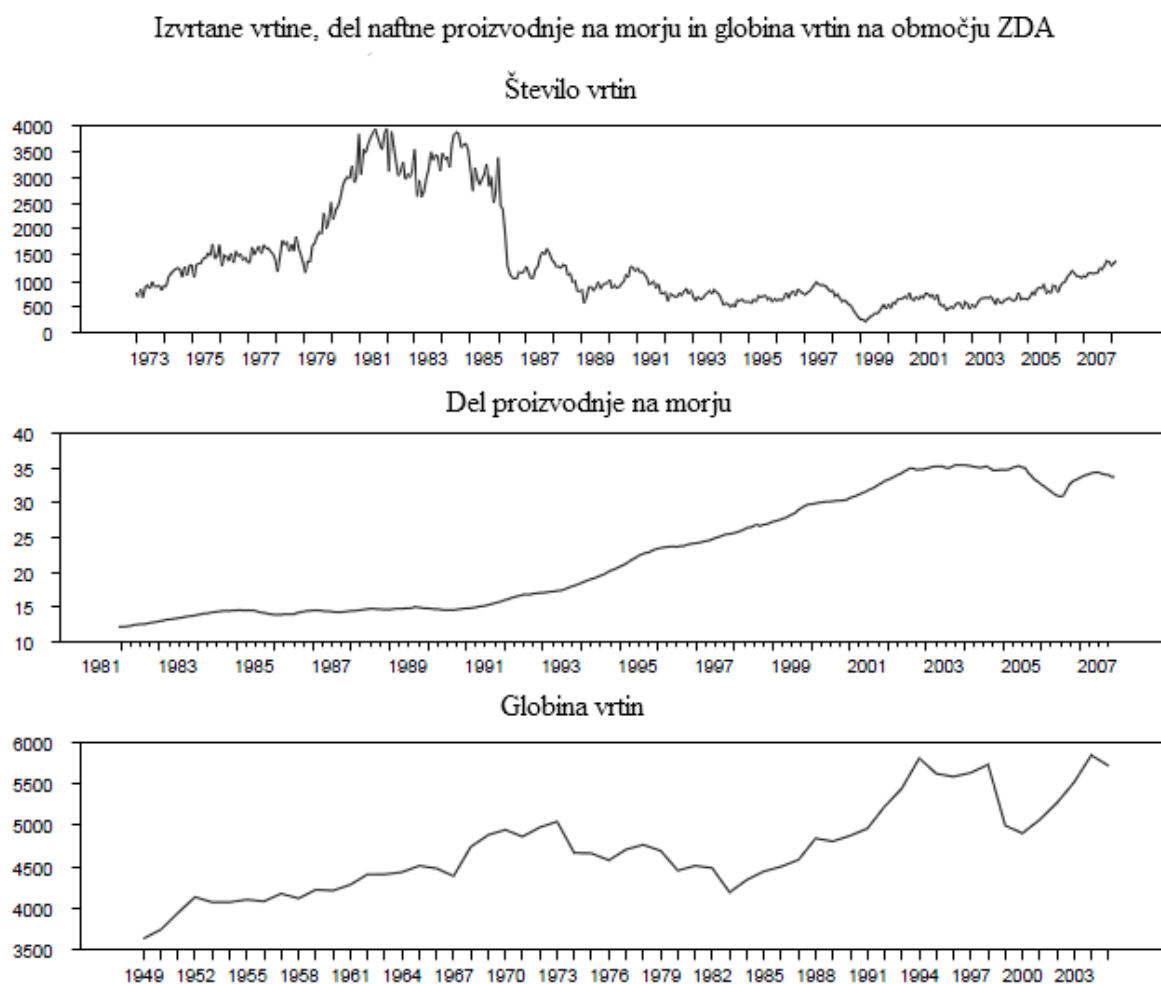
Slika 2: Efektivna obrestna mera FED, od leta 1950 do leta 2010, v odstotnih točkah



Vir: U.S. Monetary Policy , 2010.

Priloga 5: Prikazuje število letno izvrtanih vrtin, del naftne proizvodnje na morju in globino vrtin na območju ZDA

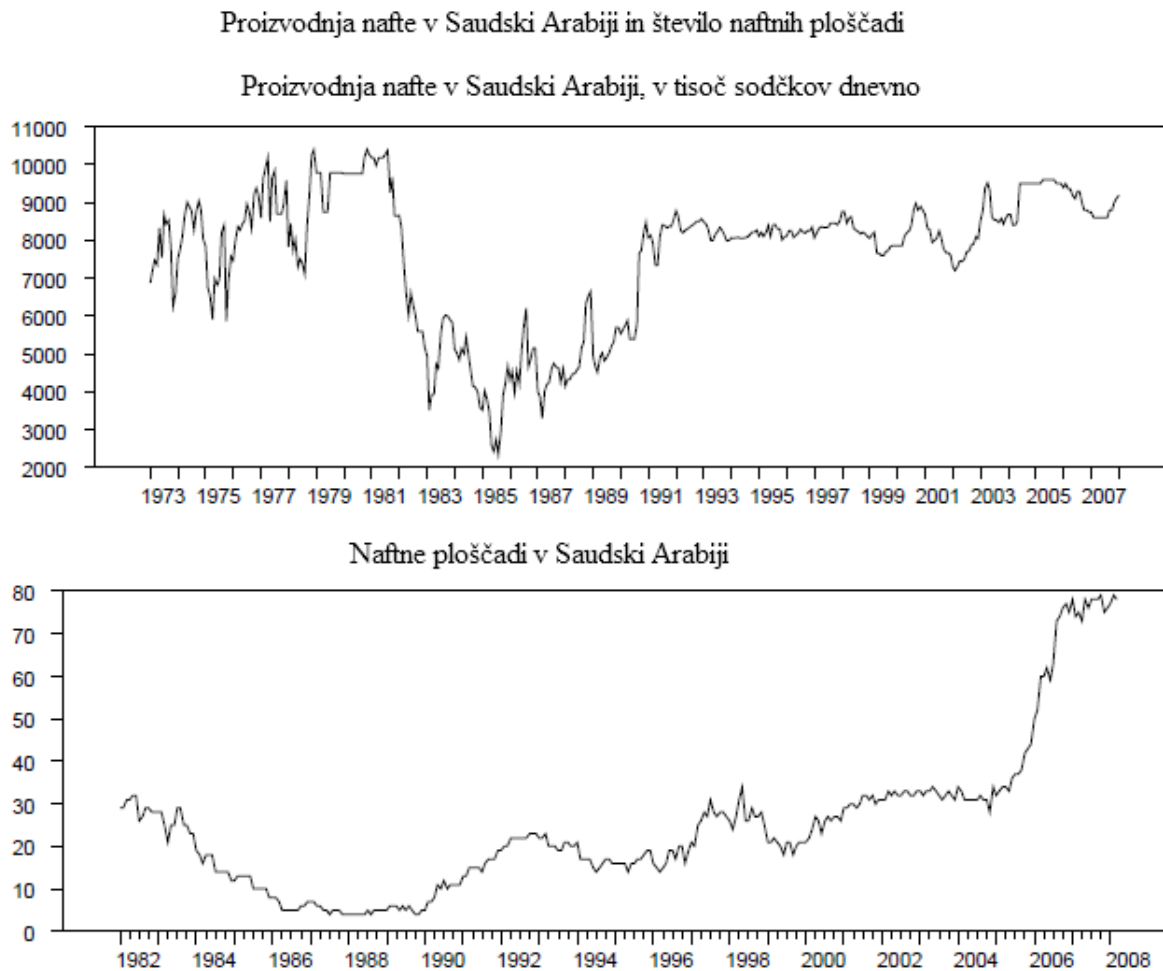
Slika 3: Število letno izvrtanih vrtin, del naftne proizvodnje na morju in globino vrtin na območju ZDA



Vir: Hamilton, Understanding crude oil prices, 2008.

Priloga 6: Proizvodnja nafte v Savdski Arabiji (v tisoč sodčkov dnevno) in število naftnih ploščadi v SA

Slika 4: Proizvodnja nafte v Savdski Arabiji (v tisoč sodčkov dnevno) in število naftnih ploščadi v SA



Vir: Hamilton, Understanding crude oil prices, 2008.