

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

**MAGISTRSKO DELO**

**OPREDELITEV MODELA  
OBLIKOVANJA CENE NAFTE**

Ljubljana, april 2008

MAJA LAVRIČ

## **IZJAVA**

Študentka Maja Lavrič izjavljam, da sem avtorica tega magistrskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvomizr. prof. dr. Draška Veselinoviča, in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 28. aprila 2008

Podpis:

# KAZALO

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2. SPLOŠNO O NAFTAI</b> .....	<b>4</b>
2.1. KAJ JE NAFTA?.....	4
2.2. NASTANEK SUROVE NAFTAE.....	4
2.3. ZGODOVINA.....	4
2.4. PRIDOBIVANJE – ČRPANJE NAFTAE.....	5
2.5. PREDELAVA SUROVE NAFTAE.....	5
2.6. VRSTE NAFTAE.....	6
2.7. ENOTA NAFTAE.....	8
<b>3. TRG NAFTAE</b> .....	<b>8</b>
3.1. SVETOVNE BORZE SUROVIN.....	8
3.2. VRSTE TRGOV.....	11
3.3. GLAVNI PONUDNIKI IN POVPRASEVALCI NA TRGU.....	13
3.3.1. Glavne države proizvajalke surove nafte – ponudba nafte.....	15
3.3.2. Glavne države porabnice surove nafte – povpraševanje po nafti.....	19
3.3.3. Glavne države izvoznice surove nafte.....	21
3.3.4. Glavne države uvoznice surove nafte.....	22
3.3.5. Najpomembnejše naftne družbe.....	23
3.4. CENA NAFTAE.....	24
<b>4. PROUČEVANI DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA SPREMINJANJE CENE SUROVE NAFTAE ....</b>	<b>29</b>
4.1. PROIZVODNJA NAFTAE DRŽAV ČLANIC OPEC, OECD IN DRUGIH.....	29
4.2. PORABA NAFTAE NAJVEČJIH DRŽAV PORABNIC.....	31
4.3. RAST BDP NAJVEČJIH PORABNIC NAFTAE.....	33
4.4. SVETOVNO POVPRASEVANJE IN PONUDBA NAFTAE NA MESEČNI RAVNI.....	37
4.5. OBRESTNA MERA KAPITALA.....	38
4.6. VREDNOST AMERIŠKEGA DOLARJA.....	41
4.7. OCENJENE ZEMELJSKE ZALOGE NAFTAE.....	42
4.8. OBLIKOVANJE OBVEZNIH REZERV NAFTAE.....	45
4.9. VOJNE RAZMERE IN DRUGE KONFLIKTNE SITUACIJE.....	47
4.9.1. 6. 10. 1973–1974 – Jomkipurska vojna oz. prvi naftni šok.....	47
4.9.2. 1978 – Islamska revolucija v Iranu.....	47
4.9.3. 1979–1988 – Iransko-iraška vojna.....	48
4.9.4. 2. 8. 1990–28. 2. 1991 – Iraški napad na Kuvajt in operacija Puščavski vihar.....	49
4.9.5. 11. 9. 2001 – Teroristični napad v ZDA.....	50
4.9.6. 2002 oz. 16. 3. 2003 – Vojna v Iraku.....	50
4.10. EMBARGO IN BOJKOT.....	51
4.10.1. 19. 10. 1973–17. 3. 1974 – Arabski embargo ZDA in Nizozemski.....	51
4.10.2. 22. 10. 1979–19. 1. 1981 – ZDA bojkotirajo iransko nafto.....	52
4.10.3. 10. 3. 1982–1990. leta – ZDA bojkotirajo libijsko nafto.....	52
4.11. NARAVNE NESREČE.....	52
4.11.1. Zime, ki bistveno odstopajo od povprečja.....	52
4.11.2. Orkani.....	53
4.12. NETO DOLGE POZICIJE TERMINSKIH POGODB NA BORZI.....	56
<b>5. ANALIZA CENE NAFTAE V ODVISNOSTI OD DEJAVNIKOV</b> .....	<b>58</b>
5.1. 1. MODEL: PROUČEVANJE SPREMENLJIVK OD LETA 1970 DO 2006 NA LETNI RAVNI..	58
5.1.1. Določitev spremenljivk.....	58
5.1.2. Stacionarnost.....	60
5.1.3. Linearni regresijski model.....	61
5.2. 2. MODEL: PROUČEVANJE SPREMENLJIVK OD 1995 DO 2006 NA MESEČNI RAVNI.....	63
5.2.1. Določitev spremenljivk.....	63
5.2.2. Stacionarnost.....	63
5.2.3. Linearni regresijski model.....	64

5.3.	SKLEPNE UGOTOVITVE .....	66
6.	ZAKLJUČEK .....	67
	SEZNAM KRATIC .....	71
	SEZNAM TABEL IN SLIK.....	72
	LITERATURA .....	73
	VIRI.....	77
	PRILOGA	

# 1. UVOD

Surova nafta je nedvomno strateška surovina. Med nastajanjem in obstojem naftnega trga se je potrdila trditev, da je surova nafta tista surovina, ki odločilno vpliva na razvoj posamezne ekonomije in nenazadnje na vse segmente človeškega življenja. Posledično daje velikansko prednost državam, bogatim s takšnimi naravnimi viri, in predstavlja nenehno grožnjo državam, ki so odvisne od uvoza te surovine.

Trenutno nafta predstavlja glavni vir energije za svetovno gospodarstvo. Vse kaže, da bo pri spremembah, ki jih bo v prihodnosti doživela sodobna civilizacija, vloga nafte še vedno odločilno vplivala na svetovno dogajanje. Številke kažejo, da se njena poraba z leti konstantno povečuje, prav tako se z novimi tehnologijami in možnostmi črpanja povečujejo zaloge nafte, vendar ne sledijo trendom povpraševanja.

Problem nafte je dejstvo, da resne alternative ni. Vsaj take ne, ki bi bila dosegljiva v doglednem času. Odvisnost sodobne družbe od fosilnih goriv je enostavno prevelika. Po podatkih Mednarodne agencije za energetiko (ang. *International Energy Agency*) svetovna poraba energentov v letu 2002 kaže naslednjo sestavo: 43,2 % nafta, 16,2 % plin, 7,1 % premog, 16,1 % elektrika, 14,1 % obnovljivi gorljivi viri in odpadki ter drugo 3,5 %. Še najbolj verjetna je uporaba jedrske energije pri proizvodnji elektrike, vendar ne rešuje problema transporta, kjer se porabi kar 57,2 % vseh naftnih derivatov. Sledi industrija z 20,1 %, ostali sektorji s 16,5 % in drugo s 6,2 % porabe (Šimenc, 2006).

Po drugi svetovni vojni je bilo že več manjših in večjih naftnih kriz, ki so za seboj pustile posledice. Trenutno smo v obdobju, ko se cene surove nafte in njenih derivatov na svetovnih trgih zelo hitro spreminjajo oziroma neto dražijo. V zadnjem času ne mine dan, da televizijske mreže ne bi poročale o izjemnih dogodkih, pri katerih se vse skupaj konča tudi pri ceni nafte. Če nismo priča izjemnemu dogodku, pa znajo mediji poročati, da se je posamezna proizvajalka ali združenje držav proizvajalk odločilo za ukrep, ki posledično predstavlja spremembo cene nafte.

Tudi druge države proizvajalke surove nafte lahko vplivajo na stabilnost cen na svetovnih trgih tako, da povečujejo ali zmanjšujejo dnevno količino načrpane nafte in tako poskušajo na trgu uravnavati ponudbo in povpraševanje.

Svetovno gospodarstvo je zelo odvisno od nafte, načrpane v Perzijskem zalivu, saj nafta s tega področja zadovoljuje več kot četrtino dnevnih svetovnih potreb. Vsaka sprememba v proizvodnji nafte, kot tudi napovedi sprememb razpoložljivih zalog v prihodnosti, povzroči takojšnjo spremembo cene nafte na svetovnih trgih (Daneu, 1994, str. 18).

Omenjeni dejavniki so bili v zgodovini le najbolj očitni dejavniki, ki so se odrazili na ceni nafte. Obstaja še vrsta ekonomskih dejavnikov, katerih vpliv je težko zaznati, vendar ga ne gre zanemariti. V povezavi s porabo nafte oz. drugih surovin se pojavlja stopnja rasti BDP

držav, največjih porabnic nafte in obrestna mera kapitala. Nenazadnje na ceno nafte glede na določene pretekle dogodke verjetno vpliva tudi sprememba vrednosti dolarja – jakost vpliva bo pa pokazala statistična analiza.

V magistrskem delu bom proučevala, v kolikšni meri izbrani dejavniki vplivajo na ceno nafte. Problematika vpliva različnih dejavnikov je zagotovo pomemben podatek pri poslovanju podjetij in držav, ki so odvisne od tega vira, kot tudi od dejavnosti špekulantov, ki še dodatno vzpostavljajo večjo likvidnost trga.

Predmet raziskave je cena nafte, ki se oblikuje kot posledica različnih dogodkov. V analizo so vključeni kronološki pregled gibanja cene nafte, opredelitev dogodkov, zaradi katerih se je v preteklosti zgodil premik cene, in podroben pregled posameznega izluščenega dogodka. Rezultat raziskave bi moral pokazati, kateri so tisti dogodki oz. dejavniki, zaradi katerih lahko tudi v prihodnje predvidimo podoben odziv cene nafte na svetovnem trgu.

Moja hipoteza je:

»Na spreminjanje cene nafte vplivajo:

- ~ proizvodnja nafte držav, članic OPEC, in drugih z nafto bogatih držav,
- ~ poraba velikih porabnic nafte,
- ~ neto svetovna ponudba in svetovno povpraševanje po nafti,
- ~ neto dolge pozicije terminskih pogodb na borzi,
- ~ stopnja rasti BDP v državah, največjih porabnicah nafte,
- ~ obrestne mere kapitala v ZDA,
- ~ vrednost ameriškega dolarja,
- ~ potrjene zemeljske zaloge nafte,
- ~ oblikovanje obveznih rezerv nafte v ZDA,
- ~ vojne razmere na z nafto bogatih področjih,
- ~ embargo,
- ~ naravne nesreče na področjih, kjer črpajo nafto oz. kjer so njena skladišča«.

Cilj magistrskega dela je izluščiti dejavnike, ki vplivajo na ceno nafte in na podlagi empiričnih podatkov ter ob pomoči statističnih metod oblikovati enostavni model z ustrezno pojasnjevalno močjo, ki bo v skladu z ekonomsko teorijo ovrednotil gibanje cene nafte v odvisnosti od nekaterih najpomembnejših pojasnjevalnih spremenljivk oziroma dejavnikov.

Metodološki prijemi pri izdelavi magistrskega dela temeljijo na metodah znanstvenega raziskovanja. Magistrsko nalogo bom razdelila na teoretični in empirični del. V prvem – teoretičnem delu bom uporabila deskriptivni pristop k raziskovanju (proučevala bom obstoječo literaturo), v manjšem obsegu pa bom uporabila še metodo kompilacije (prevzemala bom tuje rezultate znanstveno-raziskovalnih del ter tvorila povzetke tujih opažanj, spoznanj, trditev in zaključkov). Večji del študije bo obsegala metoda indukcije (razmišljanje od posebnega k splošnemu), ki bo primerna predvsem pri proučevanju preteklih dogodkov, ki so vplivali na ceno nafte. Hkrati se bom posluževala še komparativne metode pri podobnih dogodkih oziroma dejavnikih, ki kot dodatno dokazno sredstvo o moči vplivajo

na ceno nafte. V drugem – empiričnem delu bom svojo hipotezo o dejavnikih, ki vplivajo na gibanje cene nafte, preverjala s programskim orodjem SPSS.

Pri svojem delu bom največkrat izhajala iz podatkov, pridobljenih na ustreznih spletnih straneh, ki redno ažurirajo podatke izbranih spremenljivk. To so spletne strani *British Petroleum*, ameriške Družbe za energetske informacije (ang. *Energy Information Administration*), ameriške Centralne obveščevalne agencije (ang. *Central Intelligence Agency*), Svetovne banke (ang. *World Bank*), Mednarodnega denarnega sklada (ang. *International Monetary Fund*), Bloomberga, Newyorške borze surovin (ang. *New York Mercantile Exchange*) in druge; nadalje literatura in informacije, pridobljene z borz. Kot dodatni vir zgodovinskega ozadja bom upoštevala tudi mnenja posameznih analitikov. Glede na razsežnost proučevanega problema je poudarek predvsem na tujih virih in literaturi. Poleg strokovne literature bom uporabila tudi lastna znanja, pridobljena med študijem. Proučevani vzorci bodo vsebovali letne oz. mesečne podatke od leta 1970 do 2006.

Magistrsko delo bo sestavljeno iz šestih glavnih poglavij, ki so podrobneje razdrobljena na podpoglavja. V uvodnem poglavju bom predstavila proučevano problematiko v luči izhodiščne teze in opredelila načrt raziskave. Drugo poglavje bo obravnavalo teoretično in zgodovinsko ozadje pojmov, ki je tesno povezano s strateško surovino nafto. V tretjem poglavju se bom osredotočila na trg nafte in ceno nafte. V tem poglavju bom izpostavila glavne borze surovin s posli z nafto in opredelila največje akterje na naftnem trgu ter na kratko opisala največje dogodke, ki so od leta 1970 najbolj vidno vplivali na ceno nafte. V četrtem poglavju bom natančneje opisala dejavnike, ki vplivajo na ceno nafte in so navedeni v hipotezi. V tem delu bom v tabelah in grafikonih izluščila dejstva, ki so povezana s proučevanim dejavnikom. V petem poglavju bom s pomočjo statističnih metod skušala oblikovati zelo poenostavljen statistični model in dokazati svojo hipotezo. Šesto poglavje pa je namenjeno sklepnim ugotovitvam in zaključni besedi.

## 2. SPLOŠNO O NAFTI

### 2.1. KAJ JE NAFTA?

**Surova nafta** oz. petroleum (lat. *petra* – skala, *oleum* – olje) je gosta, temnorjava ali zelenkasta vnetljiva tekočina, ki se nahaja v zgornjih plasteh nekaterih delov Zemljine skorje.

Surova nafta je zmes organskih in anorganskih spojin. Različnih anorganskih spojin je v nafti po ocenah strokovnjakov od sto tisoč do milijon, med organskimi spojinami v nafti pa prevladujejo ogljikovodiki. Skupaj s premogom in zemeljskim plinom nafta sodi med fosilna goriva. Praviloma se nahaja v globini med 760 in 4.900 metri, pri temperaturi med 65° in 150°C. To specifično okolje se imenuje »naftno okno« (ang. *oil window*).

### 2.2. NASTANEK SUROVE NAFTE

Glede nastanka nafte obstajata dve teoriji. Prva, **biogenična teorija**, pravi, da so fosilna goriva v milijonih let nastala iz ostankov rastlin in živali v sedimentnih kamninah. Zaradi velike vročine in pritiska so se najprej spremenili v kerogene, nato pa med procesom, imenovanim katageneza, v tekoče in plinaste ogljikove hidrate. Ti so se pomikali skozi plasti kamnin, dokler se niso ujeli v porozne kamnine in ustvarili naftna polja.

Druga, **abiogenična teorija**, pa domneva, da so velike količine ogljikovih hidratov nastale že ob nastanku Zemlje, podzemni mikrobi pa so jih kasneje spremenili v različne oblike fosilnih goriv. Večina znanstvenikov danes zavrača to teorijo, saj je malo verjetno, da bi v globinah, kjer so našli nafto, lahko obstajalo življenje.

### 2.3. ZGODOVINA

Nafta se je kot surovina pojavljala že daleč v zgodovini, saj so jo poznali že Sumerci (6000 let pr. n. š.). Sámó ime nafta izvira iz staroperzijske besede »nafata«, kar pomeni znojiti se. Nafto so uporabljali za premaze lesa pri gradnji ladij (Feničani), za gradnjo cest (Perzijci), za balzamiranje (Egipčani) in tudi v medicinske namene (stari Kitajci, Grki in Rimljani). S propadom teh starih civilizacij je njena uporabnost utonila v pozabo.

Sodobna zgodovina črnega zlata se je začela leta 1853, ko je poljski znanstvenik Ignacy Lukaszewicz iznašel postopek destilacije kerozina iz nafte. Leto kasneje so v mestu Bobrka na jugu Poljske odprli prvo črpališče nafte, v Ulaszowicach pa prvo rafinerijo.

Leto 1859 štejemo za začetek naftne industrije, saj je takrat Američan Edwin Drake v Tituswillu, v Pensilvaniji, v ZDA, izvrtal prvo vrtino za črpanje surove nafte. Na začetku te industrijske ere so nafto uporabljali le za pridobivanje petroleja kot sredstva za razsvetljavo in za pridobivanje posebnih mazalnih olj, ki so jih uporabljali za mazanje osi koles na kočijah in vozovih, preostanek nafte pa so zavrgli kot neuporaben.



Že čez štiri leta so ustanovili prvo naftno družbo The Standard Oil Company, ki se je ukvarjala s črpanjem, transportom ter prodajo nafte in njenih derivatov. Omenjeno podjetje je leta 1863 ustanovil podjetnik, vodilni mož v ameriški naftni in težki industriji, John Rockefeller, ki je bil nekaj časa tudi najbogatejši človek na svetu.

Odkritje motorja na notranje izgorevanje v začetku 20. stoletja je močno povečalo povpraševanje po črnem zlatu, tako da so zgodnja nahajališča hitro izčrpali. To je vodilo v odkritja novih nahajališč v ameriških zveznih državah – v Teksasu, Oklahomi in Kaliforniji.

## 2.4. PRIDOBIVANJE – ČRPANJE NAFTE

Za črpanje nafte je treba najprej izvrtati vrtino do podzemnega rezervoarja. V ZDA so sicer obstajala tudi nadzemna nahajališča nafte, vendar so že davno izčrpana, razen na nekaterih zaščiteneh območjih Aljaske. Velik delež nafte se danes načrpa iz nahajališč globoko pod morskim dnem prek naftnih ploščadi.

V prvi fazi črpanja nafte, ki jo imenujemo **primarno črpanje**, je pritisk v podzemnem naftnem bazenu praviloma dovolj silovit, predvsem zaradi zemeljskega plina, da nafta sama pririne na površje. Tej fazi pravimo primarno črpanje, v njej pa se načrpa od 10 do 20 % obstoječe nafte v bazenu.

Sčasoma pritisk v naftnem bazenu upade, tako da nafta ne prihaja na površje brez pomoči. Govorimo o **sekundarnem črpanju**. Zato pridobivanje, če je to ekonomično, preide v drugo fazo, v kateri se nafta črpa s pomočjo črpalk, včasih pa tudi s povečevanjem pritiska v bazenu, ali s pomočjo vode, zraka ali plina. S sekundarnim črpanjem se pridobi dodatnih 5–15 % obstoječe nafte.

Pri **terciarnem črpanju** nafte je potrebno zmanjšati viskoznost nafte, po navadi s pomočjo termične obdelave, včasih pa tudi s kemično. Terciarno pridobivanje nafte se uporablja, kadar metode sekundarnega pridobivanja niso več učinkovite ali pa sploh niso možne, kot npr. v dolini San Joaquin v Kaliforniji, kjer je nafta zelo gosta. S terciarnim pridobivanjem se lahko pridobi nadaljnjih 5–15 % obstoječe nafte.

## 2.5. PREDELAVA SUROVE NAFTE

Nafta se povsem surova ne uporablja, pač pa predstavlja surovino za nadaljnjo predelavo v rafinerijah. Najpomembnejši postopek pri predelavi surove nafte je destilacija v destilacijski koloni, ki ji lahko sledijo še različni postopki za nadaljnjo predelavo z destilacijo pridobljenih destilatov (katalitični reformer, katalitični kreking, vakumska destilacija) in mešanje posameznih frakcij.

Z rafiniranjem nafte dobimo več različnih proizvodov, med njimi kerozin, bencin, plinsko olje, parafin in asfalt. Iz nafte najprej odstranijo vodo, raztopljene snovi in druge primesi, osnovne spojine pa izločijo s pomočjo postopka, imenovanega frakcionirana destilacija. Pri

njej vrela nafta vstopa v posebno frakcionirno kolono, ob dviganju pa se ohlaja. Posamezne sestavine nafte se tako ločijo glede na različna vrelišča.

## 2.6. VRSTE NAFTE

Zaradi številnih različnih vrst nafte obstajajo t. i. referenčne vrste, ostalim pa se cena določi v odnosu do referenčne vrste. Najpomembnejša je nafta vrste Brent, na podlagi katere se določi cena dveh tretjin svetovnih vrst nafte. V ZDA je referenčna vrsta Zahodnoteksaška nafta (ang. *West Texas Intermediate*, v nadaljevanju WTI), kljub temu pa se na Newyorški borzi surovin (ang. *New York Mercantile Exchange*, v nadaljevanju NYMEX) najpogosteje govori kar o »lahki sladki« nafti (ang. *light sweet crude*), kar zajema številne domače in tuje vrste nafte s podobnimi lastnostmi. V Aziji so referenčne vrste Dubaj, Tapis in Minas. Tudi OPEC ima svojo referenčno košarico, ki jo trenutno sestavlja enajst vrst nafte.

Cena, ki se pojavlja v medijih, se po navadi nanaša na ceno sodčka v terminskih pogodbah z dostavo v naslednjem mesecu. Terminalske pogodbe se nanašajo tudi na kasnejšo dobavo. Vsaka pogodba je trg zase, kjer se cena glede na ponudbo in povpraševanje oblikuje prosto. Velika večina nafte se trguje mimo borze, vendar borzno trgovanje postavlja osnovno ceno. Najmanjša nabavna količina je tisoč sodčkov (159.000 litrov).

**Tabela 1: Referenčne vrste nafte z oznakami**

Država	Vrsta nafte	API (°)	Žveplo (%)
Severno morje	Brent	38,3	0,40
ZDA, Teksas	WTI	40,8	0,34
Malezija	Tapis	45,9	0,03
Indonezija	Minas	34,5	0,08
Ruska federacija	Siberian Light	37,8	0,42

Vir podatkov: HPI's Consultants, Inc., september 2007

Lastnosti nafte, ki vplivata na kakovost in posledično ceno, sta težnost in vsebnost žvepla. Ameriški inštitut za nafto (ang. *American Petroleum Institute*, v nadaljevanju API), je za težnost oz. viskoznost nafte vpeljal arbitražno lestvico z imenom API-težnost (ang. *API gravity*)<sup>1</sup>. Če je API-težnost večja od 10, je snov lažja in plava nad vodo in obratno. Vse vrste nafte so lažje od vode. Po drugi formuli, ki se uporablja v naftni industriji, pa dobimo API-stopinje<sup>2</sup>. Lažje vrste nafte (ang. *light crude*) so tiste, ki presegajo 38° in težje (ang. *heavy crude*) tiste, ki imajo API-težnost pod 22°. Vmesne vrste nafte (ang. *intermediate crude*) pa imajo vrednosti med 22° in 38°.

Druga lastnost je vsebnost žvepla. Nafto, ki vsebuje manj kot 1 % žvepla, označujejo kot »sladko« nafto (ang. *sweet crude*), medtem ko se tisto vrsto, ki ima 1 % ali več žvepla, označuje kot »grenko« (ang. *sour crude*). Večja vsebnost žvepla zahteva dodatno obdelovanje v rafinerijah.

<sup>1</sup> API-težnost se izračuna po formuli  $(141,5/SG \text{ pri } 60^\circ \text{ F}) - 131,5$ .

<sup>2</sup> API-stopinja oz. ° =  $141,5 / (\text{sp. gr. } 60^\circ \text{ F}/60^\circ \text{ F}) - 131,5$ .

**Nafta Brent** (ang. *Brent Crude Oil*) je vrsta surove nafte, s katero označujemo 15 vrst »lahke sladke« surove nafte s podobnimi značilnostmi. Črpajo jo na britanskih naftnih ploščadih v Severnem morju. Uporabljajo jo po vsem svetu – večino jo izvozijo v Mehiški zaliv in na vzhodno obalo ZDA, delno pa v glavna pristanišča Sredozemlja. Po API ima težnost med 38 in 39° ter vsebuje več žvepla kot druga zelo znana vrsta oz. znamka surove nafte WTI. Kot sem že omenila, močno vpliva na svetovne cene surove nafte. Praviloma je dražja od nafte OPEC, zaradi večje vsebnosti žvepla pa je cenejša od WTI. Surova nafta vrste Brent je sinonim za evropsko nafto.

**Teksaška nafta** (ang. *West Texas Intermediate – WTI*) je surova nafta odlične kakovosti. Črpajo jo na naftnih poljih zahodnega Teksasa in južni Oklahomi (t. i. nafta Cushing), v ZDA. API-težnost je 39,6°–40,8°, kar jo uvršča med »lažje« nafte in vsebuje le 0,34 % žvepla, zaradi česar sodi v skupino »sladkih« naft (HPI's Crude Oil Database, 2007). Nafta WTI je praviloma za 2–4 USD na sodček dražja od nafte OPEC in 1–2 USD na sodček dražja od nafte vrste Brent, čeprav znotraj trgovalnega dne cene lahko še bolj odstopajo. To nafto je z dejansko dostavo moč kupiti na promptnem trgu v Cushingu, v Oklahomi, sicer pa se s terminskimi pogodbami s to vrsto nafte največ trguje na NYMEX. Nafta vrste WTI je sinonim za severnoameriško nafto.

**Surova nafta iz Dubaja** (ang. *Dubai Crude*) je nekoliko »težja« nafta. Črpajo jo v istoimenskem emiratu Združenih arabskih emiratov. API-težnost je 30,4° (Energy Institute, Crude Oil Data, 2001). Je referenčna vrsta nafte z Bližnjega vzhoda in jo večinoma izvozijo v Azijsko-Pacifiško regijo.

**Surova nafta vrste Tapis iz Malezije** je referenčna vrsta »lahke« nafte z Daljnega vzhoda. API-težnost znaša 45,9° in vsebuje le 0,03 % žvepla (HPI's Crude Oil Database, 2007).

**Surova nafta vrste Minas iz Indonezije** je referenčna vrsta »težke« nafte z Daljnega vzhoda. API-težnost znaša 34,5° in vsebuje 0,08 % žvepla (HPI's Crude Oil Database, 2007).

**Ruska sibirska nafta** (ang. *Siberian Light Crude Oil*) API-težnost je 35,6° (Energy Institute, Crude Oil Data, 1995) oz. 37,8° in vsebuje 0,42 % žvepla (HPI's Crude Oil Database, 2007).

**Referenčna košarica nafte OPEC** je mešanica »lahkih« in »težkih« vrst surove nafte držav, članic OPEC, ki so po svojih lastnostih težje od nafte vrste WTI in Brent. Od 15. junija 2005 košarica vsebuje: Saharan Blend (Alžirija), Arab Light (Savdska Arabija), Minas (Indonezija), Basrah Light (Irak), Iranian Heavy (Iran), Qatar Marine (Katar), Kuwait Export (Kuvajt), Es Sider (Libija), Bonny Light (Nigerija), BCF-17 (Venezuela) in Murban (ZAE).

**Tabela 2: Referenčna košarica nafte OPEC**

Država	Vrsta nafte	API (°)	Žveplo (%)
Alžirija	Saharan Blend	43,7	0,09
Savdska Arabija	Arab Light	33,4	1,77
Indonezija	Minas	34,5	0,08
Irak	Basrah Light	33,7	1,95
Iran	Iranian Heavy	30,9	1,73
Katar	Qatar Marine	36,0	1,42
Kuvajt	Kuwait Export	31,4	2,52
Libija	Es Sider	37,0	0,45
Nigerija	Bonny Light	33,9	0,14
Venezuela	BCF-17	23,5	1,68
ZAE, Abu Dabi	Murban	40,5	0,78

Vir podatkov: HPI's Consultants, Inc., september 2007

## 2.7. ENOTA NAFTE

Standardizirani sodček nafte (ang. *barrel*, okraj. *bbl*) ali drugega naftnega proizvoda znaša približno 158,98 litra ali 42 ameriških galon oz. približno 35 imperialnih galon. Ta mera izvira še iz časov prvih vrtin v Pensilvaniji, ko so jo odobrili tako britanski kot ameriški trgovci in je formulirana na podlagi stare angleške mere za sod vina (ang. *tierce*).

Pri tem je treba navesti še, da se nafta ne transportira v sodčkih, pač pa v za to prirejenih prostorih na tankerjih. Skladišči se v primerno velikih posodah v skladiščih. Pri sklepanju poslov in pri statističnih obdelavah pa se praviloma navaja mera v sodčkih.

Večkrat je moč zaslediti tudi mero v tonah, vendar bolj kot primerjavo meri v sodčkih.

## 3. TRG NAFTE

### 3.1. SVETOVNE BORZE SUROVIN

Osredotočila se bom zgolj na najpomembnejše borze surovin, ki organizirajo trgovanje z nafto. Razmah naftnega trga beležimo v osemdesetih letih prejšnjega stoletja, ko se je trgovanje s sodčki nafte glede na sedemdeseta leta potrojilo – iz ocenjenih manj kot 10 milijonov sodčkov dnevno na skoraj 30 milijonov sodčkov dnevno (v nadaljevanju msd) (Verleger, 1993, str. 51). Promet v novem tisočletju pa je po nekaterih ocenah leta 2005 na najpomembnejših svetovnih borzah v Združenih državah Amerike, Veliki Britaniji in Singapurju že presegel 300 msd.

**New York Mercantile Exchange (NYMEX)** je največja borza na svetu, kjer se še trguje na parketu, in hkrati borza, ki je poleg Londonske referenčna za ceno nafte. Mediji kot merilo za ceno nafte povzemajo ceno enomesečnih terminskih pogodb na vrsto nafte WTI. Leta 2006 sta se borzi New York Mercantile Exchange in New York Commodities Exchange združili, krovna družba NYMEX Holdings pa od takrat kotira na borzi pod oznako NMX. Na tej borzi se sklepajo milijardni posli v USD z energijskimi produkti, kovinami, nafto in drugimi surovinami. Čez dan se posli sklepajo na parketu, ponoči pa prek elektronskega sistema. Cene, dosežene na tej borzi, služijo za orientacijo vsem ostalim borzam oz. poslom po svetu. Kot zanimivost navajam, da je bil 11. septembra 2001 v terorističnem napadu uničen celotni parket, zato so se preselili v drugo stavbo, hkrati pa zgradili 12 milijonov USD vreden pomožni parket izven New York Cityja, če bi se še kdaj zgodil podoben napad ali bi prišlo do naravne nesreče.

**Tabela 3: Povprečni dnevni promet s pogodbami na NYMEX v avgustu 2006 in 2007, v tisoč pogodbah**

Segment	avgust 2006	avgust 2007	sprememba (%)
NYMEX parket	534	228	-57 %
NYMEX elektronsko	109	637	484 %
COMEX parket	152	37	-76 %
COMEX elektronsko	10	113	1.030 %
NYMEX ClearPort	374	366	-2 %
Ostalo	66	65	-2 %
<b>Skupaj</b>	<b>1.245</b>	<b>1.446</b>	<b>16 %</b>

Vir podatkov: NYMEX, 10. 8. 2007

**Chicago Mercantile Exchange (CME Group)** je največja ameriška borza za trgovanje s surovinami. Ustanovljena je bila leta 1898 v Chicagu, kjer se je sprva trgovalo z maslom in jajci. Danes se v glavnem trguje s finančnimi instrumenti: obrestnimi merami, pravicami, valutami in surovinami. Ponuja pa tudi bolj eksotične instrumente kot sta vreme in nepremičninski izvedeni instrumenti. Leta 2006 je prevzela konkurenčno borzo Chicago Board of Trade (CBOT), kar je pod skupnim imenom CME Group še utrdilo njuno dominantnost na tem področju. Uporabljajo sistem CME Globex, ki je računalniški program, na katerem sloni celotna borza oz. prek katere poteka celotno trgovanje. Od leta 1987, ko so sistem vpeljali, do 2004 je bila sklenjena že milijarda transakcij.

**Tabela 4: Povprečni dnevni promet s pogodbami na CME v avgustu 2006 in 2007, v tisoč pogodbah**

Segmenti	avgust 2006	avgust 2007	sprememba (%)
Obrestne mere	4.298	7.925	84 %
E-mini pogodbe	1.743	3.106	78 %
Equity Standard	139	187	35 %
Foreign Exchange	373	635	70 %
<b>Surovine in druge naložbe</b>	<b>412</b>	<b>593</b>	<b>44 %</b>
<b>Skupaj</b>	<b>6.965</b>	<b>12.446</b>	<b>79 %</b>

Vir podatkov: Yahoo Business, 4. 9. 2007

**Londonska ICE Futures** je ena največjih borz z opcijami in terminskimi pogodbami za energetske surovine. Cene surove nafte vrst Brent in WTI, dosežene na tej borzi, so temelj za ostale cene vseh vrst nafte po svetu. Tudi tu mediji povzemajo ceno enomesečnih terminskih pogodb kot referenčno ceno nafte vrste Brent.

**Tabela 5: Povprečni dnevni promet s pogodbami na ICE Futures v avgustu 2006 in 2007, v tisoč pogodbah**

Pogodba	avgust 2006	avgust 2007	sprememba (%)
<b>Brent Crude, termin. pog.<sup>3</sup></b>	<b>176</b>	<b>217</b>	<b>23 %</b>
<b>WTI Crude, termin. pog.</b>	<b>144</b>	<b>192</b>	<b>33 %</b>
<b>Gas Oil, termin. pog.</b>	<b>81</b>	<b>99</b>	<b>22 %</b>
Ostale termin. pog.	6	14	133 %
<b>Skupaj</b>	<b>407</b>	<b>521</b>	<b>28 %</b>

Vir podatkov: PR Newswire, United Business Media, 5. 9. 2007

Na borzi se trguje še z drugimi energetskimi surovinami, kot so zemeljski plin, kurilno olje, električna energija, premog in od leta 2005 tudi s finančnimi instrumenti na dovoljene emisije ogljika v ozračju. Bolj prepoznavno ime, ki je za omenjeno borzo veljalo do leta 2005, je bilo International Petroleum Exchange (IPE).

**Tokyo Commodity Exchange (TOCOM)** je neprofitna organizacija, ki organizira trgovanje s terminskimi pogodbami in opcijami na vse surovine na Japonskem. Leta 1984 so se združile tri borze: Tokijska borza zlata (ang. *Tokyo Gold Exchange*), Tokijska borza gume (ang. *Tokyo Rubber Exchange*) in Tokijska borza tekstila (ang. *Tokyo Textile Exchange*). Na TOCOM trgujejo z izvedenimi instrumenti na nafto z Bližnjega vzhoda (povprečna vrednost nafte Dubaj in Oman).

**Tabela 6: Povprečni dnevni promet v lotih<sup>4</sup> na TOCOM v avgustu 2006 in 2007, v tisoč pogodbah**

Pogodba	avgust 2006	avgust 2007	sprememba (%)
Zlato, standardna pogodba	1.903	1.812	-5 %
Zlato, mini pogodba	-	57	-
Srebro, termin. pogodba	46	65	41 %
Platina, termin. pogodba	794	945	19 %
Paladij, termin. pogodba	13	20	54 %
Aluminij, termin. pogodba	4	5	25 %
Bencin, termin. pogodba	1.049	710	-32 %
Kerozin, termin. pogodba	313	187	-40 %
<b>Surova nafta, termin. pog.</b>	<b>183</b>	<b>137</b>	<b>-25 %</b>
Guma, termin. pogodba	738	498	-33 %
<b>Skupaj termin. pogodba</b>	<b>5.043</b>	<b>4.436</b>	<b>-12 %</b>

Vir podatkov: TOCOM, september 2007

<sup>3</sup> Standardizirane terminske pogodbe (ang. *futures*).

<sup>4</sup> Lot je najmanjša količina standardiziranega produkta, s katero se lahko sklepajo posli na trgu. Velikost lota je odvisna od standardiziranega produkta, ki je predmet trgovanja.

**Singapore Exchange** (SGX) je nastala leta 1999 z združitvijo zelo pomembnih in uglednih borz azijsko-pacifiškega območja Singapore International Monetary Exchange (SIMEX) in Stock Exchange of Singapore (SES).

**Tabela 7: Povprečni dnevni promet s pogodbami na SGX v marcu 2007 in avgustu 2007, v tisoč pogodbah**

	marec 2007	avgust 2007	sprememba (%)
<b>Skupaj</b>	<b>181</b>	<b>213</b>	<b>17 %</b>

Vir podatkov: Commodities Now, 3. 9. 2007

### 3.2. VRSTE TRGOV

S surovo nafto in njenimi specifičnimi produkti se trguje v eni izmed spodaj naštetih oblik. Narava trgovanja je specifična za vsak tip, ki ima svoj namen (Verleger, 1993, str. 51–67).

**Promptni trgi** (ang. *Spot*<sup>5</sup> *markets*) za trgovanje z nafto obstajajo, že odkar se trguje s to surovino. Predstavljajo trg, kjer se izmenjujeta surovina in denar oz. vse transakcije so izvršene z namenom, da se izvršijo v fizični obliki – dejanski volumen nafte za denar in obratno. Posel je lahko poravnan (v celoti fizično in denarno izvršen) takoj ali v 2–4 tednih.

Vsaka promptna pogodba (ang. *spot contract*) ima svojevrstne značilnosti. Pogodbe na večjih trgih so standardizirane, kar pomeni, da so kakovost, količina in pogodbeni pogoji vnaprej določeni in se ne spreminjajo. Pogodbe so standardizirane zato, da zmanjšujejo kompleksnost trgovanja in znižujejo stroške, hkrati pa prispevajo k povečevanju preglednosti trgovanja.

V sedemdesetih letih je bilo promptno trgovanje omejeno le na določene borze oz. predele: na Rotterdam, Južno Evropo, New York, Singapur in na Mehiški zaliv. Danes pa služijo povsem drugemu namenu. Večina kupcev (rafinerjev, posrednikov in odjemalcev) uporablja promptne trge za primarni namen pridobivanja surove nafte, medtem ko jih prodajalci (proizvajalci nafte, rafinerji in posredniki) uporabljajo kot glavni kanal za prodajo nafte oz. njenih proizvodov. S pojavom elektronskega trgovanja je le to postalo globalno; fizična izmenjava surovine pa je omejena na 10 področij: Rotterdam (za celotno severozahodno Evropo), Sredozemlje, Singapur, Japonska, ameriška Zahodna obala, Mehiški zaliv, Chicago, Oklahoma, New York in Boston. Tudi poravnava posla je hitrejša – običajno takoj.

Transakcije na **terminskih trgih** (ang. *Forward*<sup>6</sup> oz. *Futures*<sup>7</sup> *markets*) se od transakcij na promptnem trgu razlikujejo po sami poravnavi posla. Surovina je na terminskem trgu glede na pogodbo poravnana (izmenja se denar za surovino in obratno) v nekem trenutku v prihodnosti.

<sup>5</sup> *Spot* (slo. mesto, kraj).

<sup>6</sup> *Forward* (slo. naprej, dalje).

<sup>7</sup> *Futures* (slo. posel v prihodnosti).

Ločimo **navadno terminsko pogodbo** in **standardizirano terminsko pogodbo**. Pri obeh velja, da sta to pogodbi, pri katerih pride do poravnave v določenem trenutku v prihodnosti, iz česar izvira tudi skupen naziv terminska pogodba. Terminske pogodbe se pogosto uporabljajo za zavarovanje pred tveganjem spremembe cene surovine (ang. *hedge the risk*). Razlikujeta se po tem, da:

- ~ se s standardiziranimi terminskimi pogodbami vedno trguje na organiziranem trgu, medtem ko se z navadnimi terminskimi pogodbami večinoma trguje na trgu OTC ali zgolj s podpisom pogodbe med dvema strankama;
- ~ je vsebina standardiziranih terminskih pogodb vnaprej natančno določena, medtem ko so navadne terminske pogodbe unikatne – sestavljene v skladu z željami strank;
- ~ pri standardiziranih terminskih pogodbah za poravnavo skrbi klirinška hiša<sup>8</sup>, medtem ko so pogoji in kraj poravnave pri navadnih terminskih pogodbah določeni v sami pogodbi;
- ~ se standardizirane terminske pogodbe dnevno rebalansirajo v skladu z načelom sledenja trgu (ang. *marked-to-market*) glede na dnevno promptno ceno navadne terminske pogodbe z enakimi značilnostmi, kar pomeni, da lastnik standardizirane terminske pogodbe dnevno občuti potencialni donos/izgubo in mora v primeru potencialne izgube tudi na dnevni ravni zagotavljati kritje prek t. i. kritnih računov (ang. *margin accounts*). Navadne terminske pogodbe so poravnane na s pogodbo točno določen dan in se lastniku finančno stanje do poravnave ne spreminja. Največkrat so poravnane z razliko pred zapadlostjo ali na dan zapadlosti pogodbe. V praksi to izgleda tako, da kupec izplača razliko prodajalcu pri znižanju cene oz. obratno, če se cena surovine zviša.

Poseben primer navadne terminske pogodbe je **menjalna pogodba** (ang. *Swap*), ki predstavlja niz navadnih terminskih pogodb s sekvenčno zapadlostjo, pri katerih ni fizične poravnave. To pomeni, da se stranki strinjata, da bosta izmenjali obveznosti, navedene v pogodbah. Ločimo pet vrst menjalnih pogodb: menjalne pogodbe z obrestnimi merami, valutne menjalne pogodbe, kreditne menjalne pogodbe, menjalne pogodbe s surovinami in menjalne pogodbe s pravicami. Pri zamenjavah na trgu surovin običajno sodelujejo tri stranke: proizvajalec oz. dobavitelj, ki je izpostavljen tveganju padanja cen, potrošnik oz. kupec, ki je izpostavljen tveganju dviga cen, in finančni posrednik. Menjalne pogodbe niso standardizirane, z njimi pa se večinoma trguje prek trga OTC (v nadaljevanju).

Trenutno se na terminskih borzah trguje z desetimi standardiziranimi pogodbami na nafto, od katerih po količini prometa izstopa šest pogodb. Na NYMEX se večinoma trguje s pogodbami na dobavo surove nafte vrste WTI, destiliranega kurilnega olja in neosvinčenega bencina, na ICE Futures pa s pogodbami na surovo nafto Brent in z bencinom, ki ga večinoma uporabljamo v Evropi. Na TOCOM se trguje z nafto iz Dubaja in Omana. V manjšem obsegu pa se na SGX trguje s pogodbami na nafto bunker (nizkokakovostni ostanek kurilnega olja) in surovo nafto vrste Dubaj.

---

<sup>8</sup> Klirinška hiša je družba, ki med drugim skrbi za poravnavo in izpolnitev obveznosti, nastalih na podlagi poslov z vrednostnimi papirji oz. drugimi pogodbami, sklenjenimi na organiziranem trgu vrednostnih papirjev oz. pogodb, ter vodi centralni register vrednostnih papirjev oz. pogodb.



**Trg izvedenih (finančnih) instrumentov** (ang. *Derivative market*) predstavlja tretji tip naftnih trgov. Instrumenti, ki se nahajajo na tem trgu, so čisti finančni instrumenti, ustvarjeni izključno za zagotovitev denarnega plačila kupcu v specifičnih situacijah. Primarna instrumenta tega trga sta prodajna in nakupna opcija (ang. *put and call option*).

Opcija je izvedeni instrument oz. oblika. To pomeni, da je njena vrednost povezana z osnovnim instrumentom oz. obliko (ang. *underlying asset*), na katerega je napisana, izstavljena, izdana. Tako je vrednost opcije na določeno surovino, delnico ali kaj drugega tesno povezana z vrednostjo te surovine, delnice ali drugega. Opcija na določen osnovni instrument oz. obliko je pravica, ne pa obveznost, kupiti – to je nakupna opcija (ang. *call*) – oz. prodati – to je prodajna opcija (ang. *put*) – osnovni instrument oz. obliko po vnaprej določeni ceni na določen dan v prihodnosti (evropska različica), v določenem obdobju v prihodnosti (ameriška različica) ali ob posebni vnaprej dogovorjeni priložnosti («kvazi» ameriška različica). Prodajalec opcije je dolžan na zahtevo kupca opraviti ali izvršiti nakup ali prodajo osnovnega instrumenta, na katerega se glasi opcija, pod pogoji, ki so določeni v opcijski pogodbi. Za to svojo obveznost prodajalec dobi premijo, ki mu jo plača kupec opcije, ne glede na to, ali bo pravico iz opcije izkoristil ali ne oz. ali bo opcija vnovčena ali ne (Veselinovič, 1998b, str. 72).

**Neorganiziran trg** (ang. *Over-the-Counter (OTC) market* ali *off-exchange*) predstavlja trg, ki ni organiziran in reguliran. Trguje se z veliko prej omenjenimi instrumenti, med katerimi so najpogostejše menjalne pogodbe.

### 3.3. GLAVNI PONUDNIKI IN POVPRASEVALCI NA TRGU

Najpomembnejša organizacija v svetu nafte je **Organizacija držav izvoznic nafte** (ang. *Organization of Petroleum Exporting Countries*, v nadaljevanju **OPEC**), ki je bila leta 1960 ustanovljena na konferenci v Bagdadu, v Iraku, in ki s svojimi odločitvami vpliva na spreminjanje cene nafte. Danes države članice nadzirajo dobrih 40 % svetovne naftne proizvodnje.

Zaradi pomembnosti nafte so se posamezne države odločile za povezovanje ter tako združile in zaščitile svoje interese. Med 10. in 14. oktobrom 1960 so se Iran, Irak, Kuvajt, Savdska Arabija in Venezuela odločile, da ustanovijo organizacijo, ki bo predvsem ščitila interese članic na naftnem trgu. Petim državam ustanoviteljicam se je kasneje pridružilo še devet držav: Katar (1961), Indonezija, (1962), Libija (1962), Združeni arabski emirati (1967), Alžirija (1969), Nigerija (1971), Ekvador (1973-1992), Gabon (1975-1994) in Angola (2007). Prvih pet let obstoja je imel OPEC sedež v Ženevi, v Švici, 1. septembra 1965 pa so ga preselili na Dunaj, v Avstrijo.

Cilji organizacije OPEC so: prvič – koordinirati in poenotiti naftno politiko med državami članicami z namenom zagotoviti poštene in stabilne cene za naftne proizvajalce; drugič – zagotoviti učinkovito, ekonomično in stalno dobavo nafte državam potrošnicam in tretjič – posledično zagotoviti pošten donos na kapital investitorjem v tej panogi.

### Slika 1: Države članice OPEC

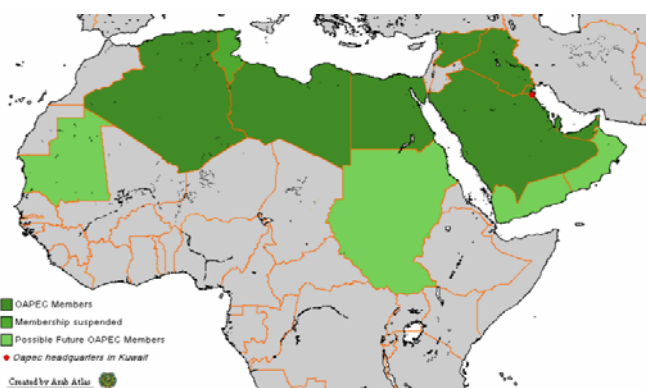


Vir: Wikipedia, 2007

Arabske države, članice OPEC, so združene v **Organizacijo arabskih držav izvoznic nafte** (ang. *Organization of Arab Petroleum Exporting Countries*, v nadaljevanju **OAPEC**), ki so jo leta 1968 ustanovile Savdska Arabija, Kuvajt in Libija. Kasneje so se včlanile še države: Združeni arabski emirati, Alžirija, Bahrain, Katar, Egipt, Sirija, Irak in Tunizija.

Osnovna namena ustanovitve OAPEC kot konservativne arabske politične organizacije sta nadzor nad »naftnim orožjem«<sup>9</sup> in preprečevanje njegove prepogoste uporabe<sup>10</sup>.

### Slika 2: Države članice OAPEC



Vir: Wikipedia, 2007

**Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj** (ang. *Organisation for Economic Co-operation and Development*, v nadaljevanju **OECD**) je mednarodna organizacija tistih razvitih držav, ki sprejemajo načela demokracije in ekonomije prostega trga<sup>11</sup>.

Najpomembnejše evropske države: Avstrija, Belgija, Kanada, Danska, Francija, Grčija, Islandija, Irska, Italija, Luksemburg, Nizozemska, Norveška, Portugalska, Španija, Švedska, Švica, Turčija in Velika Britanija ter neevropski Kanada in ZDA so leta 1948 ustanovile Organizacijo za evropsko ekonomsko sodelovanje (OEEC) z namenom obnove povojne

<sup>9</sup> »Naftno orožje« se razume kot grožnja z delno ali popolno ukinitvijo dobave nafte uvoznicam in drugim od nafte odvisnim državam.

<sup>10</sup> Uporaba »naftnega orožja« je bila v 70. letih na arabskih naftnih kongresih pogosto predlagana kot glavna grožnja arabskih dežel Izraelu.

<sup>11</sup> Prosti trg po definiciji predstavlja idealizirano podobo trga, kjer v teoriji in praksi ceno dobrine na trgu določata ponudba in povpraševanje. Cena ni regulirana s strani države.

Evrope. Leta 1961 so jo preimenovali v OECD. Z leti so se ustanoviteljicam pridružile še Japonska (1964), Finska (1969), Avstralija (1971), Nova Zelandija (1973), Mehika (1994), Češka (1995), Južna Koreja (1996), Madžarska (1996), Poljska (1996) in Slovaška (2000).

### Slika 3: Države članice OECD



Vir: Wikipedia, 2007

Trenutno se organizacija ukvarja s pomembnimi ekonomskimi, okoljevarstvenimi in družbenimi vprašanji. Sekretariat (kot vodilno telo organizacije s sedežem v Parizu) zbira in analizira podatke vlad članic. Pripravlja tudi raziskave družbenih sprememb in razvojnih vzorcev na različnih področjih poslovanja: v kmetijstvu, tehnologiji, pri obdavčevanju in na drugih področjih. OECD je prav tako poznan kot vrhovna statistična agencija, saj objavlja visokokakovostne statistične podatke o zelo različnih tematikah.

V mojem primeru raziskovanja trga nafte jo obravnavam kot veliko protiutež državam članicam OPEC.

#### 3.3.1. Glavne države proizvajalke surove nafte – ponudba nafte

Naftni trg v veliki meri oblikujeta ponudba in povpraševanje glavnih ponudnikov in odjemalcev surove nafte.

**Tabela 8: Dnevna proizvodnja nafte po državah proizvajalkah, v letu 2006, v milijonih sodčkov dnevno**

Država	dnevna proizvodnja nafte	delež svetovne ponudbe
Savska Arabija	10,9 msd	13,3 %
Ruska federacija	9,8 msd	12,0 %
ZDA	6,9 msd	8,4 %
Iran	4,3 msd	5,3 %
Mehika, Kitajska	3,7 msd	4,5 %
Kanada	3,1 msd	3,9 %

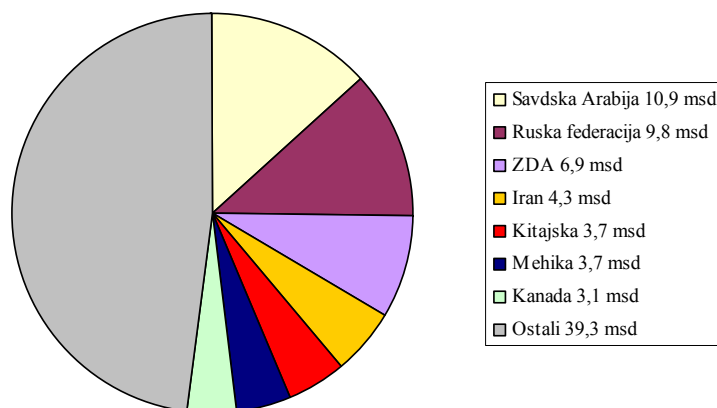
Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

**Tabela 9: Dnevna proizvodnja nafte po organizacijah, v letu 2006, v milijonih sodčkov dnevno**

Organizacija	dnevna proizvodnja nafte	delež svetovne ponudbe
OPEC	35,6 msd	43,6 %
OECD	19,4 msd	23,8 %
Ostali	26,7 msd	32,6 %
<b>Skupaj svet</b>	<b>81,7 msd</b>	<b>100,0 %</b>

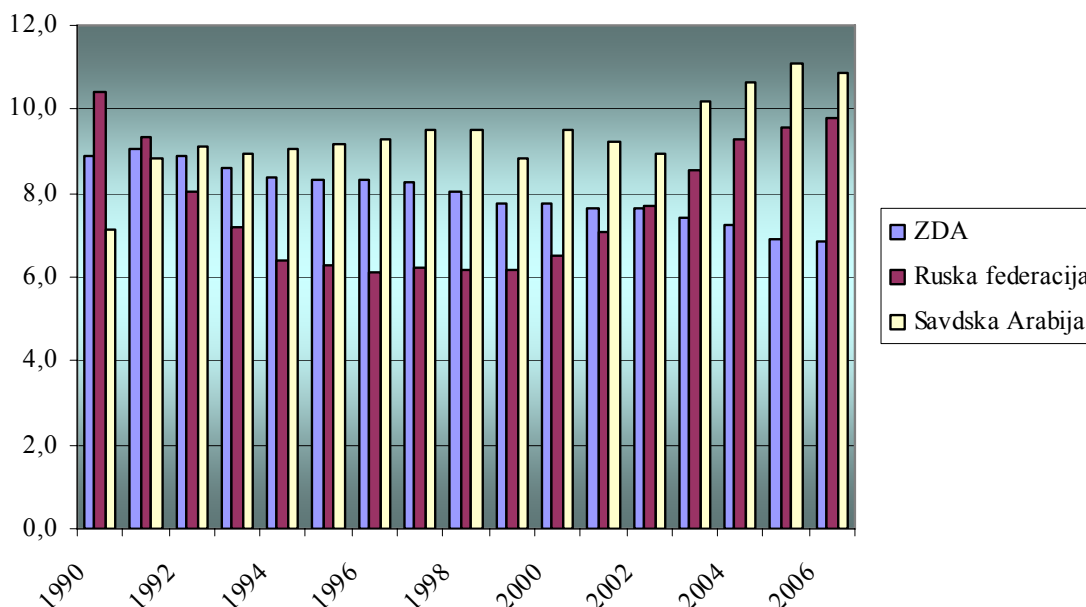
Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

**Slika 4: Prikaz najpomembnejših držav proizvajalk nafte po proizvodnji nafte dnevno, v milijonih sodčkov dnevno**



Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

**Slika 5: Tri največje države proizvajalke po povprečni količini proizvedene nafte, od leta 1990 do 2006, v milijonih sodčkov dnevno**



Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

Prve tri države po proizvodnji nafte na svetu:

**Savdska Arabija** je največja država na Bližnjem vzhodu in hkrati največja proizvajalka nafte na svetu. Po podatkih British Petroleuma je leta 2006 v povprečju proizvedla 10,6 msd oz. 514,6 milijona ton surove nafte v celem letu, kar predstavlja 13,3 % svetovni delež oz. 29,8 % delež držav članic OPEC. Hkrati je njena domača poraba v primerjavi z ostalimi dokaj nizka<sup>12</sup>, zaradi česar je tudi glavna akterka na svetovnem trgu surove nafte, saj s svojo proizvodno politiko opazno vpliva na mednarodne cene nafte (BP Statistical Review of World Energy, junij 2007). Od zgodnjih 70. let prejšnjega stoletja je že nekajkrat izkoristila to moč vpliva na cene, običajno za vzdrževanje dolgoročno stabilne porabe nafte in posledično za zagotavljanje stabilnosti industrijskega sveta.

Naftni sektor je glavni domači proizvodni sektor. Po podatkih ameriške Centralne obveščevalne agencije (ang. *Central Intelligence Agency*, v nadaljevanju CIA) so prihodki od prodaje nafte leta 2005 znašali približno 75 % celotnega prihodka države, 45 % BDP-ja in 90 % zaslužka iz uvoza. Približno 40 % prihodkov je Savdska Arabija dobila iz zasebnega sektorja. Približno 5,5 milijona tujih delavcev (celotna populacija šteje 27,6 milijona prebivalcev) igra pomembno vlogo v savdski ekonomiji, še zlasti v naftnem in storitvenem sektorju. Kadrovsko gledano je naftni sektor relativno nepomembna panoga, saj zaposluje manj kot 2 % populacije. V letu 2005 se je v državi za skoraj 30 % povečalo število aktivnih naftnih polj, in sicer s 34 na 44. Vlada vzpodbuja rast zasebnega sektorja, saj želi zmanjšati odvisnost kraljevine od nafte in povečati zaposlenost v drugih energetskih sektorjih in v telekomunikacijah. Zaradi želje po povečanju neposrednih tujih investicij in diverzifikacije ekonomije se je Savdska Arabija po dolgotrajnih pogajanjih decembra 2005 uspelo včlaniti v Svetovno trgovinsko organizacijo (ang. *World Trade Organization*, v nadaljevanju WTO). Vlada je leta 2005 napovedala, da bo vzpodbudila rast in povečala pomen šestim različnim mestom v državi, da bi sledila načelu diverzifikacije ekonomije (CIA – The World Factbook, september 2007).

Vodilni v Savdski Arabiji so prepričani, da bodo proizvodnjo nafte do konca tega desetletja povečali na 12,5 msd oz. naj bi proizvodnja do konca leta 2013 znašala 13,1 msd. Vsa nadaljnja povečanja pa bodo odvisna predvsem od povpraševanja, se zavedajo Savdijci (IEA, *Medium-Term Oil Market Report*, 2006, str. 39).

**Ruska federacija** je druga država na lestvici po proizvodnji nafte na svetu. Leta 2006 je proizvedla 9,8 msd nafte oz. 480,5 milijona ton na leto. Največ nafte je proizvedla leta 1987 – skoraj 11,5 msd, nato pa je proizvodnja začela strmo upadati – manj kot desetletje kasneje, v letu 1996, je proizvedla le 6,1 msd.

Že v nekdanji Sovjetski zvezi je zelo potratna in slabo učinkovita tehnologija črpanja nafte obrabila vrtine, ki so bile po črpanju pogosto v slabšem stanju kot vrtine ostalih držav. Sovjetska tehnologija ni dopuščala vrtnanja tako globoko in učinkovito kot zahodne

---

<sup>12</sup> Z 2,0 msd porabe surove nafte v letu 2006 se uvršča na 10. mesto na lestvici držav, največjih porabnic nafte.

tehnologije. Te slabosti so ključno vplivale na rusko črpanje nafte v zadnjih dveh desetletjih. Leta 1994 so številčno navrtali le četrtno toliko vrtin kot leta 1983.

Po letu 1996 se je proizvodnja nafte spet pričela večati. V obdobju 2000–2004 je Rusija zabeležila 65-odstotno rast v proizvodnji nafte. Letni prirast je znašal od 6 do 11 % in bil najvišji v letu 2003. Samostojna proizvajalca nafte Yukos in Gazprom Neft sta prav tako zabeležila najbolj konsistentno rast ponudbe nafte v tem obdobju, pri čemer sta imela v obdobju 2000–2004 v povprečju kar 20-odstotno letno rast proizvodnje. Znatno povečanje gre pripisati predvsem postavitvi sodobne zahodne tehnologije črpanja na še neizkoriščenih naftnih poljih zahodne Sibirije. Poleg tega Rusija od leta 2004 beleži rast proizvodnje nafte tudi zaradi postopka nacionalizacije in industrijskega prestrukturiranja, predvsem pa zaradi povečanega Transneftovega<sup>13</sup> naftovoda na Baltiku, po katerem lahko dobavijo en msd. Pričakovana dobava nafte leta 2011 bo po ocenah IEA dosegla 1,5 msd (IEA, *Medium-Term Oil Market Report*, 2006, str. 33). Približno dve tretjini načrpane ruske nafte prihaja iz Sibirije, večina s prostranih polj na severozahodnem delu. Ruske naftne družbe so vertikalno integrirane enote, ki imajo pod nadzorom celotni proizvodni proces, od črpanja do prodaje.

**Združene države Amerike** so po podatkih iz leta 2006 tretja največja proizvajalka surove nafte. Največ nafte so načrpale leta 1970, in sicer skoraj 11,3 msd. Po tem je proizvodnja začela zmerno upadati, tako da so leta 2006 proizvedle 6,9 msd oz. 311,8 milijona ton v celem letu, kar glede na leto 1970 predstavlja 38,9-odstotni upad proizvodnje. Upad je delno posledica izčrpanja naftnih zalog, predvsem pa so v novem tisočletju najpomembnejša naftna polja pestili številni uničujoči orkani (več o tem v Poglavju 4.11.2.).

Po podatkih Družbe za energetske informacije (ang. *Energy Information Administration*, v nadaljevanju EIA) je na ozemlju ZDA več kot pol milijona delujočih naftnih vrtin, od katerih iz večine dnevno načrpajo le nekaj sodčkov nafte. V letu 2004 so bila glavna naftna polja v Mehškem zalivu (1,5 msd), v Teksasu (1,1 msd), na severnem delu Aljaske (886 tsd), v Kaliforniji (656 tsd), v Louisiani (228 tsd), Novi Mehiki (176 tsd), Oklahomi (171 tsd) in Wyomingu (141 tsd). ZDA se osredotočajo na črpanje nafte iz morskih globin, kar predstavlja dve tretjini proizvedene nafte v Mehškem zalivu.

Po napovedih IEA je znatni napredek za ZDA napovedan v letu 2008, ko bodo proizvedli 7,6 msd. Celotna proizvodnja iz Mehškega zaliva kaže povprečno dobavo nafte v višini 1,85 msd do leta 2010, medtem ko analitiki ocenjujejo, da se bo proizvodnja nafte po tem letu zaradi izčrpanja naftnega bazena v Mehškem zalivu začela zmanjševati. Tudi črpanje nafte na Aljaski bistveno ne bo vplivalo na izboljšanje celotne naftne proizvodnje ZDA, saj bo po napovedih IEA do leta 2011 ob obstoječih vrtinah možno načrpati v povprečju le še 150 tsd (IEA, *Medium-Term Oil Market Report*, 2006, str. 31).

---

<sup>13</sup> Ruska naftna družba v državni lasti, ki skrbi predvsem za naftovode. Ustanovljena je bila leta 1993 s sedežem v Moskvi in ima v lasti največji naftovodni sistem na svetu, ki skupno meri skoraj 50.000 kilometrov.

### 3.3.2. Glavne države porabnice surove nafte – povpraševanje po nafti

**Tabela 10: Dnevna poraba nafte po državah, največjih porabnicah, v letu 2006, v milijonih sodčkov dnevno**

Država	poraba nafte dnevno	delež svetovnega povpr.
ZDA	20,6 msd	24,6 %
Kitajska	7,4 msd	8,8 %
Japonska	5,2 msd	6,2 %
Ruska federacija	2,7 msd	3,2 %
Nemčija, Indija	2,6 msd	3,1 %
Južna Koreja	2,3 msd	2,7 %

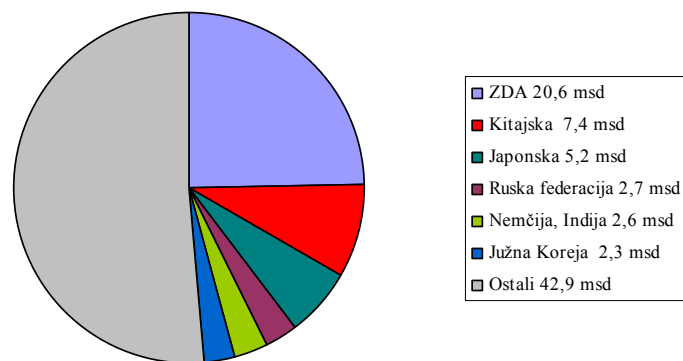
Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

**Tabela 11: Dnevna poraba nafte po organizacijah, v letu 2006, v milijonih sodčkov dnevno**

Organizacija	poraba nafte dnevno	delež svetovnega povpr.
OPEC	4,4 msd	5,3 %
OECD	49,0 msd	58,5 %
Ostali	30,3 msd	36,2 %
<b>Skupaj svet</b>	<b>83,7 msd</b>	<b>100,0 %</b>

Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

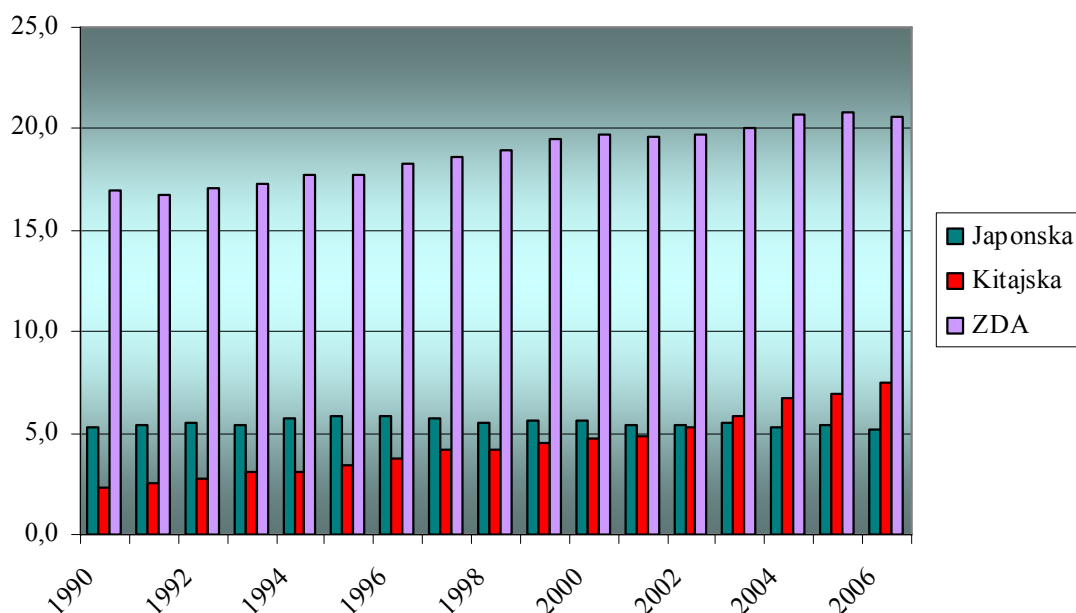
**Slika 6: Prikaz držav največjih porabnic nafte, v letu 2006**



Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

Pomembno vlogo na trgu nafte in s tem pri oblikovanju cene nafte imajo predvsem tiste države, ki so velike neto uvoznice te dobrine. Če bi bile velike porabnice nafte, kot so ZDA, Kitajska ali Japonska samozadostne in bi svoje potrebe po nafti v celoti pokrile z domačo proizvodnjo, potem na svetovno povpraševanje ne bi imele omembe vrednega vpliva. Pri tem moramo vedeti, da takšen scenarij v realnosti ni mogoč, saj ne smemo pozabiti, da je nafta redka dobrina in izkoriščanje le svojih zalog ne bi bilo ekonomsko smotno (Matjažič, 2006, str. 16).

**Slika 7: Tri največje države porabnice po povprečni porabljeni količini nafte na dan, od leta 1990 do leta 2006, v milijonih sodčkov dnevno**



Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

Prve tri države po poabi nafte na svetu:

**Združene države Amerike** so ena največjih in tehnološko najmočnejših ekonomij na svetu. V letu 2006 je po podatkih Mednarodnega denarnega sklada (ang. *International Monetary Fund*, v nadaljevanju IMF) njen BDP znašal 13,2 bilijona USD<sup>14</sup>, kar pomeni da je po tem kriteriju najmočnejša država. Prehitela jo je zgolj Evropska unija kot skupnost držav. Po terorističnem napadu 11. septembra 2001 je pokazala veliko elastičnost v ekonomiji. Iraška vojna v marcu in aprilu 2003 med vodilno ameriško koalicijo in Irakom ter posledična okupacija Iraka, je zahtevala velike premike nacionalnih virov vojski. Orkan Katrina je avgusta 2005 povzročil velikansko škodo v Mehiškem zalivu, kar pa naj bi po podatkih CIA imelo majhen vpliv na stopnjo rasti BDP v letu 2005. Izjemna rast cen nafte v letu 2005 in 2006 je skoraj ogrozila stabilno inflacijo in povzročila preplah na področju nezaposlenosti, vendar je ameriško gospodarstvo uspelo ohraniti začrtano pot gospodarske rasti v letu 2006 (CIA – The World Factbook, september 2007).

V letu 2006 so ZDA uvozile za približno dve tretjini celotne porabe nafte. Nedvomno so od nafte daleč najbolj odvisna država in jo posledično daleč največ uvozijo. Poleg tega poraba in uvoz nenehno naraščata. Največji problem je zaenkrat še vedno pretežna odvisnost od bližnjevzhodne nafte, zaradi česar nenehno gojijo velike apetite po nadzoru razmer na tem z nafto najbogatejšem predelu sveta.

<sup>14</sup> Svetovni BDP v letu 2005 je bil 48,1 bilijona USD. Na prvem mestu je Evropska unija s 14,5 bilijona USD.



Američani največ nafte porabijo za pogon motornih vozil, tj. 9,1 msd oz. 44 %. Destiliranega goriva porabijo 4,1 msd oz. 20 % in letalskega goriva 1,6 msd oz. 8 %. Dolgoročni problemi ZDA vsebujejo neadekvatna vlaganja v ekonomsko infrastrukturo, hitrorastoče zdravstvene in pokojninske stroške starajoče se populacije, trgovinski in proračunski primanjkljaj ter stagnacijo družinskih prihodkov nižjega družbenega sloja. Leta 2006 je primanjkljaj v trgovinskem delu balance dosegel 750 milijard USD (CIA – The World Factbook, september 2007).

V zadnjih 15 letih je **Kitajska** postala pomembna porabnica nafte – po porabi nafte se uvršča na 2. mesto največjih porabnic (glej Tabelo 10). Še leta 1985 je bila največja izvoznica nafte na območju vzhodne Azije. Po podatkih EIA se je poraba nafte v tej državi med letoma 2001 in 2006 povečala za več kot 40 %, kar predstavlja tretjino celotnega porasta povpraševanja po nafti v svetovnem merilu.

Kitajska je postala neto uvoznica leta 1993. Trenutno mora polovico porabljene nafte uvoziti, kar jo uvršča na 3. mesto med največjimi svetovnimi uvoznici nafte, za ZDA in Japonsko (glej Tabelo 13). Skoraj polovico vse uvožene nafte prihaja z Bližnjega vzhoda. Za zagotovitev nemotene dobave Kitajska v veliki meri podpisuje dolgoročne pogodbe. Med njimi je tudi pogodba za 70 milijard USD za dobavo nafte in plina iz Irana.

Kitajski prihodnji trendi so celo bolj dramatični kot pretekli. Ne glede na pretekle hitrorastoče povpraševanje po nafti, znaša kitajska poraba nafte na prebivalca še vedno manj kot 8 % ameriške. Vozni park Kitajske se vsako leto poveča za 5 milijonov avtomobilov. Ocenjujejo, da bi s trenutnih 25 milijonov avtomobilov v naslednjih 25 letih prešli na 125 milijonov. EIA zato pričakuje, da se bo poraba nafte na Kitajskem do leta 2025 najmanj podvojila in dosegla najmanj 14,2 msd. Od tega bi jih bilo 11 msd uvoženih. Tako se bo uvoz, glede na leto 2004, povečal za dobrih 7 msd.

**Japonska** ima zelo malo lastnih virov surove nafte. Ocenjene rezerve znašajo približno 59 milijonov sodčkov (CIA – The World Factbook, september 2007). Trenutno je tretja največja porabnica nafte, katere delež svetovne porabe znaša 6,2 % (glej Tabelo 10). Kljub temu da se poraba v svetu veča, je ta država v preteklih 30 letih ohranila približno enako raven porabe. Za gorivo porabijo približno polovico vse nafte. Večino nafte uvažajo z Bližnjega vzhoda. Japonska se sicer prizadeva, da bi nafto uvažala tudi z drugih območij – predvsem z ruskega daljnega vzhoda, vendar zaenkrat to še ni povsem mogoče, ker morajo Rusi prej prenoviti in zgraditi dodatne naftovode.

### 3.3.3. Glavne države izvoznice surove nafte

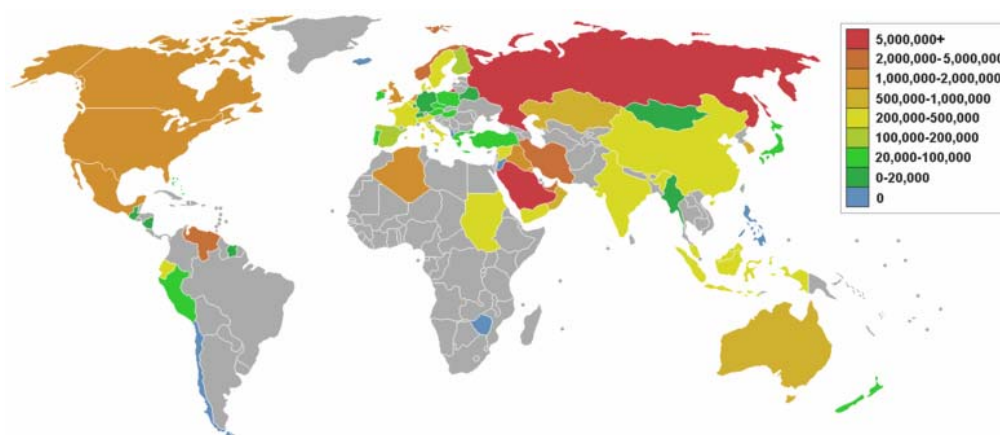
V Tabeli 12 so navedene države, ki so po podatkih CIA – The World Factbook najpomembnejše izvoznice nafte. Kljub temu, da so ZDA največja porabnica in hkrati največja uvoznica nafte, se na seznamu izvoznic nahajajo na 15. mestu. V letu 2004 so izvozile en milijon sodčkov nafte dnevno, kar predstavlja 1,6-odstotni svetovni delež.

**Tabela 12: Dnevni izvoz nafte po državah, v letu 2006, v milijonih sodčkov dnevno**

Država	dnevni izvoz nafte	delež svetovnega izvoza
Savdska Arabija	8,5 msd	13,3 %
Ruska federacija <sup>15</sup>	7,0 msd	11,0 %
Norveška	3,0 msd	4,7 %
Iran	2,8 msd	4,4 %
ZAE	2,5 msd	3,9 %
Venezuela	2,3 msd	3,6 %
<b>Skupaj svet</b>	<b>63,8 msd</b>	<b>100,0 %</b>

Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

**Slika 8: Izvoz nafte po državah, v letu 2006**



Vir: Wikipedia, po podatkih CIA, september 2007

### 3.3.4. Glavne države uvoznice surove nafte

**Tabela 13: Dnevni uvoz nafte po državah, v letu 2006, v milijonih sodčkov dnevno**

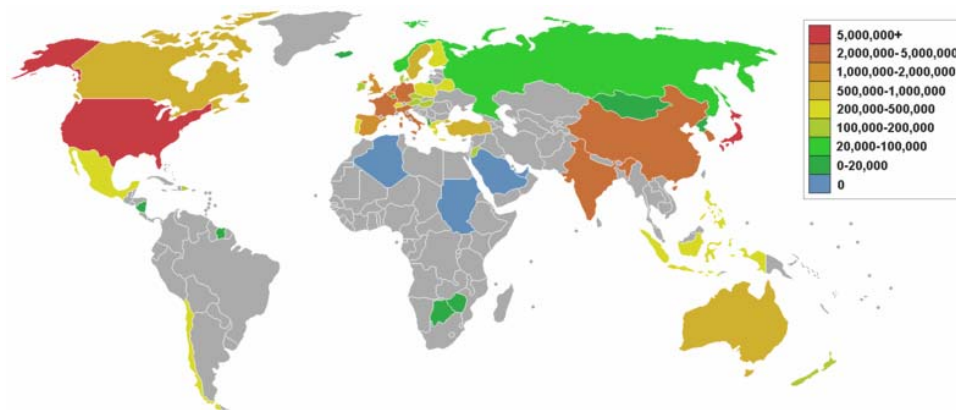
Država	dnevni uvoz nafte	delež svetovnega uvoza
ZDA	13,2 msd	20,9 %
Japonska	5,4 msd	8,5 %
Kitajska <sup>16</sup>	3,2 msd	5,1 %
Nemčija	3,0 msd	4,7 %
Južna Koreja	2,8 msd	4,4 %
Nizozemska	2,5 msd	4,0 %
<b>Skupaj svet</b>	<b>63,2 msd</b>	<b>100,0 %</b>

Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

<sup>15</sup> Podatek je iz leta 2005.

<sup>16</sup> Podatek je iz leta 2005.

Slika 9: Uvoz nafte po državah, v letu 2006



Vir: Wikipedia, po podatkih CIA, september 2007

### 3.3.5. Najpomembnejše naftne družbe

Po podatkih Financial Timesa, ki datirajo v marec 2007, so najpomembnejše naftne družbe današnjega časa naslednje:

~ iz držav članic OECD, ki jih s skupnim imenom označujejo kot »super veliki« (ang. *supermajor*) (Hoyos, 2007):

Exxon Mobil, ZDA,

Chevron, ZDA,

ConocoPhillips multinacionalka, ZDA,

Royal Dutch/ Shell multinacionalka, Velika Britanija in Nizozemska,

BP, Velika Britanija,

Total S. A., Francija, in

~ t. i. »sedem sester« (ang. *Seven Sisters*), ki so dejansko največje družbe na svetu, vendar pa so trenutno vse izven regije OECD:

Saudi Aramco, Savdska Arabija,

Gazprom Neft, Rusija,

CNPC, Kitajska,

NIOC, Iran,

PDVSA, Venezuela,

Petrobras, Brazilija, in

Petronas, Malezija<sup>17</sup>.

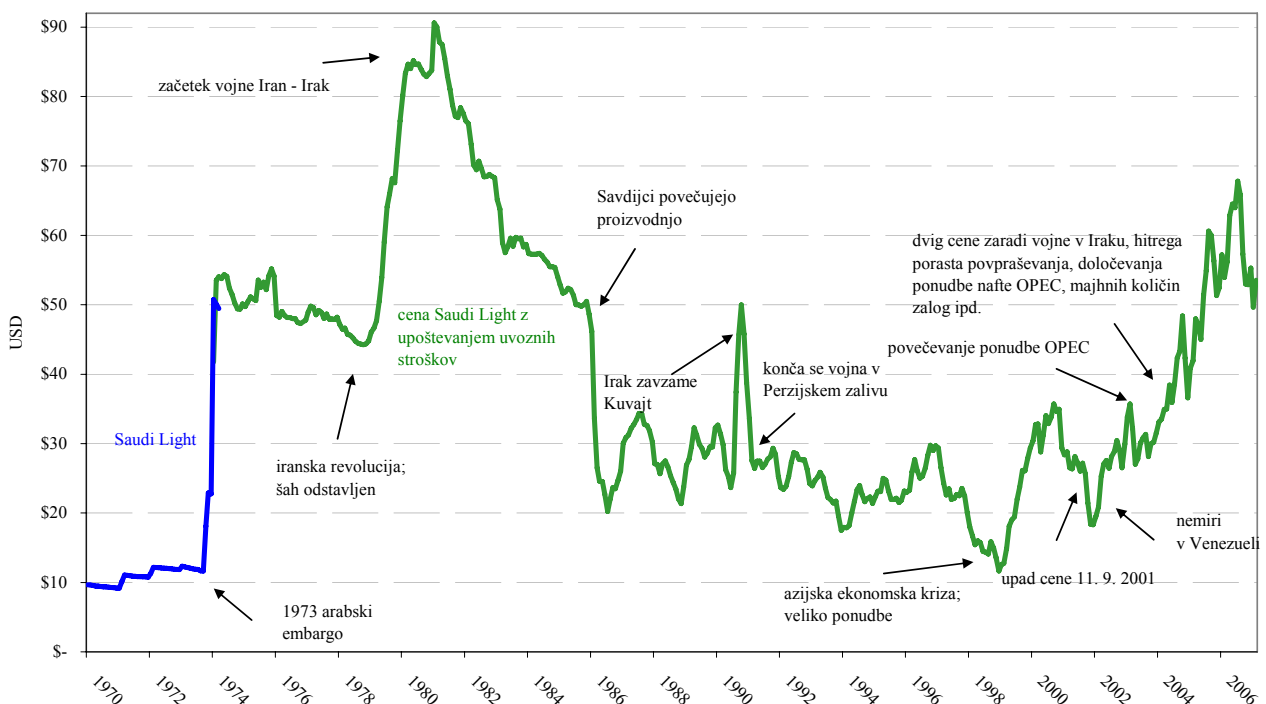
<sup>17</sup> V 70. letih pa so »sedem sester« sestavljale: Esso (*Standard Oil of New Jersey*), ki se je združil z Mobil in skupaj z Exxon tvoril Exxon Mobil; Royal Dutch Shell; APOC (*Anglo-Persian Oil Company*) zdaj BP; SOCONY (*Standard Oil of New York*), ki ga je prevzel Mobil in se združil v Exxon Mobil; SOCAL (*Standard Oil of California*), ki ga je prevzel Chevron in se je združil s Texacom, sedaj Chevron; Gulf Oil; Texaco, zdaj Chevron.

### 3.4. CENA NAFTE

Bistvena komponenta pri nafti kot strateški surovini je cena. Zaenkrat je cena ekonomsko še sprejemljiva, tako da opravičuje črpanje in njeno uporabo. Proizvodnja nafte trenutno povprečno stane od 7 do 9 USD na sodček. Kot sem omenila že v 2. poglavju, se ta cena zvišuje s staranjem in izčrpavanjem naftnega bazena oz. vrtine. Cena nafte se od odkritja in pred pričetkom njene široke uporabe do leta 1970 ni bistveno spreminjala, kar je bil še en razlog več za njeno množičnost uporabe. Po letu 1970 pa se je začela zaradi različnih dogodkov drastično spreminjati. Cena nafte je takorekoč čez noč postala strateška surovina in posledično sredstvo za doseganje določenih ciljev.

S Slike 10 je razvidno, kako se je cena nafte z upoštevanjem deflatorja CPI-U<sup>18</sup> spreminjala po letu 1970. Realno je bila najdražja leta 1981, ko se je približala takratnim 40 USD za sodček oz. 90 USD, če upoštevamo deflator CPI-U v letu 2006.

**Slika 10: Cena nafte (realno) od leta 1970 do 2007, v USD z upoštevanjem deflatorja CPI-U**

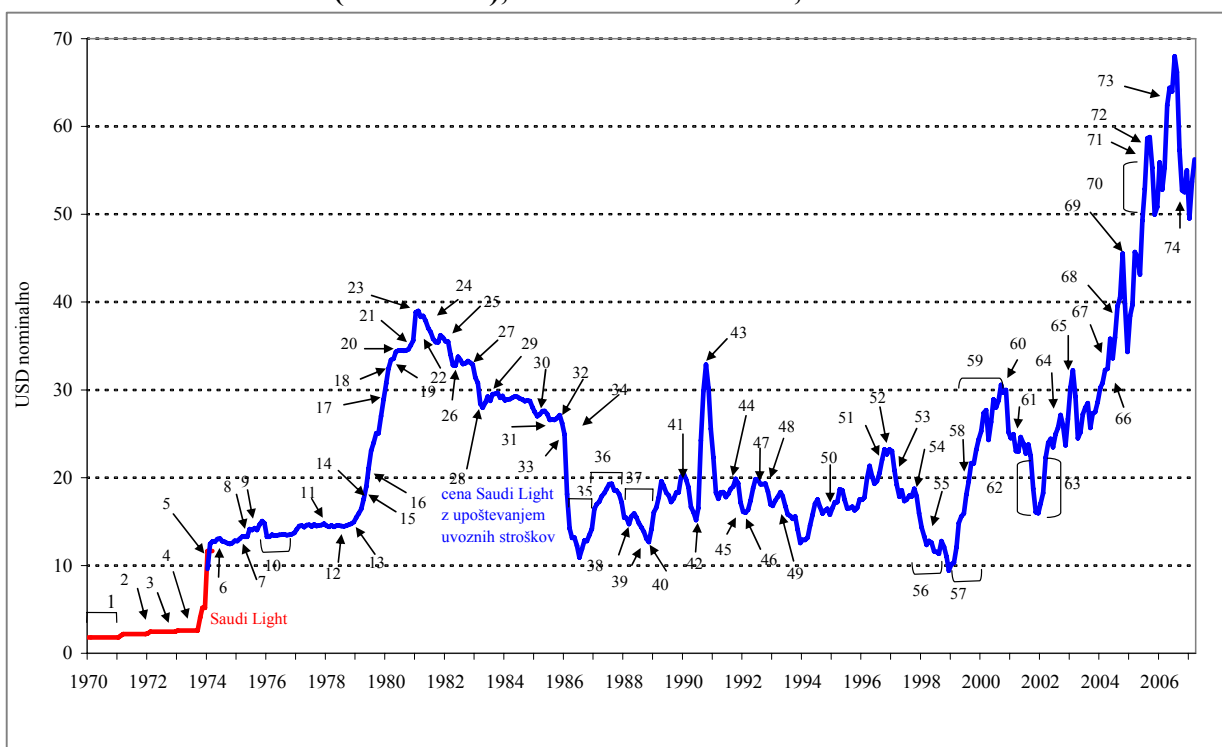


Vir: EIA – Annual Oil Market Chronology, april 2007

Slika 11 prikazuje gibanje cene nafte v istem obdobju. Indikatorji s številkami prikazujejo določene dogodke, ki so natančneje navedeni v Prilogi 1, na 1. strani Priloge.

<sup>18</sup> Upoštevan je t. i. indeks cen življenjskih potrebščin (ang. *Consumer Price Index*, v nadaljevanju deflator CPI-U) v letu 2006, ki prevaja kupno moč na skupni imenovalac takratnega in današnjega obdobja. EIA ga uporablja za izračunavanje realne vrednosti surovine v preteklosti. Opomba: V nalogi realna vrednost predstavlja ceno nafte z upoštevanjem deflatorja CPI-U v letu 2006.

**Slika 11: Cena nafte (nominalno), od leta 1970 do 2007, v USD**



Vir: EIA – Annual Oil Market Chronology, april 2007

Cena nafte se tako kot za vsako blago določa na trgu glede na povpraševanje in ponudbo. Največji naftni trg so ZDA. Ker je bila od začetka uporabe nafte v transportu in industriji ponudba v ZDA večja od povpraševanja, je bilo treba ponudbo omejiti. Do leta 1971 je ceno postavljala Teksaska železničarska komisija (ang. *Texas Railroad Commission*) pod vplivom vlade ZDA. Po tem letu je povpraševanje preseglo domačo ponudbo, ZDA pa so od takrat neto uvoznica nafte. Organizacija OPEC se je oblikovala po vzoru Teksaske železničarske komisije, le da ima sedaj namesto Teksasa glavno besedo pri oblikovanju cene Savdska Arabija. Skupna značilnost določanja cene je bila torej omejevanje ponudbe (ang. *supply constrained price*), a le do 2005, ko je OPEC začasno odpravil sistem kvot črpanja, kar je verjetno prvi znak izgube nadzora nad oblikovanjem cen. Pojavi se torej vprašanje, ali je oblikovanje cen že postalo določeno s povpraševanjem (ang. *demand driven price*), predvsem zaradi povečane porabe s strani Kitajske, Indije in ostalih azijskih držav (Šimenc, 2006).

Cena nafte je v zadnjih letih skokovito porasla. Že leta 2003 je eden izmed Bushevih svetovalcev za energijo, Matthew Simmons, na vprašanje, ali obstaja rešitev za energetska krizo, »konstruktivno«  
odgovoril: »Mislim, da rešitve ni. Rešitev je, da molimo. V najboljših razmerah, če bodo molitve uslišane, krize še dve leti ne bo. Potem bo zagotovo.« Simmons je še razložil, da bi morala biti cena nafte, če bi hoteli njeno porabo omejiti, 182 USD<sup>19</sup> na sod.

<sup>19</sup> Z upoštevanjem tečaja dolarja konec leta 2007 glede na leto 2003, je preračunana vrednost dobrih 220 USD na sodček.

**Kratek opis dogodkov, ki so med letoma 1970 in 2006 očitno vplivali na ceno nafte. Podrobnejši opis nekaterih dogodkov je naveden v Poglavju 4<sup>20</sup>.**

Prva naftna kriza se je pričela oktobra 1973, ko so članice OAPEC oznanile, da ne bodo dobavljale nafte državam, podpornicam Izraela v jomkipurski vojni. Glede na to, da so članice kartela OPEC v 70. letih še dogovorno določale ceno nafte (ang. *posted price*<sup>21</sup>), so se v tem času odločile uporabiti ta vzvod za povišanje njene cene. Arabske države, proizvajalke nafte, so se razvile v najbogatejše države sveta in z embargom dosegle svoje politične cilje. Nominalna cena nafte se je v obdobju od pričetka prve naftne krize, tj. od oktobra 1973 do januarja 1974 zvišala za približno 360 % z dobrih 2,5 USD za sodček na 11,5 USD za sodček. Z upoštevanjem deflatorja CPI-U je porast realno še večji, saj se je cena v enakem obdobju spremenila za 400 %, ko je poskočila z realnih 11 USD na realnih 55 USD za sodček.

Razmere na Bližnjem vzhodu so se po letu 1973/74 umirile. ZDA in Sovjetska zveza sta se začeli zavzemati za mir na Bližnjem vzhodu. K miru je vsekakor pripomogla tudi ameriška »potujoča diplomacija«, ki jo je vodil takratni zunanji minister Henry Kissinger. Cena se po končanem prvem naftnem šoku ni več spustila na raven izpred krize. V obdobju med letoma 1974 in 1978 se je gibala v censkem pasu od nominalnih 11 do 15 USD oz. od realnih 45 do 55 USD.

Drugi naftni šok oz. naftna kriza je posledica zaostrovanj na Bližnjem vzhodu. V Iranu je leta 1978 prišlo do revolucije, ko so protestniki odstavili šaha Mohameda Reza Pahlavija in ga izgnali. Zatočišču mu je ponudil ameriški predsednik in si nakopal sovražnike v Iranu, ki so napadli ameriško veleposlaništvo ter zajeli nekaj deset talcev. Hkrati so ZDA bojkotirale iransko nafto. V času drugega naftnega šoka je cena nafte dosegla novo rekordno vrednost. Cena surove nafte je januarja 1979 z upoštevanjem deflatorja CPI-U znašala 46 USD za sodček, aprila 1979 se je dvignila na 50,5 USD, januarja 1980 pa je dosegla že 80,2 USD. Rekordno vrednost je cena črnega zlata dosegla januarja leta 1981, ko je realno znašala 90,6 USD<sup>22</sup>. Realna cena nafte se je torej v času drugega naftnega šoka povečala za 97 %. Nominalna cena pa je v tem obdobju skočila s približno 15,5 USD na 39,4 USD za sodček.

Osemdeseta leta upravičeno veljajo za desetletje dolžniške krize, ki je izbruhnila zaradi hitrega naraščanja zunanjega dolga nekaterih skupin držav nerazvitega sveta<sup>23</sup> in koncentracije kreditne politike majhnega števila mednarodno dejavnih bank<sup>24</sup>. Zaradi recesije se je zmanjšalo povpraševanje po surovinah (Kronika 20. stoletja, 1999, str. 24), tudi po nafti. Zaradi vsesplošnega varčevanja z nafto po svetu, večje učinkovitosti izkoriščanja uporabe nafte, razvoja alternativnih virov energije, povečane proizvodnje Savdske Arabije in držav nečlanic OPEC in povečevanja zaloga nafte slednjih držav, obeh naftnih šokov ter svetovne recesije, se je svetovno povpraševanje po nafti po letu 1981

<sup>20</sup> V 4. poglavju so izpostavljeni tisti dogodki, ki so v 5. poglavju predmet statistične obdelave.

<sup>21</sup> »*Posted price*« je v slovenščini »postavljena cena« in označuje način oblikovanja cen, ki izhaja iz sedemdesetih let, ko se raven cen še ni določala tržno, ampak so ceno določala naftna podjetja.

<sup>22</sup> Tej vrednosti se je cena surove nafte prvič približala in preseгла šele konec leta 2007.

<sup>23</sup> Afrika je imela 11 % skupnega dolga tretjega sveta, Južna Amerika kar 40 %, Azija 21 %, države JV Evrope in Bližnjega vzhoda pa po 12 %.

<sup>24</sup> Samo ameriške banke so državam tretjega sveta dale skoraj 40 % vseh kreditov.

zmanjšalo (Daneu, 1994, str. 15). Nominalna cena nafte se je v obdobju od zgodovinsko najvišjih vrednosti leta 1981 do sredine leta 1986 znižala s takratnih 39,4 USD na 9,7 USD za sodček oz. za 75,4 %. Cena, ki upošteva deflator CPI-U, pa se je znižala z 90,6 USD na 20,2 USD za sodček oz. za 77,7 %.

Tudi zvišanje cene nafte v začetku devetdesetih let preteklega stoletja, kar označujemo kot tretji naftni šok, so povzročile nestabilnost na ponudbeni strani naftnega trga. Iraška invazija na Kuvajt in ameriška vojaška operacija Puščavski vihar sta povzročili uničenje kapacitet za črpanje nafte, s tem pa sta bila onemogočena črpanje in proizvodnja. Junija 1990 je bila cena nafte z upoštevanjem deflatorja CPI-U 23,7 USD, avgusta istega leta 37,4 USD, oktobra pa je znašala že slabih 50 USD za sodček, kar predstavlja 111 % povišanje cene. Nominalno pa se je cena nafte v tistem času zvišala za 138,4 % s 15,1 USD na 36 USD. Članice OPEC so takrat hitro ukrepale in zvišale ponudbo in dobavo nafte, zaradi česar je bila kriza delno omiljena. Po koncu Zalivske vojne se je cena hitro spustila na raven pred šokom. Marca 1991 je bil takrat sod nafte vreden 19 USD, danes gledano pa 26,4 USD.

Cene nafte so bile tako relativno stabilne do leta 1997. Največji denarni zlom po svetovni gospodarski krizi 1929 smo ponovno beležili konec leta 1997 in v začetku leta 1998, ko so se izničili upi številnih azijskih držav o neminljivosti gospodarskega razcveta. Med t. i. azijsko krizo so se pred propadom znašla cela narodna gospodarstva. Glavni vzrok stečajev je bila zlasti precenjenost domačih valut<sup>25</sup>. Kmalu je postalo jasno, da devizne rezerve posameznih držav ne zadostujejo za ohranitev dotedanega razmerja do ameriškega dolarja: obresti so se zvišale, delniški tečaji so silovito padli (Kronika 20. stoletja, 1999, str. 54). V tem času je trge pretresla še ruska kriza, ko je sredi 1998. leta postalo jasno, da država ni več sposobna zagotoviti tedenskega refinanciranja kratkoročnih dolžniških vrednostnih papirjev v višini 1 milijarde USD. Devizne rezerve so se zmanjšale in državo so množično zapustili tuji vlagatelji (Mrak, 2002, str. 622). Povprečna cena nafte se je v obdobju od decembra 1996, ko je bila najvišje na 23,9 USD, do decembra 1998, ko je bila najnižje na 9,9 USD, znižala za 58,6 %. Z upoštevanjem deflatorja CPI-U, pa se je znižala za 60,9 %, in sicer z 29,7 USD na 11,6 USD.

Cena nafte je bila zaradi azijske krize v letih 1997/98 zelo nizka, kar članicam OPEC ni bilo po godu, zato so začele na ceno vplivati z zmanjševanjem proizvodnje. Cena nafte se je po letu 1999 počasi dvigala. Poleg intervencij organizacije OPEC so k temu botrovali še posledično močno svetovno povpraševanje po nafti, kot posledica nestabilnih političnih razmer na Bližnjem vzhodu, mrzlega vremena, skromnih zalog nafte, velikega povpraševanja zaradi hitrega gospodarskega razvoja azijskih držav, zlasti Kitajske in Indije, in povečanega japonskega povpraševanja zaradi zaprtja jedrskih elektrarn. Konec desetletja so zaznamovale tudi združitve nekaterih velikih internacionalnih naftnih podjetij. Konec leta 2000 je cena nafte že presegala 32 USD za sodček nominalno oz. 35 USD realno.

---

<sup>25</sup> Maja 1997 se je začel val špekulacij proti tajskemu bahtu. Po ločitvi od dolarja je vrednost bahta julija 1997 začela izredno hitro padati. Kmalu je enaka usoda doletela malezijski ringit, indonezijsko rupijo, filipinski peso in južnokorejski von. Valute so izgubile od 50 do 70 % vrednosti glede na USD. Položaj so še dodatno poslabšali devizni spekulanti.

V letu 2001 se je cena ponovno znižala zaradi zmanjšane povpraševanja, kar je bila posledica nizke globalne gospodarske rasti in povečane proizvodnje nafte v Rusiji. Poleg tega je teroristična skupina Al Kaida v septembru istega leta na ozemlju ZDA izvedla šokantni napad na civilno prebivalstvo, pri čemer je umrlo več kot tri tisoč ljudi. Največ žrtev in gmotne škode je bilo v New Yorku, kjer so poleg porušenih nebotičnikov škodo utrpeli tudi bližnje stavbe, med njimi najpomembnejša ameriška oz. svetovna borza New York Stock Exchange na Wall Streetu. Prvič v zgodovini te borze se je zgodilo, da so zaposleni morali za pet dni prekiniti z delovanjem. Cena nafte se je po napadu znatno znižala. Maja 2001 je bilo za sodček nafte treba odšteti 28,5 USD, septembra 25,6 USD, potem pa se je nižala za približno 0,5 USD na teden. Najnižjo vrednost je zabeležila zadnji teden januarja 2002, ko je bilo za sodček potrebno odšteti »le« 17 USD<sup>26</sup>.

Cene nafte so, predvsem zaradi negotovosti in špekulacij na naftnih borzah ter rastočega povpraševanja na trgu, močno nihale in v trendu rasle. Dvigovati so se začele že leta 2002, torej pred dejanskim začetkom vojne v Iraku. Tako je bila cena sode surove nafte konec leta 2002 28,7 USD, kar je 10 USD več kot decembra leta 2001. Po ocenah strokovnjakov so imeli na dvig cen nafte v letu 2002 odločilno vlogo psihološki dejavniki – priprava na vojno. ZDA in Velika Britanija sta konec marca 2003 s svojimi silami izvedle invazijo na Irak. Takrat je cena nafte dosegla najvišjo raven v letu 2003, ko je presegla 30 USD za sodček. Po nekaj več kot mesecu bojov je ameriški predsednik George W. Bush razglasil konec bojnih operacij v Iraku, začelo pa se je novo povojno obdobje – obnova Iraka.

Sezoni orkanov na Atlantiku sta v letih 2004 in 2005 prinesli 26 tropskih neurij, ki so v srednji Ameriki, na Karibih in v ZDA povzročili ogromno škodo. Orkani so ohromili proizvodnjo v Mehškem zalivu, zaradi česar je bila motena tudi dobava nafte. V obdobju tropskih neurij leta 2004 se je cena nafte zvišala za dobrih 40 %, s 35 USD v juniju 2004 na 49,6 USD v oktobru 2004. V enakem obdobju leta 2005 je bila oktobrska cena nafte od junijske dražja za 7 %. Junija 2005 je bilo za nafto potrebno odšteti 54,4 USD, oktobra 2005 pa 58,6 USD. Vendar moram poudariti, da je najvišjo vrednost v letu 2005 zabeležila v avgustu, ko je zaradi več uničujočih orkanov presegla 64 USD na sodček, kar glede na junijsko ceno v letu 2005 predstavlja 18-odstotno rast.

---

<sup>26</sup> V tem odstavku in v nadaljevanju tega poglavja upoštevam le še nominalno ceno nafte, ker realna in nominalna cena po letu 2000 medsebojno ne zavzemata vidnih odklonov.



## 4. PROUČEVANI DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA SPREMINJANJE CENE SUROVE NAFTE

### 4.1. PROIZVODNJA NAFTE DRŽAV ČLANIC OPEC, OECD IN DRUGIH

Smatram, da je zlasti proizvodnja nafte držav članic OPEC znatno vplivala na gibanje cene nafte v obdobju od 1970 do 2006. Moja hipoteza je, da se cena nafte viša, ko OPEC znižuje proizvodnjo, in obratno. Ta dejavnik proučujem kot samostojno spremenljivko, katere vrednosti bom v 5. poglavju proučevala s statističnimi programi. Hkrati navajam podatke še o drugih dveh dejavnikih, ki jih obravnavam kot protiutež proizvodnji članic OPEC, to sta proizvodnja nafte OECD in Ruske federacije.

**Tabela 14: Proizvodnja nafte od 1970 do 1979, v milijonih sodčkov dnevno**

država / organizacija	1970	1973	1976	1979
ZDA	11,30	10,95	9,74	10,14
<b>Savdska Arabija</b>	<b>3,85</b>	<b>7,69</b>	<b>8,76</b>	<b>9,84</b>
<b>Irak</b>	<b>1,55</b>	<b>2,02</b>	<b>2,42</b>	<b>3,49</b>
<b>Iran</b>	<b>3,85</b>	<b>5,91</b>	<b>5,92</b>	<b>3,22</b>
<b>Kuvajt</b>	<b>3,04</b>	<b>3,08</b>	<b>2,20</b>	<b>2,62</b>
<b>Venezuela</b>	<b>3,75</b>	<b>3,46</b>	<b>2,37</b>	<b>2,43</b>
<b>Nigerija</b>	<b>1,08</b>	<b>2,06</b>	<b>2,07</b>	<b>2,31</b>
<b>Libija</b>	<b>3,36</b>	<b>2,21</b>	<b>1,97</b>	<b>2,14</b>
Kitajska	0,61	1,08	1,74	2,13
Kanada	1,47	2,11	1,60	1,84
OECD	13,92	14,50	13,66	16,52
<b>OPEC</b>	<b>23,61</b>	<b>31,06</b>	<b>30,91</b>	<b>31,38</b>

Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

OPEC je postal pomembna organizacija v 70. letih, saj so države članice prevzele kontrolo nad domačo naftno industrijo in pridobile glavno besedo pri oblikovanju cene nafte na svetovnem trgu. Kot sem že omenila v 3. poglavju, je prišlo do treh naftnih kriz in vsakič je cena nafte na svetovnem trgu skokovito zrasla. Države članice OPEC so v 70. letih proizvodnjo nafte povečevale, in sicer so jo leta 1979 glede na leto 1970 povečale za 7,77 msd oz. za 32,9 %. Proizvodnja držav članic OECD se je povečala precej manj – za 2,6 msd oz. 18,7 %. V tem obdobju so bile tudi največje proizvajalke (z izjemo ZDA, Kitajske in Kanade) članice OPEC (glej Tabela 14).

Znotraj OPEC je v začetku osemdesetih prišlo do nesoglasij. Iran, Alžirija in Libija so zahtevale visoke cene nafte, ki bi omogočile kratkoročno maksimiziranje dobičkov. Druga skupina članic OPEC, ki so imele velike zaloge nafte, na čelu s Savdsko Arabijo, so zahtevale nizko ceno, ki bi omogočila dolgoročno ohranitev odvisnosti sveta od zalivske nafte. Irak, Indonezija, Nigerija, Venezuela, Ekvador in Gabon pa so oblikovale tretjo skupino znotraj OPEC, ki je pogosto spreminjala stališča (Daneu, 1994, str. 15). Članice

OPEC so morale ponudbo nafte prilagoditi zmanjšanemu svetovnemu povpraševanju, kar so storile na dva načina. Kot prvo je marca 1983 OPEC soglasno omejil proizvodnjo nafte na 18,1 msd (glej Tabelo 15). Po podatkih BP se je tako proizvodnja nafte OPEC od leta 1979, ko so članice načrpane 31,4 msd, do 1983 zmanjšala za 42,4 %. Kasneje istega leta se je OPEC odločil še za drugi ukrep, ki se je nanašal na znižanje cene nafte. Določili so ceno 57 USD<sup>27</sup> za sodček. Razmere znotraj OPEC so se še dodatno poslabšale leta 1985, ko so članice znižale ceno nafte na 49 USD za sodček. To je bil odgovor na zmanjšano povpraševanje po nafti OPEC na račun cenejše nafte iz Severnega morja (EIA, Annual Oil Market Chronology, 2007).

**Tabela 15: Proizvodnja nafte od 1980 do 1989, v milijonih sodčkov dnevno**

	1980	1983	1986	1989
Ruska federacija	np	np	11,31	11,13
ZDA	10,17	10,25	10,23	9,16
Savdska Arabija	10,27	4,95	5,21	5,64
Mehika	2,13	2,93	2,76	2,90
Iran	1,48	2,45	2,05	2,89
Irak	2,66	1,11	1,90	2,84
Kitajska	2,12	2,13	2,62	2,76
ZAE	1,75	1,30	1,59	2,02
Venezuela	2,23	1,85	1,89	2,01
Kanada	1,76	1,66	1,80	1,96
OECD	17,14	18,90	19,60	18,76
<b>OPEC</b>	<b>27,40</b>	<b>18,10</b>	<b>19,65</b>	<b>23,38</b>

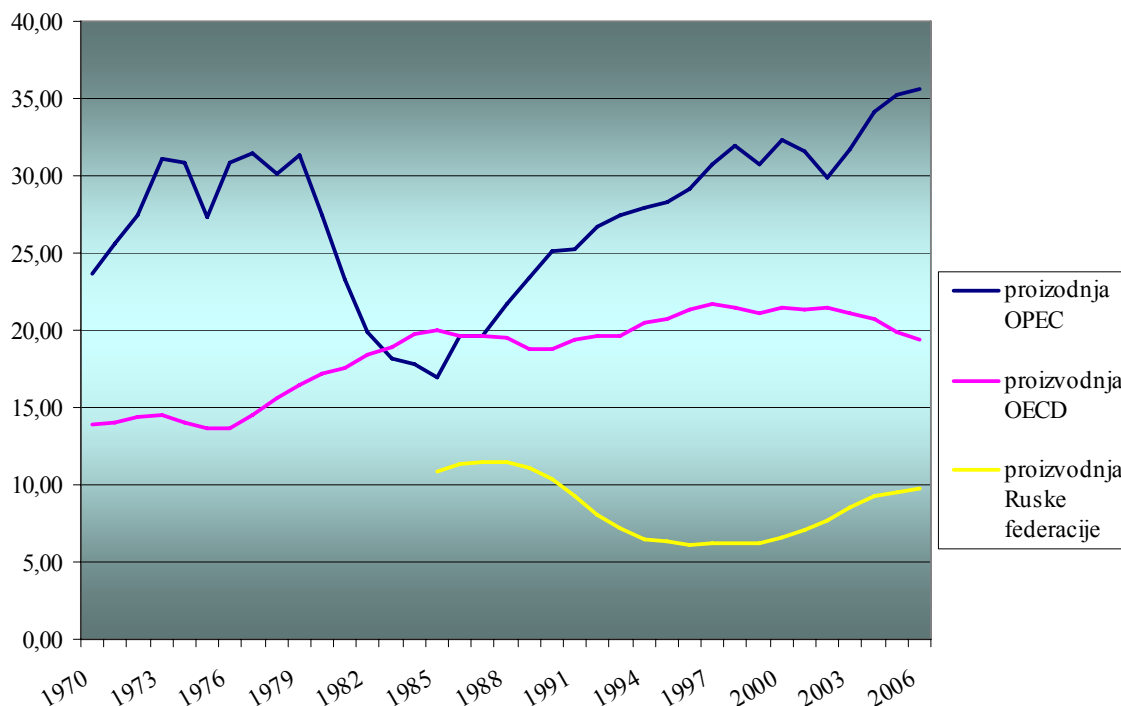
Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

Leta 1986 je OPEC spet posegel na trg nafte z odločitvijo o znižanju cene nafte z namenom, da okrepi svoj položaj na trgu in si poveča tržni delež. Tako je OPEC spodbujal porabo nafte z zniževanjem cene in povečevanjem proizvodnje. Tudi v drugi polovici 80. let preteklega stoletja se je nadaljeval trend nizkih cen, vse do leta 1990, ko je nastopil tretji naftni šok. V 90. letih pa je OPEC že vidno izgubljal vpliv na gibanje cene nafte. Opaznejši vpliv sta imeli le odločitvi o znižanju proizvodnje konec 90. let in leta 2005. Obakrat je bil glavni namen teh odločitev zvišati ceno nafte.

Članice OECD so proizvodnjo nafte zmerno, brez drastičnih odklonov, povečevale do preloma stoletja, kar je razvidno s Slike 12, medtem ko je Ruska federacija zaradi zastarele tehnologije in ruske krize v drugi polovici 90. let proizvedla polovico manj nafte kot v svojih z nafto najbolj produktivnih časih.

<sup>27</sup> Z upoštevanjem deflatorja CPI-U.

**Slika 12: Proizvodnja nafte od leta 1970 do leta 2006, v milijonih sodčkov dnevno**



Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

#### 4.2. PORABA NAFTE NAJVEČJIH DRŽAV PORABNIC

O tem dejavniku sem pisala že v 3. poglavju, ko sem opisovala trg nafte in s tem v zvezi največje ponudnike in povpraševalce po nafti. Nekatere podatke o porabi nafte navajam podrobneje, ker so predmet statistične obdelave v 5. poglavju.

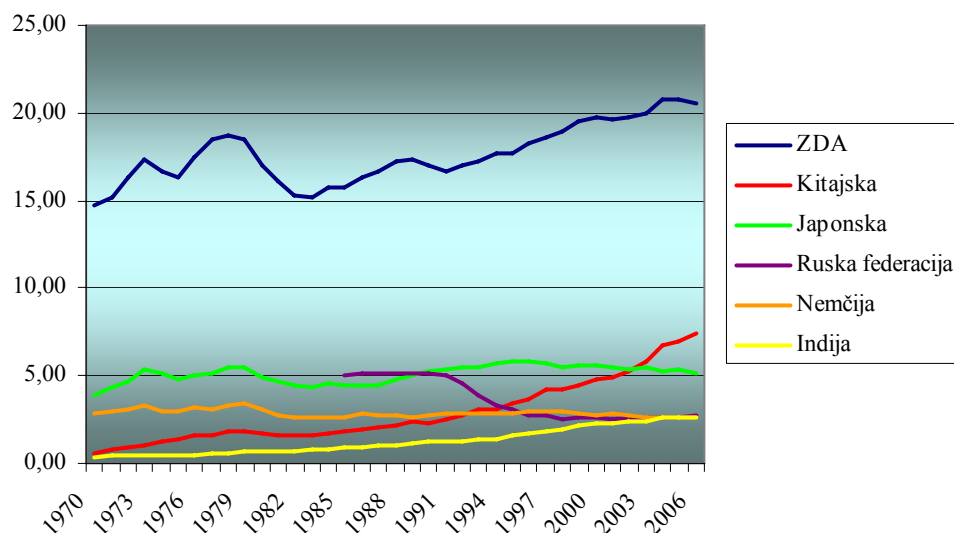
ZDA so, kot že rečeno, največji svetovni porabnik nafte (več v Poglavju 3.3.2.), vendar se povpraševanje po nafti v zadnjih letih najbolj povečuje v državah razvijajoče se Azije<sup>28</sup>. Ekonomija teh držav zelo hitro raste, postajajo vse bolj industrijsko razvite, kar pa posledično predstavlja tudi vse večjo potrošnjo energije.

Če si pogledamo rast realnega bruto domačega proizvoda (v nadaljevanju BDP), ugotovimo, da je le ta v omenjenih državah leta 1990 povprečno znašal 5,3 %. Od leta 2003 naprej pa gospodarstva teh držav rastejo s stopnjami povprečno okrog 8 % (več o tem v Poglavju 4.3.). Največji delež rasti imata Kitajska in Indija, ki po podatkih IMF skupaj ustvarita več kot 70 % celotnega BDP 26 držav razvijajoče se Azije.

<sup>28</sup> Med razvijajoče se države na območju Azije sodijo: Afganistan, Bangladeš, Butan, Brunei, Kambodža, Kitajska, Fidži, Indija, Indonezija, Kiribati, Laos, Malezija, Maldivi, Nepal, Pakistan, Papua–Nova Gvineja, Filipini, Samoa, Salomonovi otoki, Šrilanka, Tajsko, Timor Leste, Tonga, Vanuatu, Vietnam in Myanmar (Burma) (IMF, 2007).

Za poganjanje tako ogromnih ekonomij in omogočanje tako visokih stopenj rasti je potrebno tudi veliko energije. Na Sliki 13 je prikazana potrošnja nafte na Kitajskem in v Indiji od leta 1970.

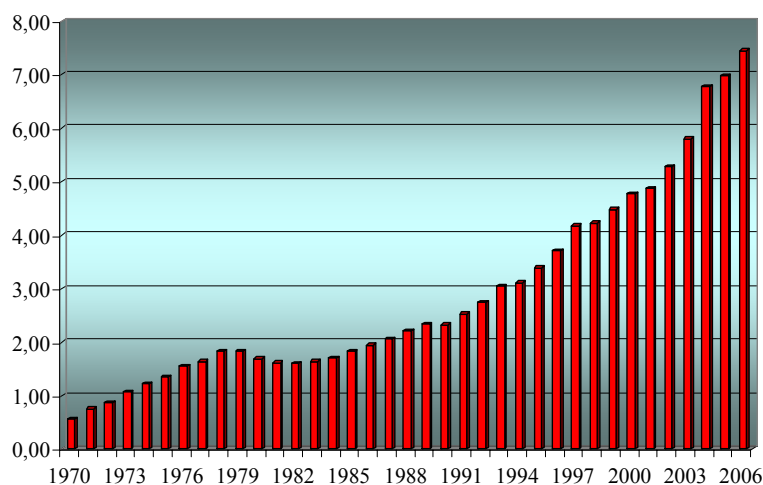
**Slika 13: Potrošnja nafte petih držav, največjih potrošnic nafte, od 1970 do 2006, v milijonih sodčkov dnevno**



Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

Pri pregledu potrošnje nafte na Kitajskem je razvidno, da od leta 1982 poraba nafte nenehno narašča (glej Sliko 14). Od leta 1980 je največji odstotek rasti porabe razviden v letih 1993, 1997 in 2004 glede na leto poprej (11,4-odstotna rast, 12,9-odstotna rast oz. 16,7-odstotna rast glede na predhodno leto). V letu 2004, ko je Kitajska zabeležila največji porast porabe v zgodovini, se je potrošnja v omenjenem letu glede na leto 2003 povečala za skoraj en msd (s 5,80 msd na 6,77 msd).

**Slika 14: Poraba nafte na Kitajskem od 1970 do 2006, v milijonih sodčkov dnevno**

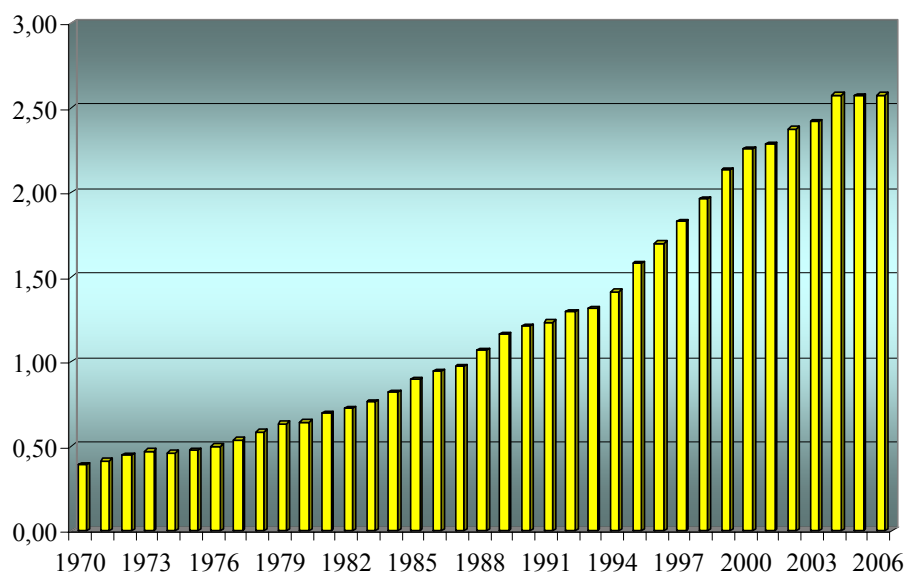


Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

S takšnim povečanjem porabe nafte v letu 2004 je Kitajska prehitela Japonsko (glej Sliko 13) in postala druga največja porabnica nafte na svetu, takoj za ZDA. Han Wenkee, namestnik generalnega direktorja z energetskega raziskovalnega inštituta pri IEA, ocenjuje, da bo Kitajska leta 2020 v potrošnji nafte dohitela ZDA, leta 2030 pa naj bi se po kitajskih cestah vozilo več avtomobilov kot v ZDA (Luft, 2005).

Obetaven je tudi razvoj Indije, čemur sledi poraba nafte. Po podatkih BP je bila Indija v letu 2006 s slabimi 2,6 msd nafte na šestem mestu in je porabila skoraj toliko nafte na dan kot Ruska federacija (2,7 msd) ali Nemčija (dobrih 2,6 msd).

**Slika 15: Poraba surove nafte v Indiji od leta 1970 do 2006, v milijonih sodčkov dnevno**



Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

#### 4.3. RAST BDP NAJVEČJIH PORABNIC NAFTE

**Bruto domači proizvod** (ang. *Gross Domestic Product*) je ekonomsko-gospodarski izraz, ki označuje najpomembnejši agregat nacionalnih računov in je najobsežnejše merilo celotne ekonomske aktivnosti v državi. BDP je tržna vrednost vseh končnih proizvodov in storitev, ki jih je ustvarilo gospodarstvo neke države v enem letu. Upoštevamo končne proizvode, ki niso namenjeni nadaljnji obdelavi. S tem se izognemo dvojnemu štetju in upoštevamo le dodano vrednost (Statistični urad RS, 2007).

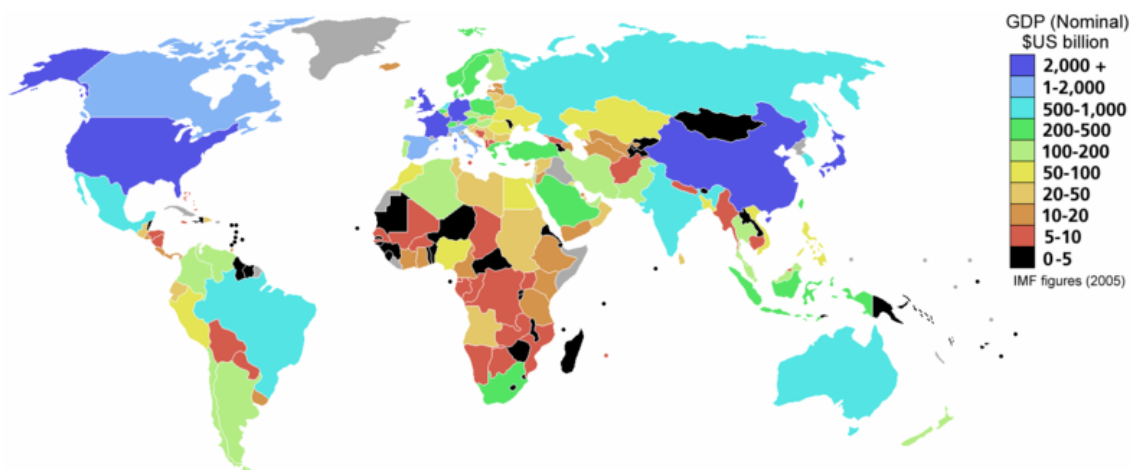
Na porabo nafte nedvomno vpliva tudi rast gospodarstva. Dejstvo je, da hitreje ko gospodarstvo raste, več energetskih sredstev za svoj razvoj potrebuje. V Tabeli 16 sem navedla države, ki so v letu 2006 v svetovnem merilu imele najvišji nominalni BDP. Tabela je dopolnjena še grafično s Sliko 16.

**Tabela 16: BDP (nominalni) v letu 2006 v državah z največjim BDP, v milijardah USD**

država	BDP (nominalni)	
	po IMF	po WB
EU	14.527	np
ZDA	13.244	13.201
Japonska	4.367	4.340
Nemčija	2.897	2.906
Kitajska	2.630	2.668
Velika Britanija	2.373	2.345
Francija	2.231	2.230
Italija	1.852	1.844
Kanada	1.269	1.251
Španija	1.225	1.233
<b>Svet</b>	<b>48.144</b>	<b>48.244</b>

Vir podatkov: International Monetary Fund, 2007, in World Bank, 2007

**Slika 16: Nominalni BDP po državah, v letu 2005**



Vir: Wikipedia, po podatkih IMF, september 2007

V Tabeli 17 sem navedla rast porabe nafte in stopnjo rasti BDP za primerjavo. Izbrala sem prvih pet držav, ki so od leta 2004 do 2005 realno največ povečale porabo nafte in preostalih pet držav, ki so sicer največje porabnice nafte v zadnjih letih oz. predvsem v letu 2006. To sem primerjala z letno stopnjo rasti BDP v letu 2005. Opazila sem, da se **Kitajska** nahaja v prvi skupini in tako zadošča obema pogojema – da je hkrati država z največjim realnim porastom porabe kot tudi dejansko porabo.

V sedemdesetih letih preteklega stoletja je kitajsko vodstvo spoznalo, da z avtarkičnim načinom vodenja socialističnega gospodarstva ne bo moč doseči gospodarskega napredka. Tako so leta 1978 začeli z izvajanjem ekonomskih in političnih reform, ki naj bi omogočile prestrukturiranje gospodarstva.

**Tabela 17: Poraba nafte od leta 2004 do 2005, v tisoč sodčkov dnevno, in stopnja rasti BDP v teh državah v letu 2005**

mesto glede na rast porabe	država	2004	2005	sprememba 2005/2004	stopnja rasti BDP v 2005
1.	Slovaška	68	81	19,59 %	6,1 %
2.	Ekvador	141	168	18,61 %	0,7 %
3.	Madžarska	136	159	16,31 %	4,1 %
4.	Azerbajdžan	92	107	16,17 %	24,3 %
5.	Katar	84	98	15,70 %	6,5 %
32.	Kitajska	6.772	6.984	3,13 %	10,2 %
44.	Japonska	5.281	5.355	1,41 %	2,6 %
49.	ZDA	20.731	20.802	0,34 %	3,2 %
52.	Indija	2.573	2.569	-0,17 %	8,7 %
53.	Ruska federacija	2.634	2.628	-0,23 %	6,4 %

Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007, in United Nations Statistic Division, 2007

Pot razvoja je bila dolgotrajna in težka, vendar je pripeljala Kitajsko med gospodarsko najzanimivejše države na svetu. Stopnja rasti kitajskega BDP od leta 2003 znaša okoli 10 % letno in tako z velikim korakom dohiteva najrazvitejše države, katerih BDP letno raste po od 2- do 4-odstotni stopnji rasti. Leta 2006 je po podatkih IMF kitajski BDP (nominalni) znašal 2,63 bilijonov USD in je predstavljal 5,5-odstotni delež celotnega svetovnega BDP.

**Tabela 18: Stopnja rasti kitajskega BDP od 1995 do 2005**

leto	stopnja rasti BDP
1995	10,9 %
1996	10,0 %
1997	9,3 %
1998	7,8 %
1999	7,6 %
2000	8,4 %
2001	8,3 %
2002	9,1 %
2003	10,0 %
2004	10,1 %
2005	9,9 %

Vir podatkov: United Nations Statistic Division, 2007

Napoved za rast realnega BDP po podatkih publikacije (ang. *Economist Intelligence Unit*, v nadaljevanju EIU) kaže še vedno visoko, vendar počasi umirjajočo se rast (glej Tabelo 19). Vlada si prizadeva povečati prispevek potrošnje privatnega sektorja glede na celotno rast BDP. Omilili bodo davčno obremenitev podeželskega prebivalstva (EIU, september 2007).

**Tabela 19: Ocena rasti kitajskega BDP od 2007 do 2012**

leto	ocena rasti BDP
2007	11,4 %
2008	10,1 %
2009	9,2 %
2010	7,7 %
2011	7,4 %
2012	7,4 %

Vir podatkov: Economist Intelligence Unit, september 2007

V **Indiji** so po dolgotrajni kolonizaciji v sredini devetdesetih let preteklega stoletja začeli z reformami. Po letu 1991 sodi Indija v zgornjo desetino držav z najvišjo ekonomsko rastjo (World Bank, Statistical Data, 2007). Danes je Indija drugo najhitreje rastoče gospodarstvo na svetu, saj raste s stopnjami od 5 do 7 % (po podatkih EIA celo 9,1 % v fiskalnem polletju april–september 2006). Na azijskem območju je sicer v senci Kitajske, vendar njen 1,8 % delež (887 milijard USD) v letu 2006 v svetovnem BDP nikakor ni zanemarljiv. Poleg tega Indija od leta 2003 raste s stopnjami nad 7 % in počasi, a vztrajno dohiteva razviti svet. Vseobsežnost gospodarstva in velikost populacije predstavlja novo razvijajočo se velesilo. Leta 2003 je družba Goldman Sachs napovedala, da bo indijski BDP (nominalni) presegel italijanskega leta 2020, francoskega, britanskega in nemškega 2025 ter japonskega leta 2030 (Global Economics Paper Nr. 99, 2003).

**Tabela 20: Stopnja rasti indijskega BDP od 1995 do 2006**

leto	stopnja rasti BDP
1995	7,6 %
1996	7,4 %
1997	4,5 %
1998	6,0 %
1999	7,1 %
2000	3,9 %
2001	5,1 %
2002	4,1 %
2003	8,6 %
2004	7,1 %
2005	8,7 %
2006	np

Vir podatkov: United Nations Statistic Division, 2007

Rast indijskega gospodarstva se je izboljšala po letu 1980. V povprečju je od leta 1980 do leta 1989 gospodarstvo raslo po 5,5-odstotni stopnji letno oz. 3,3 % letno na prebivalca (lat. *per capita*, v nadaljevanju *per capita*). Glavni vzrok za rast pa je porast neposrednih tujih investicij v tej azijski državi. Na začetku 70. let so investicije predstavljale 19-odstotni delež



indijskega BDP, medtem ko so v začetku 80. že presegle 25-odstotni delež BDP (Indianchild, 2000).

**Tabela 21: Ocena stopnje rasti indijskega BDP od 2007 do 2012**

leto	ocena rasti BDP
2007	8,4 %
2008	7,9 %
2009	7,4 %
2010	7,5 %
2011	7,5 %
2012	7,5 %

Vir podatkov: Economist Intelligence Unit, september 2007

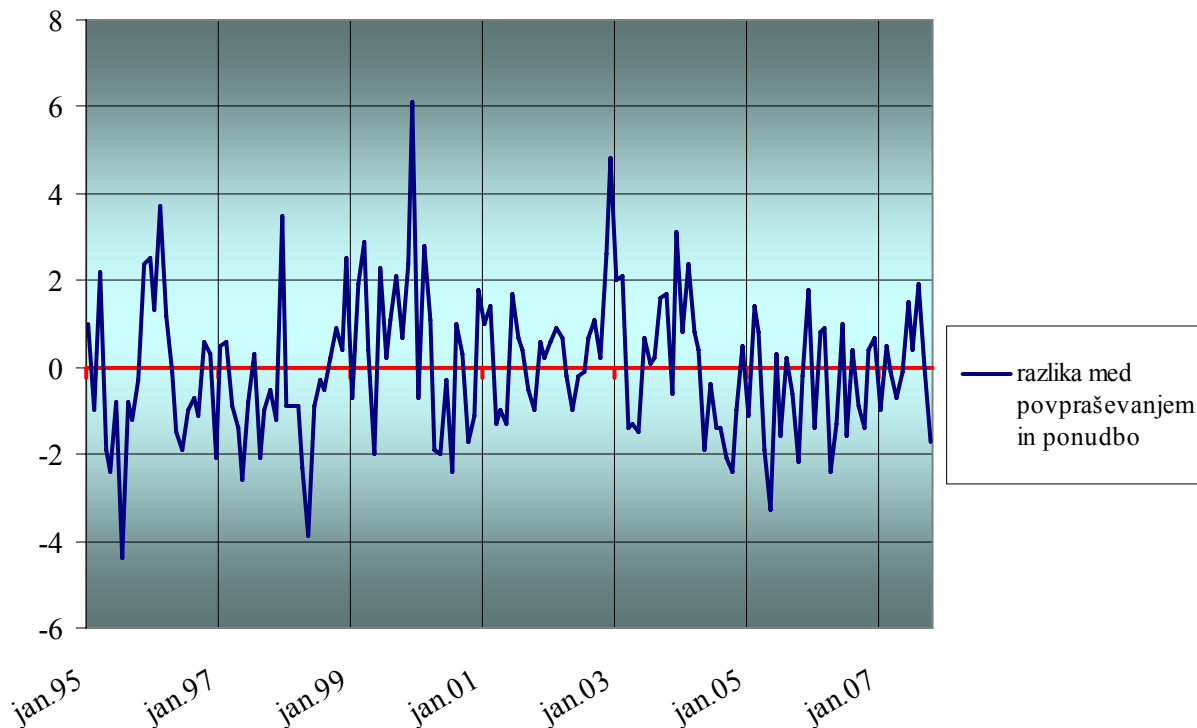
Leta 1990 je država naletela na prvi večji problem, ko je Irak zavzel Kuvajt in je cena nafte poskočila. Poleg dražje nafte je tudi mnogo sezonskih indijskih delavcev na tem geografskem področju izgubilo svojo zaposlitev. Problem Perzijskega zaliva je tako postal tudi problem indijskega gospodarstva, saj so razmere zaostrele domači socialni, politični in ekonomski razvoj. Državo so takrat pestila še notranja nesoglasja zaradi kastnega sistema in hindujsko-muslimanskega konflikta. Vse skupaj je povzročilo upad zaupanja tujcev v indijsko ekonomsko in politično stabilnost, zaradi česar se je Indija v tistem obdobju tudi težko zadolževala. Kriza plačilne bilance leta 1990 je vodila v začasni upad rasti realnega BDP, ki je s 6,9 % v letu 1989 padel na 4,9 % v letu 1990 in nadalje na 1,1 % v letu 1991 (Indianchild, 2000).

#### **4.4. SVETOVNO POVPRŠEVANJE IN PONUDBA NAFTE NA MESEČNI RAVNI**

Pomemben podatek pri kratkoročnem napovedovanju cene nafte je tudi podatek o svetovnem povpraševanju in ponudbi nafte. V sistemu Bloomberg je te podatke možno dobiti na mesečni ravni. V ekonomski teoriji velja, da mikroekonomski model ravnotežja sestoji iz funkcije ponudbe, funkcije povpraševanja in pogojev, pod katerimi se uravnotežita. Če je povpraševanje večje od ponudbe, velja, da bodo kupci (do neke meje) pripravljene ponuditi tudi višjo ceno za blago, ki ga kupujejo, in obratno (Babić, 1996, str. 10).

Slika 17 prikazuje razliko med povpraševanjem in ponudbo glede na mesečne podatke obeh vrednosti. Pozitivne vrednosti na grafu prikazujejo povpraševanje, ki presega ponudbo, in obratno – negativne vrednosti na grafu so odraz večje ponudbe nafte na trgu. Na vertikalni osi so prikazani neto odkloni v milijonih sodčkov dnevno. Vrednosti pridobljene iz borzno-informacijskega sistema Bloomberg bom uporabila pri statistični obdelavi.

**Slika 17: Razlika med svetovnim povpraševanjem in ponudbo nafte od januarja 1995 do oktobra 2007, v milijonih sodčkov dnevno**



Vir podatkov: Bloomberg, oktober 2007

#### 4.5. OBRESTNA MERA KAPITALA

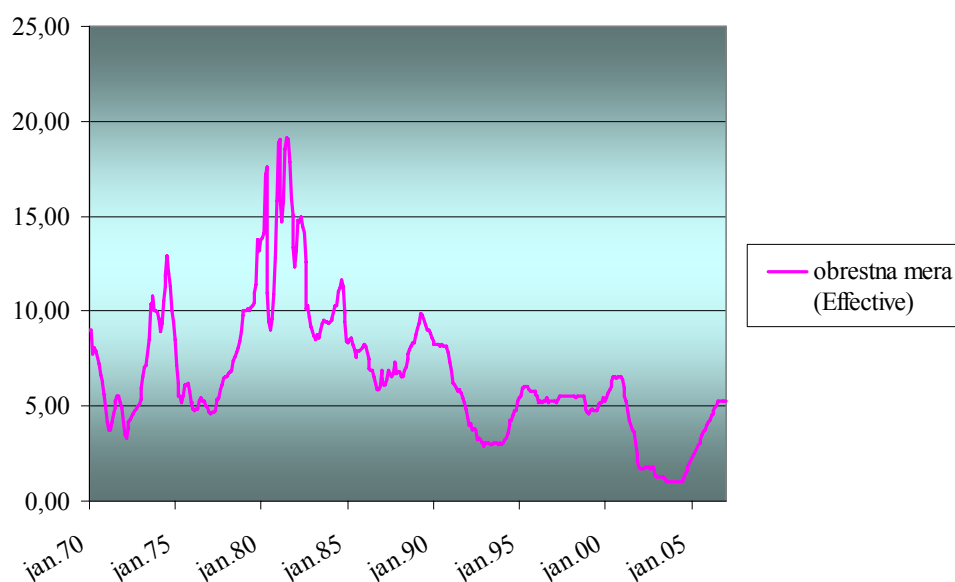
Ameriška centralna banka (ang. *Federal Reserve*, v nadaljevanju FED) je ameriška t. i. banka bank oz. vladna banka in kot taka regulira nacionalne finančne institucije. Kot banka bank pomaga zagotavljati varnost in učinkovitost plačilnega sistema; kot vladna banka pa FED dnevno izvaja različne finančne transakcije v višini več bilijonov USD, med njimi so tudi prodaja in nakupi ameriških državnih vrednostnih papirjev (predvsem obveznice in zakladne menice). FED bdi nad največjim gospodarstvom na svetu in je ena najmočnejših organizacij na svetu, kar posledično vpliva tudi na vse ostale svetovne kapitalske, finančne in surovinske trge.

Zato sem pri svojem proučevanju vpliva različnih dejavnikov na ceno nafte proučevala tudi obrestno mero ameriške centralne banke (ang. *Federal Funds Rate*), ki predstavlja kratkoročno obrestno mero, po kateri lahko privatne depozitne institucije (večinoma banke) pustijo denar v namen izposoje drugim bankam v t. i. zveznih rezervah ameriške centralne banke prek noči.

O obrestni meri ameriške centralne banke odločajo na Odboru za odprti trg ameriške centralne banke Zveznih rezerv (ang. *Federal Open Market Committee*, v nadaljevanju FOMC). Glede na dnevni red seje oz. na ekonomsko stanje ameriškega gospodarstva, ki ga kažejo makroekonomski kazalci (brezposelnost, velikost potrošniškega varčevanja in

investiranja, inflacija in podobno), se člani FOMC dogovorijo bodisi o znižanju, zvišanju ali nespremenjeni višini obresti<sup>29</sup>. Obrestna mera ameriške centralne banke je vedno težko pričakovani podatek za vse akterje na borznih trgih, saj če se obrestna mera zniža, se zniža donosnost obveznic in vzpodbudi vlaganje v bolj rizične vrednostne papirje (delnice, opcije itd), če pa se obrestna mera zviša, je donos obveznic relativno boljši glede na delnice in pretehta tveganje vlaganja v bolj tvegane instrumente.

**Slika 18: Obrestna mera ameriške centralne banke, od leta 1970**



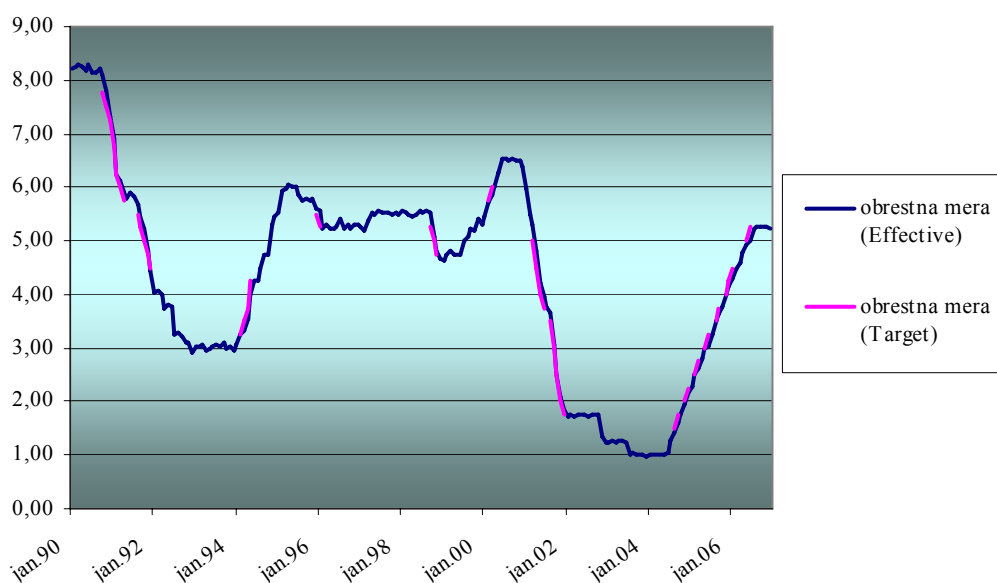
Vir podatkov: Federal Reserve Bank of St. Louis, 2007

Obstaja več vrst obrestnih mer ameriške centralne banke. Zgoraj omenjeno določa FED in jo lahko zasledimo tudi pod imenom ciljna obrestna mera ameriške centralne banke (ang. *Target Federal Funds Rate*), ki jo FED spreminja po korakih za 0,25-odstotne točke (The Federal Reserves Board, 2007).

Druga pa je t. i. efektivna obrestna mera ameriške centralne banke (ang. *Effective Federal Funds Rate*), ki si jo banke zaračunavajo druga drugi za posojila prek noči. Višino slednje določa ponudba in povpraševanje in ni eksplicitno določena s strani FED. FED z operacijami na trgu, ko kupuje in prodaja vrednostne papirje z namenom povečevanja ali zmanjševanja likvidnosti, skuša trg pripeljati do ravni, kjer se efektivna obrestna mera približa vrednosti ciljne obrestne mere. Efektivna obrestna mera ameriške centralne banke lahko za približno 0,2-odstotne točke odstopa od ciljne obrestne mere. Njena vrednost se spreminja v korakih po 0,01-odstotne točke.

<sup>29</sup> Osnovni vrednostni papir v ZDA za določevanje obrestne mere ameriške centralne banke je trimesečna zakladna menica (*3-m T-bill*). Ko FED zniža obrestno mero, se obrestna mera zniža vsem državnim obveznicam, kakor tudi obveznicam podjetij. Vendar ima obveznica dve različni obrestni meri. Ena je t. i. donos do dospelja (ang. *yield to maturity*), ki se spremeni glede na objavo pričakovane obrestne mere. Druga pa je t. i. izplačilo kupona, kjer je obrestna mera neodvisna od pričakovane obrestne mere.

**Slika 19: Obrestni meri ameriške centralne banke (*Target in Effective Federal Funds Rate*), od leta 1990**



Vir podatkov: Federal Reserve Bank of St. Louis, 2007, in The Federal Reserve Board, 2007

V Tabeli 22 sem kronološko navedla obresti od začetka leta 2004 do sredine leta 2006, kot jih je objavljala FED. Efektivna obrestna mera se, kot sem že navedla, praviloma spreminja dnevno, vendar sem v Tabeli 22 zaradi primerjave o odstopanju vrednosti sledila le datumom objave ciljne obrestne mere.

**Tabela 22: Spreminjanje obrestnih mer ameriške centralne banke, od 2004 do 2006**

datum	obrestna mera (%)	
	ciljna	efektivna
30. 6. 2004	1,25	1,03
10. 8. 2004	1,50	1,43
21. 9. 2004	1,75	1,61
10. 11. 2004	2,00	1,93
14. 12. 2004	2,25	2,16
2. 2. 2005	2,50	2,50
22. 3. 2005	2,75	2,63
3. 5. 2005	3,00	3,00
30. 6. 2005	3,25	3,04
9. 8. 2005	3,50	3,50
20. 9. 2005	3,75	3,62
1. 11. 2005	4,00	4,00
13. 12. 2005	4,25	4,16
31. 1. 2006	4,50	4,29
28. 3. 2006	4,75	4,59
10. 5. 2006	5,00	4,94
29. 6. 2006	5,25	4,99

Vir podatkov: Federal Reserve Bank of St. Louis, 2007, in The Federal Reserve Board, 2007

#### 4.6. VREDNOST AMERIŠKEGA DOLARJA

Eden od dejavnikov, ki po moji oceni vpliva na spreminjanje cene nafte, je tudi vrednost ameriškega dolarja. V 5. poglavju bom proučevala, kako rast oz. padec dolarja vpliva na ceno nafte. Smatram, da rast dolarja povzroči znižanje cene nafte in obratno (glej Sliko 20).

Pridobila sem podatke o vrednosti USD glede na nemško marko (v nadaljevanju DEM) in evro (v nadaljevanju EUR). Podatki se od začetka leta 1971 do konca leta 1998 nanašajo na valutno razmerje USD/DEM. To valutno razmerje predstavlja rast vrednosti dolarja glede na nemško marko, če se tečaj zviša, in obratno – padec vrednosti dolarja glede na nemško marko, če se tečaj zniža. Leta 1999 je bila nemška marka kot uradna valuta Nemčije ukinjena. Od takrat dalje obstaja panevropska valuta evro. Dolar in evro sta povezana v t. i. valutni križ z razmerjem in oznako EUR/USD<sup>30</sup>. Valutni križ je obrnjen, kar pomeni, da vrednost dolarja raste v primeru, ko se tečaj razmerja EUR/USD zniža, in obratno – vrednost dolarja pade, ko se tečaj razmerja zviša.

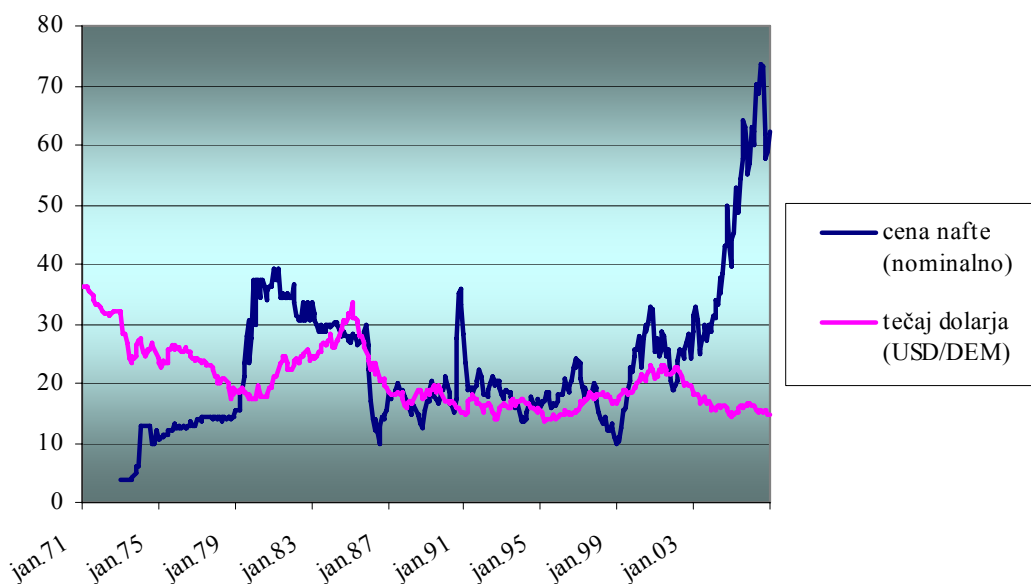
**Tabela 23: Tečaj USD/DEM in EUR/USD od leta 1976 do 2006**

datum	USD/DEM	EUR/USD
31. 12. 1976	2,3602	0,8287*
31. 12. 1986	1,9235	1,0168*
31. 12. 1996	1,5387	1,2711*
29. 12. 2006	1,4819*	1,3199

Vir podatkov: Bloomberg, september 2007

\* Lastni izračun.

**Slika 20: Nominalna cena nafte, v USD, in tečaj ameriškega dolarja, od 1971 do 2006**



Vir podatkov: BP, junij 2007, in Bloomberg, september 2007

<sup>30</sup> Pri uvedbi EUR se je glede na DEM upoštevalo menjalno razmerje 1,95583 (tj. za 1 EUR = 1,95583 DEM).

#### 4.7. OCENJENE ZEMELJSKE ZALOGE NAFTE

##### **Naftne zaloge (ang. *Ultimately recoverable resource*, v nadaljevanju URR)**

Po definiciji URR ni celotna količina nafte, ki se nahaja v zemeljski skorji, pač pa le tisti del surove nafte, ki jo je glede na tehnološke, ekonomske in politične razmere možno načrpati oz. proizvesti. Ocena je narejena po delno dostopnih podatkih in ne more biti povsem točna. Nekateri sicer trdijo, da je možno natančno izračunati zemeljske zaloge glede na geološke podatke in zakone o fiziki. V realnosti pa se opaža, da se ta številka povečuje z znanjem, tehnologijo in ekonomskim napredkom.

Običajna delitev:

- ~ **kumulativna proizvodnja** – ocena vse nafte, proizvedene do določenega datuma,
- ~ **odkrite zaloge** – so ocena bodoče kumulativne proizvodnje z znanih naftnih polj in so običajno definirane z zmožnostjo distribucije. Delijo se na:
  - ~ **potrjene zaloge (ang. *proven reserves*)** – definirane so kot nafta in plin »največje verjetnosti«, ki jih je možno načrpati s trenutno tehnologijo, pri trenutnih cenah ter po trenutnih ekonomskih in političnih dogovorih. V industriji se za te vrste rezerv uporablja tudi oznaka 1P. Nekateri industrijski strokovnjaki raje uporabljajo oznako P90, kar pomeni, da obstaja 90-odstotna verjetnost za proizvodnjo (črpanje in dobavo). Potrjene zaloge se delijo na t. i. odkrite potrjene zaloge (ang. *proven developed*) in t. i. neodkrite potrjene zaloge (ang. *proven undeveloped*). Odkrite potrjene zaloge so zaloge, ki jih lahko načrpajo ob uporabi že znanih kapacitet in brez dodatnih stroškov, medtem ko so neodkrite potrjene zaloge tiste, kjer so potrebne morebitne dodatne investicije (vrtanje novih vrtin, priprava novih kompresorjev itd.);
  - ~ **možne (ang. *probable reserves*)** – definirane so kot nafta in plin »zmerne verjetnosti«, ki jih je moč načrpati s trenutno tehnologijo, pri trenutnih cenah ter po trenutnih ekonomskih in političnih dogovorih. Industrijski strokovnjaki uporabljajo oznako P50, kar predstavlja 50-odstotno verjetnost proizvodnje;
  - ~ **malo verjetne (ang. *possible reserves*)** – pri tej vrsti zalog obstaja možnost proizvodnje le ob določenih pogojih. Oznaka je P10, kar pomeni, da obstaja le 10 % možnosti proizvodnje. Ponekod je možno zaslediti tudi oznako 3P (*Proven plus Probable plus Possible*), kar pomeni, da verjetnost ni popolnoma določena;
  - ~ **neodkriti viri (BP, 2006).**

Dojemanje dejstva, da se zaloge nafte izčrpavajo, kar je bilo pogosto slišati v 70. letih prejšnjega stoletja, se je do danes spremenilo. Takratno hitro poviševanje cene nafte je s pomočjo izpopolnjenih raziskovanj in proizvodne tehnologije pospešilo globalno iskanje nafte in posledica tega so bile novo odkrite zemeljske zaloge in nova črpališča. Drži, da se je cena nafte zviševala tudi zaradi občutka o prihodnjem zmanjševanju dobave nafte, vendar po podatkih BP drži tudi dejstvo, da so se potrjene svetovne zaloge nafte samo od leta 1986 do 2006 zvišale za 37,7 % (glej Tabelo 24).

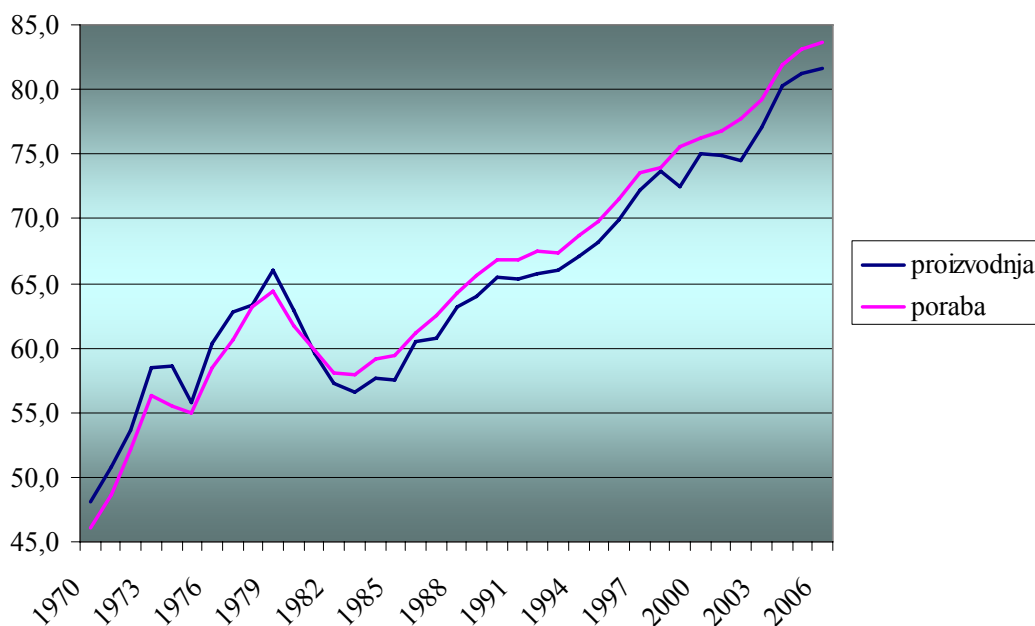
**Tabela 24: Naftne zaloge po celinah od leta 1986 do 2006, v milijardah sodčkov**

	konec 1986	konec 1996	konec 2006	sprememba 2006/1986
Bližnji vzhod	536,7	672,2	742,7	38,4 %
Evropa in Evrazija	76,8	82,6	144,4	88,0 %
Afrika	58,0	74,9	117,2	102,1 %
Južna in Srednja Amerika	64,6	90,8	103,5	60,2 %
Severna Amerika	101,6	89,3	59,9	-41,0 %
Azija-Pacifik	39,7	39,2	40,5	2,0 %
<b>Svet</b>	<b>877,4</b>	<b>1.049,0</b>	<b>1.208,2</b>	<b>37,7 %</b>

Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

Zaloge nafte so se leta 2006 glede na leto 1986 najbolj povišale na afriškem kontinentu (102,1 %), sledita Evropa in Evrazija z 88-odstotno in Južna ter Srednja Amerika s 60,2-odstotno rastjo. Nominalno so glavne zaloge nafte na Bližnjem vzhodu, kjer so v dobrih 20 letih ocenili, da imajo za 206 milijard sodčkov nafte več. Edina celina, kjer naj bi se ocenjene zaloge nafte v obdobju med 1986 in 2006 znižale, je Severna Amerika in sicer za 41 % oz. za slabih 42 milijard sodčkov.

**Slika 21: Graf gibanja porabe in potrošnje od 1970 do 2006, v milijonih sodčkov dnevno**



Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

Hubbertov prelom<sup>31</sup> (ang. tudi *oil peak*) naj bi se po optimističnem scenariju zgodil do leta 2020, po mnenju nekaterih analitikov pa poteka že zdaj in naj bi bilo leto 2007 zadnje leto,

<sup>31</sup> M. King Hubbert je bil naftni geolog, ki je v 40. letih prejšnjega stoletja opazoval potek črpanja nafte na naftnem polju. Opazil je, da dnevna proizvodnja nafte v odvisnosti od časa poteka po zvončasti krivulji, kar pomeni, da nekaj let po tem, ko se črpanje na naftnem polju začne, celotna vsakodnevna proizvodnja raste, ker je izvrtanih vedno več vrtin. Ko je načrpana približno polovica nafte na najdišču, začne proizvodnja upadati, ne glede na to, koliko vrtin še izvrtamo. Pri tem se povečujejo stroški črpanja nafte, energetska učinkovitost pa se zmanjša. Ko je na naftnem polju že zelo malo nafte, je treba za črpanje v vrtnice vbrizgavati vodo oz. dušik ali pa nafto segreti, da postane bolj tekoča. Pojavu pravimo Hubbertov prelom.

ko je nafta še poceni. To bo povzročilo izrazito pomanjkanje nafte po vsem svetu v obdobju od leta 2008 do 2012. Vsekakor poraba narašča hitreje, kot odkrivajo nova najdišča. Ko bomo doživeli Hubbertov prelom na svetovni ravni, bo to pomenilo, da bo vsak dan na voljo manj nafte in bo vsak načrpan sod dražji od prejšnjega, čeprav bo v zemlji še polovica zalog, kakor kažejo trenutne številke o porabi dostopnih zalog. Nadaljujemo s porabo 83,7 msd. Od leta 1981<sup>32</sup> porabimo več nafte, kot je najdemo, in razlika med količino porabljene in na novo najdene nafte se veča (glej Sliko 21). Po več kot 50 letih raziskav in analiz je postalo jasno, da se stopnja, po kateri lahko črpajo svetovni proizvajalci nafte, bliža maksimumu.

Hubbert je leta 1956 napovedal, da bodo ZDA doživele vrh na začetku 70. let, kar se je tudi uresničilo. Če ga dosegajo posamezne države, ga bo dosegel tudi svet kot celota, po nekaterih ocenah že okoli leta 2010, po ocenah IEA pa med letoma 2015 in 2025. Kako resno Američani jemljejo omenjeno teorijo pa najbolje opisuje naslednji prepis novice (Bloomberg, 7. december 2005): *»Svetu zmanjkuje nafte in ZDA se morajo pripraviti na zamenjavo vira energije z enako nujnostjo, kot so tekmovali pri gradnji prvega atomskega orožja,«* je povedal predstavnik Roscoe Bartlett odboru spodnjega doma Kongresa. *»Hubbertov prelom, kot je bila teorija znana, se je izkazala za točno in ni razloga, da ne bi verjeli, da se bo enako zgodilo ostalim proizvajalkam nafte,«* je še povedal republikanski predstavnik Bartlett v komentarju, pripravljenem za Kongresni pododbor za energijo in trgovino (ang. *House Energy and Commerce Subcommittee*).

#### **Potrjene zemeljske zaloge od 1980 do 2006**

Potrjene zemeljske zaloge se zaenkrat zaradi že naštetih razlogov zvišujejo z izjemo nekaterih držav članic OECD (glej Tabelo 25).

**Tabela 25: Naftne zaloge organizacij od 1980 do 2006, v milijardah sodčkov**

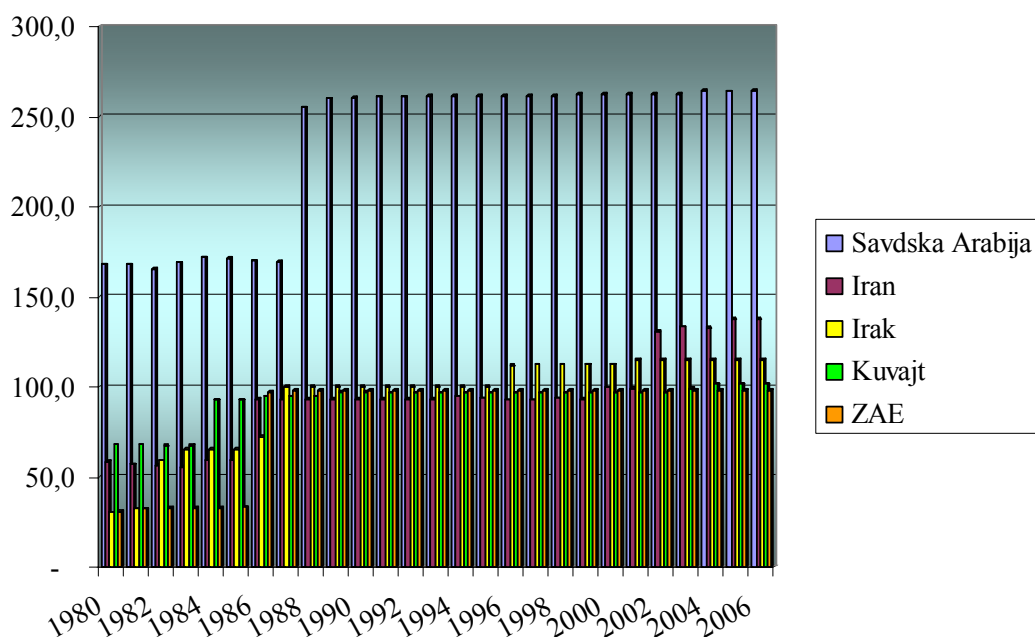
	<b>1980</b>	<b>1986</b>	<b>1996</b>	<b>2006</b>	<b>sprememba 2006/1980</b>
OECD	109,2	119,3	112,9	79,8	-27,0 %
OPEC	436,0	644,4	806,5	914,6	109,8 %
Ostali	121,9	113,7	129,6	213,8	75,4 %
<b>Svet</b>	<b>667,1</b>	<b>877,4</b>	<b>1049,0</b>	<b>1.208,2</b>	<b>81,1 %</b>

Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

<sup>32</sup> Do leta 1981 smo porabili 1–2 msd manj, kot je znašala svetovna proizvodnja, od takrat dalje pa vsako leto svet potroši 1–2 msd več.



**Slika 22: Naftne zaloge v petih državah z največjimi zalogami od 1980 do 2006, v milijardah sodčkov**



Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

**Tabela 26: Naftne zaloge v enajstih državah z največjimi zalogami od 1980 do 2006, v milijardah sodčkov**

	1980	1986	1996	2006	sprememba 2006/1980
Savdska Arabija	168,0	169,7	261,4	264,3	57,3 %
Iran	58,3	92,9	92,6	137,5	135,8 %
Irak	30,0	72,0	112,0	115,0	283,3 %
Kuvajt	67,9	94,5	96,5	101,5	49,4 %
ZAE	30,4	97,2	97,8	97,8	221,6 %
Venezuela	19,5	55,5	72,7	80,0	309,7 %
Ruska federacija	np	np	np	79,5	-
Libija	20,3	22,8	29,5	41,5	104,0 %
Kazakstan	np	np	np	39,8	-
Nigerija	16,7	16,1	20,8	36,2	116,9 %
ZDA	36,5	35,1	29,8	29,9	-18,1 %

Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

#### 4.8. OBLIKOVANJE OBVEZNIH REZERV NAFTE

Začetki skupnega oblikovanja obveznih rezerv nafte in njenih derivatov<sup>33</sup> v Evropski uniji segajo v leto 1968 (obdobje takratne Evropske gospodarske skupnosti). Decembra tega leta so v Uradnem listu Evropske skupnosti (ang. *Official Journal of the European Communities*) objavili direktivo 68/414/EEC, ki določa, da morajo članice oblikovati in

<sup>33</sup> Rezerve se morajo oblikovati predvsem za: motorni bencin, kerozin, letalsko gorivo na bencinski bazi, dizelsko gorivo, ekstra lahko kurilno olje, gorilni kerozin, letalsko gorivo na kerozinski osnovi in kurilno olje.

vzdrževati minimalne obvezne rezerve (ang. *compulsory* ali *mandatory stocks*) v višini najmanj 65 dni povprečne dnevne porabe v državi glede na porabo v predhodnem letu. Ta poraba se lahko zmanjša za največ 15 % glede na notranjo porabo proizvodov, ki so bili proizvedeni v teh državah iz surove nafte, ki se načrpa v sami državi. Ne glede na to lahko država del proizvodov hrani v obliki surove nafte (Podkrižnik, 2002).

V ZDA so se prvič resno zavedli potrebe po oblikovanju rezerv v času naftnega embarga v letu 1973/74. Takrat so ustanovili Strateške naftne rezerve (ang. *U. S. Strategic Petroleum Reserve*, v nadaljevanju SPR), ki predstavljajo največjo gmoto naftnih zalog ene države na svetu. Naftne rezerve so skladiščene v velikih podzemnih votlinah vzdolž obale Mehiškega zaliva. Predsednik ZDA ima moč vplivati na dobavo nafte v primeru motene dobave zaradi kateregakoli razloga. To se je zgodilo le dvakrat: med operacijo Puščavski vihar leta 1991 in po razdejanju orkana Katrina leta 2005. Zmogljivosti omogočajo skladiščenje 727 milijonov sodčkov nafte in v juniju 2007 so skladiščili 690 milijonov sodčkov. V to skladiščenje in zaščito rezerv je bilo vloženih 22 milijard USD (5 milijard za infrastrukturo in 17 milijard za nafto samo) (U. S. Department of Energy, junij 2007).

**Tabela 27: Obvezne naftne rezerve ZDA v SPR od 1995 do 2006, v milijonih sodčkov**

konec leta	zaloge	sprememba glede na predhodnje leto
1985	493,3	-
1986	511,5	3,7 %
1987	540,6	5,7 %
1988	559,5	3,5 %
1989	579,8	3,6 %
1990	585,6	1,0 %
1991	568,5	-2,9 %
1992	574,7	1,1 %
1993	587,0	2,1 %
1994	591,6	0,8 %
1995	591,6	0,0 %
1996	565,8	-4,4 %
1997	563,4	-0,4 %
1998	571,4	1,4 %
1999	567,2	-0,7 %
2000	540,7	-4,7 %
2001	550,2	1,8 %
2002	599,1	8,9 %
2003	638,4	6,6 %
2004	675,6	5,8 %
2005	684,5	1,3 %
2006	688,6	0,6 %

Vir podatkov: Energy Information Administration, Total Stocks, september 2007

V tem poglavju sem želela prikazati pojem obveznih naftnih rezerv za posamezno državo, ki s svojimi zmogljivostmi morda lahko vpliva na ceno nafte. Javno dostopni so bili zgolj podatki za ZDA, in sicer sem po podatkih EIA lahko pridobila mesečne vrednosti SPR od

oktobra 1977 do junija 2007. V Tabeli 27 navajam le decembrske podatke od leta 1985 do leta 2006 ter spremembo zalog glede na predhodnje leto.

Obvezne rezerve so povečevali v 80. letih, ko je bila dobava nafte z Bližnjega vzhoda ohromljena. Prav tako so jih večali v času predsedovanja Georgea Busha po terorističnem napadu leta 2001 oz. v obdobju priprav za vojaški napad na Irak. Iz Tabele 27 je razvidno zmanjšanje SPR zaradi potrebnega koriščenja nafte leta 1991.

## **4.9. VOJNE RAZMERE in DRUGE KONFLIKTNE SITUACIJE**

### **4.9.1. 6. 10. 1973–1974 – Jomkipurska vojna oz. prvi naftni šok**

23. avgusta 1973 sta se savdski kralj Faisal in egiptovski predsednik Anwar Sadat v pripravah na vojno tajno srečala v Rijadu v Savdski Arabiji in se dogovarjala o uporabi arabskega »naftnega orožja« v prihajajoči krizi (Yergin, 1991). 15. septembra so članice OPEC in šest držav proizvajalk nafte v Perzijskem zalivu odprle pogajalsko fronto, kjer so pritiskale na dvig cene in prekinitve podpore Izraelu. Sklicevale so se na teheranski dogovor<sup>34</sup> iz leta 1971.

Na največji judovski praznik, spokorniški jom kipur (Yom Kippur), so vojaki arabskih sosed nenadoma napadli Izrael. Tako se je 6. oktobra 1973 začela četrta arabsko-izraelska vojna od ustanovitve te države 1948. Boji so divjali predvsem na Sinajskem polotoku in v Golanskem višavju. Posledice te vojne niso čutili le Arabci in Izraelci, temveč cel svet (Kronika 20. stoletja, 1999, str. 81). OPEC je med 8. in 10. oktobrom vodil pogajanja z naftnimi družbami glede revidiranja teheranskega dogovora, vendar neuspešno. 16. oktobra so Savdska Arabija, Iran, Irak, Abu Dabi, Kuvajt in Katar dvignili ceno za 17 % na 3,65 USD za sodček in napovedali zmanjšanje proizvodnje. Dan kasneje so naftni ministri OAPEC sklenili, da bodo nafto uporabili kot orožje za kaznovanje Zahoda, ker je podprl Izrael v arabsko-izraelski vojni. Zavzeli so se za embargo proti državam nasprotnicam in uvedli zmanjšanje izvoza nafte.

### **4.9.2. 1978 – Islamska revolucija v Iranu**

Komaj so se razmere na enem kriznem žarišču umirile, že se je pojavila nova kriza. Leta 1978 so bile razmere v Iranu že podobne državljanski vojni. Povzročile so, da je šah Mohamed Reza Pahlavij, ki je Iran vodil od leta 1941 in ga v tem času spremenil iz zaostale kmečke države v sodobno industrijsko državo po zahodnem vzoru, izgubil oblast. Z vojsko je še naprej poskušal obvladati položaj, obenem pa je najavil reforme, toda na oblasti se ni mogel več obdržati. V začetku leta 1979 je zapustil domovino in zbežal v ZDA<sup>35</sup>.

---

<sup>34</sup> 12. januarja 1971 so se začela pogajanja v Teheranu med šestimi državami proizvajalkami nafte v Perzijskem zalivu in 22 naftnimi družbami o zvišanju davka na nafto. OPEC je ostro napovedal popolni embargo vsem državam, ki bodo nasprotovale novemu, 55-odstotnemu davku. 14. februarja 1971 je bil t. i. teheranski sporazum podpisan.

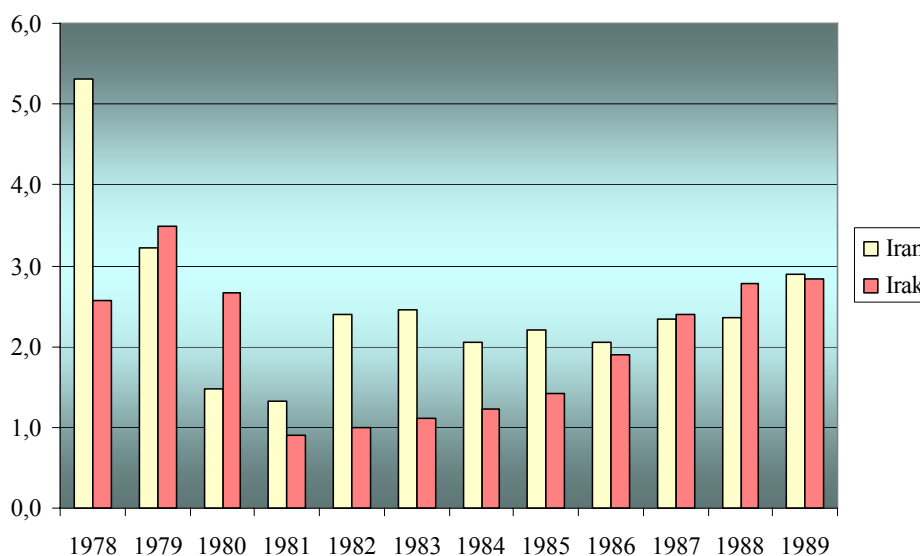
<sup>35</sup> ZDA so bile po drugi svetovni vojni najtesnejši zaveznik Irana, ki so imele velik strateški in gospodarski interes na tem območju. Najprej zato, ker je država mejila na Sovjetsko zvezo, potem pa zato, ker so Američani upali, da bodo lahko sodelovali pri izkoriščanju njenih velikih naftnih bogastev.

Po šahovem pobegu je postal prvi človek Irana revolucionarni vodja Homeini, ki je že v 60. letih nasprotoval naraščajočemu vplivu zahoda v deželi. Vrnil se je iz izgnanstva v Franciji, leta 1979 prevzel oblast in uvedel islamsko republiko. Novi voditelj je poddržal banke in naftna polja ter s tem iz države pregnal tuje vlagatelje (Kronika 20. stoletja, 1999, str. 163).

#### 4.9.3. 1979–1988 – Iransko-iraška vojna

Leta 1979 je v Iraku oblast prevzel Sadam Husein in državo začel spreminjati v vojaško silo. Sklenil je izkoristiti notranje politične slabosti sosednje države in jo napasti. Neposredni povod za spopad je bil spor glede meje pri Šat el Arabu. Poleg tega je želel zasesti upravno področje Kuzistana, ki je bilo zaradi bogatih naftnih nahajališč strateško zelo pomembno. Poglavitni motiv pa je bil dobiti glavno besedo v Perzijskem zalivu. Vojna se je začela 1980 in je trajala osem let. Nasprotnika sta poleg vojaških akcij skušala nasprotno stran prizadeti tudi gospodarsko. Požigali so naftovode, prekladalne postaje in skladišča. Prva zalivska vojna se je končala leta 1988 s podpisom mirovnega sporazuma (Kronika 20. stoletja, 1999, str. 37).

**Slika 23: Proizvodnja nafte v Iraku in Iranu od 1978 do 1981, v milijonih sodčkov dnevno**



Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

Vsa navedena dogajanja na Bližnjem vzhodu so povzročila motnje pri preskrbi z nafto in zvišanje njene cene. Irak in Iran sta bila leta 1979 tretja oziroma četrta največja proizvajalca nafte. Po podatkih BP je Irak leta 1979 proizvedel 3,5 msd, medtem ko je Iran proizvedel 3,2 msd nafte. Leto kasneje je Iraku še uspelo obdržati nekoliko nižji nivo proizvodnje in tretje mesto na lestvici največjih držav proizvajalk, a že leta 1981 je bila proizvodnja popolnoma ohromljena z le še 907 tsd načrpane nafte. Iran<sup>36</sup> je zaradi tehničnih, ekonomskih in političnih razlogov, povezanih z državljansko vojno leta 1979, v

<sup>36</sup> Iran in Irak sta leta 1979 predstavljala 10,6-odstotni delež v celotni svetovni ponudbi nafte.

primerjavi z letom 1978, zmanjšal proizvodnjo nafte za 54 %. Vojna z Irakom je njegovo proizvodnjo okrnila na borih 1,47 msd leta 1980 in 1,32 msd leta 1981. Samo za primerjavo: Iran je leto pred začetkom vojne proizvajal 5,3 msd, leta 1981 pa le še 1,3 msd. Proizvodnja se je tako znižala kar za 75 %.

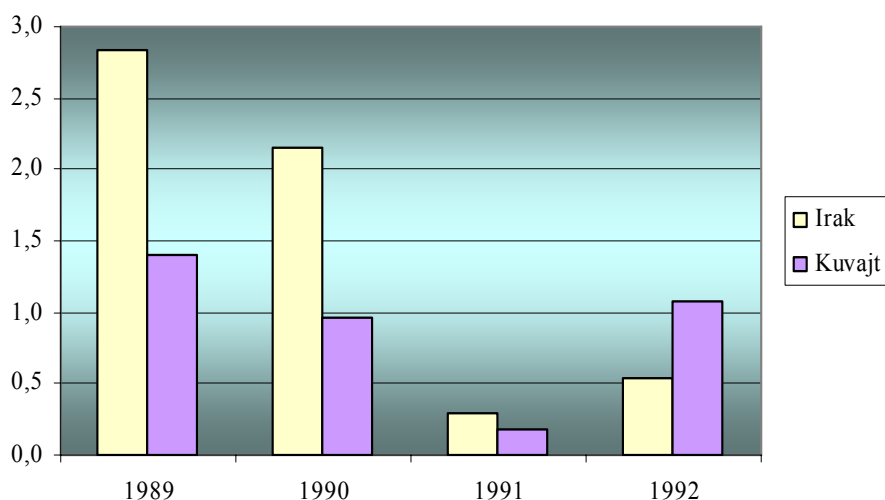
Kot je razvidno s Slike 23 se je proizvodnja nafte zmanjšala tudi v Iraku. Ta država je pred začetkom vojne proizvajala 2,6 msd. Na leto začetka vojne je svojo proizvodnjo sicer povečala zaradi predvojaških priprav na 3,5 msd, vendar so vojne razmere ohromile črpanje nafte tudi v državi napadalki – najnižjo proizvodnjo so tako zabeležili leta 1981, ko so načrpali le dobrih 900 tsd. Proizvodnja načrpane nafte se je tako od leta 1979 do 1981 znižala skupno za 74 %.

#### 4.9.4. 2. 8. 1990–28. 2. 1991 – Iraški napad na Kuvajt in operacija Puščavski vihar

Iraške čete so 2. avgusta 1990 zasedle vojaško šibkejši sosednji emirat Kuvajt, da bi si omogočile boljši dostop do Perzijskega zaliva in dobile nadzor nad bogatimi naftnimi zalogami na tem območju. S tem je režim iraškega diktatorja Sadama Huseina ogrozil ameriške interese: emirat ob Zalivu je namreč pomemben naftni dobavitelj ZDA (Kronika 20. stoletja, 1999, str. 41).

Po izjalovljenih diplomatskih prizadevanjih in poteku ultimata Združenih narodov za umik iraških čet iz Kuvajta so se Američani skupaj z zavezniki odločili za vojaško posredovanje v Kuvajtu. 17. januarja 1991 se je začela vojaška operacija, imenovana Puščavski vihar. Zavezniška bojna letala so bombardirala položaje v Kuvajtu in Iraku, z raketnimi napadi je odgovoril tudi Irak. Šest tednov po začetku vojne oz. 28. februarja 1991 so ustavili vse bojne operacije. Iraški diktator je izjavil, da je pripravljen umakniti svoje čete iz Kuvajta, vendar so pred umikom Iraci zažgali številne naftne vrelce; gašenje je trajalo več mesecev (Kronika 20. stoletja, 1999, str. 41).

**Slika 24: Proizvodnja nafte v Kuvajtu in Iraku med letoma 1989 in 1992**



Vir podatkov: BP Statistical Review of World Energy, junij 2007

Ponovno je bila posledica vojne v Perzijskem zalivu zmanjšanje proizvodnje nafte. Kot je razvidno s Slike 24 se je proizvodnja nafte v Iraku eno leto pred napadom, torej leta 1989 zmanjšala z 2,84 msd na 290 tsd leta 1991, ko je bila proizvodnja najnižja. V istem obdobju se je proizvodnja nafte v Kuvajtu zmanjšala z 1,41 msd na 190 tsd.

Irak in Kuvajt sta leta 1989 skupaj obsegala 6,63 % celotne svetovne proizvodnje nafte, predvsem pa so pomembne njune zaloge nafte. Irak ima 10 % svetovnih zalog nafte, z zasedbo Kuvajta pa je nadziral še njegovih 10 %. Grozil je tudi ostalim zalivskim državam, v katerih je skupaj kar 70 % svetovnih zalog nafte.

#### **4.9.5. 11. 9. 2001 – Teroristični napad v ZDA**

Najbolj odmevni in šokantni napad v novejši zgodovini se je zgodil 11. septembra 2001 v ZDA. Američani so napad razumeli kot vojno izzivanje, zaradi česar je Busheva administracija to vzela kot povod za napad na Irak leta 2003.

Napad je bil koordiniran napad s štirimi ugrabljenimi potniškimi letali na tri ameriška mesta. Dve letali sta se zaleteli v stolpnici World Trade Centra v New Yorku, tretje letalo je zadelo eno od kril Pentagona v Virginiji, četrto letalo je po posredovanju potnikov strmoglavilo na polje v bližini Pittsburga. Po poročilu komisije naj bi ta napad izvedla teroristična skupina Al Kaida, ki jo vodi Osama Bin Laden. Napad predstavlja najhujši napad na ozemlju ZDA.

#### **4.9.6. 2002 oz. 16. 3. 2003 – Vojna v Iraku**

Čeprav se je dejanska vojna v Iraku začela šele leta 2003, segajo začetki iraške krize že v leto 2002, ko so se pričele politične priprave na vojno v Iraku. Bush je priprave utemeljeval z obstojem orožja za množično uničevanje v Iraku, neprestano obstrukcijo inšpektorjev Združenih narodov, zavračanjem pobud za razorožitev s strani iraškega vodstva, agresivnim obnašanjem Iraka do sosednjih držav, totalitarnim režimom v omenjeni državi in z insinuacijami o povezanosti Iraka z mednarodnim terorizmom (Iraq War History, 2005).

Prvi napadi so se zgodili 20. marca 2003, ko so ZDA, Španija in Velika Britanija na zasedanju varnostnega sveta OZN umaknile resolucijo o nevojaškem posredovanju v Iraku. Ker Husein ni odstopil, so ZDA z zavezniki 20. marca 2003 napadle Irak. Vojaško posredovanje je trajalo do maja 2003, ko je Bush oznanil, da so se večje vojaške operacije v Iraku končale.

Naftna infrastruktura je bila še vedno v nevarnosti, pojavljale so se sabotaze naftnih polj in kraje v naftni industriji. Proizvodnja nafte v Iraku je bila med vojno prekinjena, saj so Američani z zavezniki zasedli večino naftnih polj, vendar pa je bila škoda na naftni infrastrukturi manjša od pričakovane. V Iraku je leta 2002 proizvodnja nafte obsegala 2 msd, leta 2003 pa 1,3 msd.

Kljub omenjeni vojni do pomanjkanja nafte na trgu ni prišlo. Kot sem že omenila, se je kriza v Iraku začela leta 2002 in dogodki so kazali, da je vojna neizogibna. OPEC je tako pozval članice, naj povečajo proizvodnjo nafte in tako poskrbijo za nemoteno oskrbo. Količina načrpane nafte se je v letu 2003 v primerjavi z letom 2002 celo povečala, in sicer za 6,18 % (EIA, Annual Oil Market Chronology, 2007).

#### 4.10. EMBARGO in BOJKOT

**Embárgo** -a m (â) ekon. *prepoved ali omejitve trgovine s kako državo, trgovinska zapora*: država je uvedla embargo na nekatere proizvode; vzpostaviti, preklicati embargo; popoln embargo; s politiko embarga niso dosegli cilja (Bajec, SSKJ, 1970).

Ločimo primarni in sekundarni embargo. V mednarodni menjavi in politiki embargo pomeni prepoved trgovine in menjave z določeno državo, da bi jo izolirali in prisilili vlado v težko notranjepolitično situacijo. Embargo je pogosto politično sredstvo oz. kazen za neko predhodno nestrinjanje v politiki ali dejanjih, vendar njegova ekonomska narava pogosto odpira vprašanja o pravih namenih, ki jih taka prepoved prinaša. To je t. i. primarni embargo. Sekundarni embargo je posredni embargo – ko neka država pritiska na poslovanje druge države, da bi druga država prenehala s poslovanjem s tretjo državo, ki je s prvo v sporu<sup>37</sup>.

**Bojkót** -a m (ô) *zavrnitev ali prekinitev zvez, zlasti trgovskih*: napovedali so bojkot tujemu blagu; organizirati bojkot proti podjetju; razglasili so gospodarski bojkot sovražnika; ekonomski bojkot; organiziran bojkot / družabni bojkot *izključitev iz družbe* (Bajec, SSKJ, 1970).

Beseda bojkot izhaja iz angleške besede oz. priimka *Boycott*. Načelnik Charles Boycott z Irse se je v času odsotnosti svojega gospodarja leta 1880 uprl najemnikom, ki so zahtevali znatna znižanja najemnin in jih celo nagnal s posesti. Posledica tega je bila, da so kmalu vsi, ki so bili poslovno kakorkoli povezani z Boycottom, prekinili sodelovanje.

##### 4.10.1. 19. 10. 1973–17. 3. 1974 – Arabski embargo ZDA in Nizozemski

Arabske države, članice organizacije OPEC, so prvič v praksi uporabile spoznanje, da imajo z nadzorom preskrbe z nafto v rokah učinkovito sredstvo političnega pritiska. Dobava nafte posameznim državam je bila odvisna od tega, kakšno stališče je katera od njih imela v spopadu. Tako je bila na pobudo Savdske Arabije dobava ZDA in Nizozemski, ki sta veljali za prijateljici Izraela, popolnoma prekinjena, Zahodni republiki Nemčiji pa so jo zmanjšali za 25 %. Francija, Velika Britanija in ostale svetovne države, ki so veljale za propalestinske, so nafto lahko še naprej kupovale, vendar po novi, višji ceni. (Kronika 20. stoletja, 1999, str. 82).

---

<sup>37</sup> ZDA so uzakonile udeležbo v t. i. sekundarnem embargu zaradi groženj arabskih držav ameriškim družbam, ki bi sodelovale z Izraelom.

Selektivni embargo je v času, ko posamezne države niso imele omembe vrednih zalog nafte, zmanjšal skupno ponudbo nafte na svetovnem trgu za 3–4 tsd (Dekanić, 1998, str. 21). Članice OAPEC so se dogovorile tudi za zmanjšanje količine načrpane nafte. Vsak mesec naj bi se proizvodnja zmanjšala za 5 %, in sicer tako dolgo, dokler se Izrael ne bi umaknil iz vseh arabskih zasedenih ozemelj, okupiranih v letu 1967, in dokler ne bi vrnil vseh pravic, ki pripadajo palestinskemu narodu (Engdahl, 1999, str. 218).

#### **4.10.2. 22. 10. 1979–19. 1. 1981 – ZDA bojkotirajo iransko nafto**

22. oktobra 1979 je ameriški predsednik Jimmy Carter dovolil odstavljenemu iranskemu šahu Mohamed Reza Pahlaviju priti v ZDA na zdravljenje. Skupina iranskih revolucionarjev je 4. novembra 1979 v znak nezadovoljstva napadla ameriško veleposlaništvo in zajela 53 talcev<sup>38</sup>. Predsednik Carter ni popustil zahtevam Irancev. 14. novembra 1979 je izdal ukrep o blokiranju iranske vladne posesti<sup>39</sup> na ozemlju ZDA, kar je pomenilo zamrznitev 8 milijard USD iranskega premoženja v ameriških bankah. Američani so bojkotirali tudi uvoz iranske nafte. S tem je želel izsiliti izpustitev zajetih talcev. Kot povračilni ukrep pa je Iran prekinil vse pogodbe z ameriškimi naftnimi podjetji. Cene nafte so poskočile (Kronika 20. stoletja, 1999, str. 163). V celoti so bili talci izpuščeni šele po 444 dneh oz. natančno 19. januarja 1981, to je dan za tem, ko je predsedniški stol zasedel novi predsednik Ronald Reagan. S tem dnem je bil Irancem sproščen »zamrznjeni« denar in dobava nafte se je postopoma uredila.

#### **4.10.3. 10. 3. 1982–1990. leta – ZDA bojkotirajo libijsko nafto**

Ameriška administracija je 10. marca 1982 uvedla enostranski bojkot na libijsko nafto in vzpostavila nadzor izvoza blaga in tehnologije. Osnova za tako odločitev je bilo zmanjšanje prihodkov Libiji oz. Gadafijeve politiki, ki je s tem denarjem podpirala teroriste. Nekaj ameriških naftnih družb, med njimi tudi Exxon in Mobile, je prenehalo z operacijami v Libiji po uvedbi bojkota, medtem ko so druge nadaljevale s proizvodnjo (ne pa s črpanjem) v naslednjih nekaj letih (Haass et. al., 1999, str. 142–144).

### **4.11. NARAVNE NESREČE**

Tudi naravne nesreče so se v preteklosti očitno odrazile na ceni nafte. Osredotočila se bom na zimske mesece, ko poraba nafte zaradi nizkih temperatur praviloma poraste, in orkane, ki v poletnih mesecih v ZDA na področjih, ki so tako ali drugače zaznamovani z nafto, povzročajo motnje v oskrbi.

#### **4.11.1. Zime, ki bistveno odstopajo od povprečja**

Velik vpliv na porabo nafte ima jakost zime. Pri nižjih zimskih temperaturah porabimo več surovin za ogrevanje in obratno. Nafta je še vedno pri ogrevanju najpomembnejši energent. Pri proučevanju zimskih temperatur sem ugotovila, da so temperature glede na celino odstopale od povprečja, zato sem se osredotočila na odstopanja od povprečja samo na severno hemisfero, kjer se nahaja največ nafte in kjer so tudi največje porabnice nafte.

<sup>38</sup> Iranci so zahtevali: 1.) izročitev šaha Irancem, da bi mu sodili, 2.) vračilo šahovega imetja Irancem, 3.) priznanje krivde in opravičilo Američanov za pretekla dejanja v Iranu, 4.) zagotovilo ZDA, da se ne bodo več vmešavale v iranske notranje zadeve.

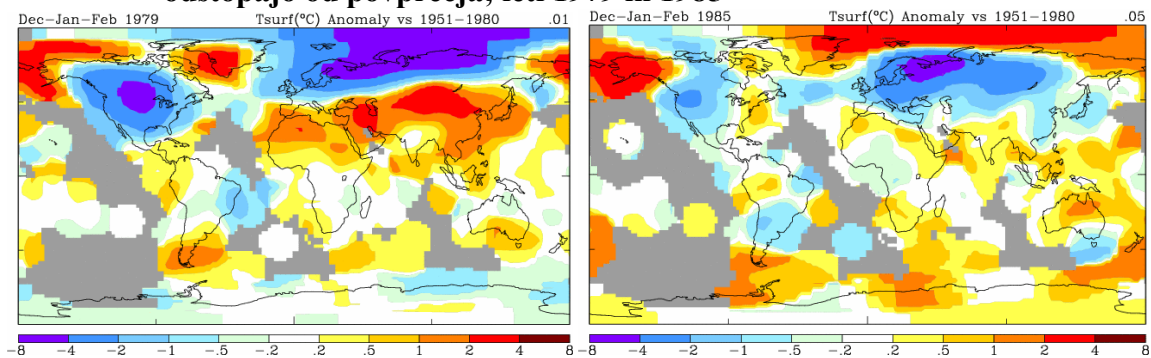
<sup>39</sup> Blocking Iranian Government property, Executive Order 12170.



Podatke sem pridobila v Nasinem oddelku: Inštitut Goddard za vesoljske raziskave (ang. *Goddard Institute for Space Studies*). Osnovna temperatura je izračunana na podlagi povprečja med letoma 1951 in 1980. Anomalije so izračunane v stopinjah Celzija za celotno severno hemisfero v zimskih mesecih – december, januar in februar (v nadaljevanju DJF).

Izrazito mrzle zime so bile v letih: 1977, 1978, 1979, 1982, 1985, 2003.

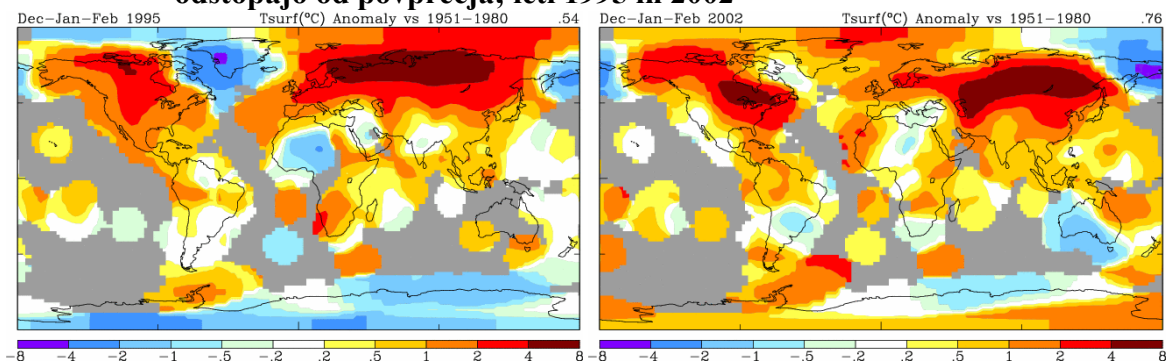
**Slika 25: Mrzle zime – povprečne temperature v zimskih mesecih, ki močno odstopajo od povprečja; leti 1979 in 1985**



Vir: Inštitut Goddard za vesoljske raziskave, 2007

Mile oz. tople zime v letih: 1983, 1989, 1990, 1992, 1995, 1998, 1999, 2000, 2002, 2004, 2007.

**Slika 26: Mile zime – povprečne temperature v zimskih mesecih, ki močno odstopajo od povprečja; leti 1995 in 2002**



Vir: Inštitut Goddard za vesoljske raziskave, 2007

#### 4.11.2. Orkani

Poleg sprememb na strani povpraševanja je v letih 2004 in 2005 prišlo tudi do motenj na ponudbeni strani trga nafte. Tukaj mislim predvsem na uničujoče orkane<sup>40</sup>, ki so prizadeli proizvodnjo nafte v ZDA. Kar 14 od teh neurij v letu 2005 je doseglo moč orkana, sedem

<sup>40</sup> Tropski ciklon (tudi tajfun (Tih ocean), hurikan (Srednja Amerika), ciklon (Indijski ocean), Willy-Willies (Avstralija) ali orkan) je v meteorologiji viharni pojav v Zemljinem ozračju. Tropski ciklon je področje nizkega zračnega pritiska, ki v splošnem nastane v tropskem območju. Po sestavi je tropski ciklon velika, vrteča se površina oblakov, vetrov z močno nevihtno dejavnostjo. Glavna pogonska sila tropskega ciklona je sprostitvev izparilne toplote iz vode, ki se utekočini na velikih nadmorskih višinah. Zaradi tega si lahko tropski ciklon predstavljamo kot velikanski navpični toplotni stroj. V središču orkana je kakih 20 do 30 km široko območje jasnine. V očesu ali središču orkana pihajo mirnejši vetrovi, sončni žarki lahko prodirajo do tal (kar okrog očesa ni mogoče), v očesu pa je tudi najnižji pritisek, temperatura pa je nasprotno – najvišja (Wikipedia, 2007).

pa jih je doseglo vsaj tretjo stopnjo po Saffir-Simpsonovi lestvici<sup>41</sup>. Da je bila sezona orkanov nad Atlantikom res izjemna, nas prepriča primerjava z dolgoletnim povprečjem, ki je za Atlantik 10 tropskih neurij, od tega 6 z orkansko močjo (Agencija Republike Slovenije za okolje, 2007).

Kot sem že ugotovila, so ZDA največja svetovna porabnica nafte, po proizvodnji pa se uvrščajo na tretje mesto, takoj za Savdsko Arabijo in Rusko federacijo. Vendar je tudi na ponudbeni strani pokazatelj dejanske ponudbe nafte na svetovnem trgu neto izvoz te dobrine. V tej kategoriji se ZDA ne uvrščajo med štirinajst največjih neto izvoznic, kar ne pomeni, da zmanjšanje proizvodnje nafte v svetovni velesili ne vpliva na njeno ceno. Poglejmo si, kako so uničujoči orkani zaznamovali ameriško naftno industrijo in kakšne posledice so imeli na ceno.

**Orkan Ivan** je bil najmočnejši orkan na Atlantiku v sezoni 2004. Dosegel je najvišjo, 5. stopnjo. Povzročil je katastrofalno škodo Grenadi, kjer je divjal še s 3. stopnjo, nato je povzročil zajetno škodo Jamajki, Kajmanskim otokom in zahodnemu delu Kube. Vso pot je svojo moč še krepil, in ko je 17. septembra 2004 dosegel obalo južne ZDA, se je poleg Floride znesel še nad Louisiano in Teksasom. Ocenjena škoda je znašala 13 milijard USD, kar predstavlja peti »najdražji« orkan na ameriških tleh.

#### Slika 27: Pot orkana Ivan



Vir. Wikipedia, 2007

Popolnoma ali delno uničena sta bila 102 naftovoda in 27 naftnih ploščadi. Proizvodnja surove nafte se je zmanjšala za 1,3 msd, kar predstavlja 86,67-odstotni izpad celotne proizvodnje v Mehikem zalivu. Posledice orkana Ivan so počasi odpravljali, vendar je bila takrat ocena, da bo do ponovnega zagona vseh proizvodnih zmogljivosti morale preteči vsaj 90 dni (Archive Listing of Hurricane Impacts on the U. S. Oil and Natural Gas Markets, 2006).

Komaj se je ameriška naftna industrija rešila posledic orkana Ivan, že se je začela nova sezona orkanov v letu 2005.

**Orkan Katrina** je bil katastrofalen orkan, ki je naredil ogromno škode louisianskemu mestu New Orleans. Pustošil je avgusta 2005, vrhunec pa je dosegel 29. avgusta. Oškodovani so bili tudi deli Alabame in Missisippija. Naredil je največ škode v vsej

<sup>41</sup> Saffir-Simpson lestvica orkanov: stopnje so od 1–5, glede na jakost vetra, pri čemer stopnja 5 predstavlja najmočnejšo jakost vetra.

zgodovini naravnih nesreč v ZDA – približno za 84 milijard USD. Del mesta New Orleans se nahaja pod morsko gladino. Nasipi so zaradi močnih sunkov vetra popustili in voda je preplavila mesto, pri čemer je umrlo več kot 1.800 ljudi.

### Slika 28: Pot orkana Katrina



Vir: Wikipedia, 2007

Med drugim je delno ali popolnoma uničil naftovode, naftne ploščadi, rafinerije za črpanje in predelavo nafte ter uvozne terminale v Mehškem zalivu. Celotna proizvodnja iz Mehškega zaliva je bila takoj prekinjena, kar je predstavljalo približno 23-odstotni izpad celotne domače proizvodnje. V začetku septembra so nafto začeli ponovno črpati. Proizvodnja surove nafte je bila 1. septembra 2005 nižja kar za 1,36 msd, kar je predstavljalo 87-odstotni izpad celotne proizvodnje v Mehškem zalivu. 2. septembra je zmanjšanje proizvodnje znašalo 1,33 msd, kar predstavljalo 85-odstotni izpad. Stanje se je v septembru počasi izboljševalo in proizvodne zmogljivosti so bile od 50- do 60-odstotno izkoriščene (Archive Listing of Hurricane Impacts on the U. S. Oil and Natural Gas Markets, 2006).

Drugič v zgodovini je moral ameriški predsednik sprostiti dobavo nafte iz SPR. Na ta način so amerškemu trgu dobavili 30 milijonov sodčkov (U. S. Department of Energy, 2007).

**Orkan Rita**, ki je 23. septembra 2005 prizadel ZDA, je bil četrti najmočnejši orkan v zabeleženih zgodovini orkanov nad Atlantikom<sup>42</sup>. Orkan Rita je povzročil 11,3 milijarde USD škode na amerškem delu Mehškega zaliva.

### Slika 29: Pot orkana Rita



Vir: Wikipedia, 2007

<sup>42</sup> Prvih deset najmočnejših orkanov nad Atlantikom, po vrstnem redu od najmočnejšega dalje: Wilma (2005), Gilbert (1988), Labor Day (1935), Rita (2005), Allen (1980), Katrina (2005), Camille (1969) in Mitch (1998), Ivan (2004), Janet (1955). Moč orkana se meri izključno z zračnim tlakom, ki nastane v orkanu. Nižji je, močnejši je orkan.

Zaradi strahu pred orkanom Rita so naftne družbe začele z evakuacijo zaposlenih na naftnih ploščadih v Mehškem zalivu že nekaj dni prej, ko je orkan dosegel obalo ZDA. Tako se je proizvodnja surove nafte že 21. septembra zmanjšala za 1,1 msd. Ta številka se je še povečevala in 26. septembra je dnevna izguba v proizvodnji nafte znašala že 1,53 msd oz. je bila proizvodnja v Mehškem zalivu le 2,2-odstotna. V povprečju so se tako izgube pri proizvodnji surove nafte do konca septembra in v prvi polovici oktobra leta 2005 gibale nad milijon sodčkov dnevno (Archive Listing of Hurricane Impacts on the U. S. Oil and Natural Gas Markets, 2006).

**Orkan Wilma**, ki je vrhunec dosegel 19. oktobra 2005, je bil najmočnejši zabeležen orkan v zgodovini orkanov nad Atlantikom. Prizadel je polotok Jukatan, Mehiko in južno Florido. Umrlo je najmanj 63 ljudi, ocenjena škoda v ZDA je znašala 20,6 milijard USD, skupaj pa okoli 29 milijard USD. Orkan Wilma je tako peti »najdražji« orkan nad Atlantikom in tretji nad ozemljem ZDA.

**Slika 30: Pot orkana Wilma**



Vir: Wikipedia, 2007

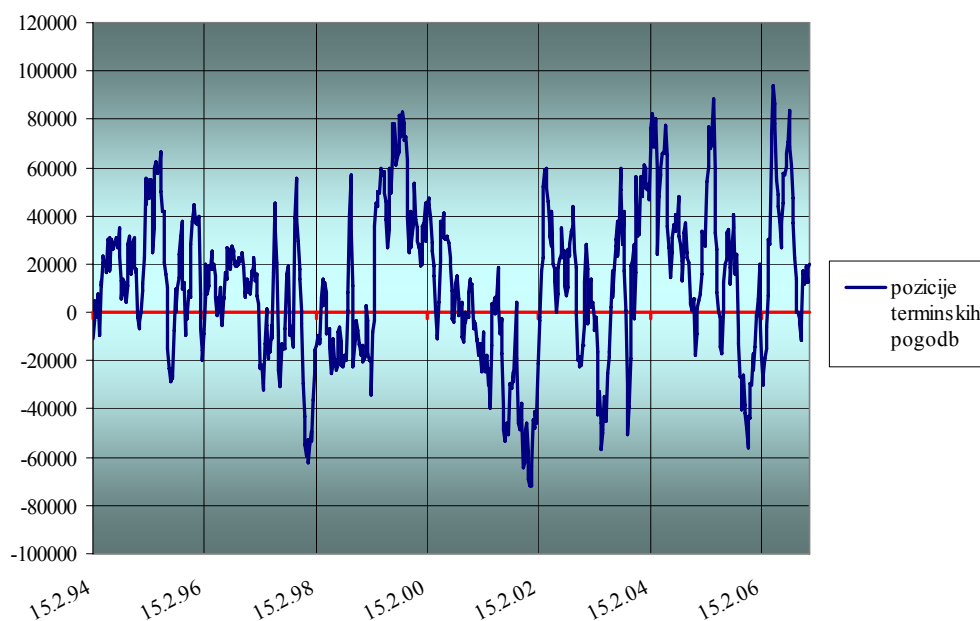
Proizvodnja nafte je 20. oktobra padla na 968 tsd. Dnevne izgube nafte so se zopet dvignile nad milijon sodčkov dnevno in takšne ostale do sredine novembra, ko so se počasi začele spuščati na 700 tsd. Tudi v decembru leta 2005 si naftno gospodarstvo v Mehškem zalivu še ni opomoglo od razdejanja, ki so ga opustošili siloviti orkani. Proizvodnja je bila še vedno od 400 do 500 tsd manjša, torej so bile proizvodne zmogljivosti v povprečju 70-odstotno izkoriščene (Archive Listing of Hurricane Impacts on the U. S. Oil and Natural Gas Markets, 2006).

#### **4.12. NETO DOLGE POZICIJE TERMINSKIH POGODB NA BORZI**

V zadnjem desetletju je podatek o neto dolgih ali kratkih pozicijah (ang. *long, short positions*) postal pomemben podatek za napovedovanje kratkoročnega gibanja cene nafte. Dolga pozicija pomeni, da kupimo vrednostni papir ali drug izvedeni finančni instrument z namenom, da ustvarimo kapitalski dobiček takrat, ko je njegova cena višja od nakupne. Kratka pozicija pa obratno – stavimo na padec cene in samo v tem primeru ustvarimo kapitalski dobiček.

Podatek o neto pozicijah na borzi NYMEX sistem Bloomberg izračunava tedensko od leta 1994 (glej Sliko 31). Upošteva vse dolge in kratke pozicije, ki so pozicije kupcev, katerih namen je dejanska menjava blaga za denar in obratno, ali v večji meri špekulantov, katerih namen je ustvariti le kapitalški dobiček na spremembo v ceni. Več dolgih pozicij je takrat, ko je vrednost pozitivna. V kolikor pa je negativna, prevladujejo kratke pozicije.

**Slika 31: Tedenske neto pozicije terminskih pogodb na NYMEX od začetka leta 1994 do konca leta 2006, v številu pozicij**



Vir podatkov: Bloomberg, oktober 2007

Podatek o številu pozicij je pri kratkoročnem napovedovanju cene nafte zelo uporaben. Praviloma velja, da če se dolge pozicije povečujejo, v kratkem lahko pričakujemo porast cene nafte. Takrat trgovci pričakujejo, da se bo cena nafte zvišala in zaradi motiva po zaslužku, kupujejo terminske pogodbe na nafto. Obratno velja, ko obstaja trend povečevanja kratkih pozicij – takrat večina pričakuje znižanje cene nafte in se temu ustrezno tudi odzovejo na borzi.

\* \* \*

V tem poglavju sem izluščila dejavnike, ki po moji oceni in oceni analitikov iz proučene literature vplivajo na ceno nafte.

V nadaljevanju pa bom posamezne dejavnike obdelala še s statističnimi metodami, ki naj bi pojasnjevale, koliko posamezen dejavnik pripomore k spreminjanju cene nafte.

## 5. ANALIZA CENE NAFTE V ODVISNOSTI OD DEJAVNIKOV

V tem poglavju bom nekatere od proučevanih dejavnikov obravnavala v statistični analizi oz. jih zapisala v enostavni funkcijski obliki. Dejavnike, za katere mislim, da vplivajo na ceno nafte sem natančno opredelila v 4. poglavju. V tem poglavju pa bom izluščila le tiste, ki so se v preteklosti izkazali, da imajo na ceno nafte najmočnejši vpliv oz. tiste, katerih vpliv ni najbolje pojasnjen. Odločila sem se na podlagi večletnega spremljanja naftnega trga, mnenj in študij naftnih analitikov in nenazadnje lastnih dognanj o vplivu dejavnikov na ceno nafte. Določenim dejavnikom sem se zaradi nepopolnih ali pomanjklivih podatkov morala odreči. Dejavniki, ki jih obravnavam v statistični analizi, so podrobneje navedeni v Poglavjih 5.1. oz. 5.2.

Proučevanje spremenljivk sem zaradi zahtev statističnih metod morala obravnavati dvakrat. V prvi fazi sem skladno s teorijo izbrala najpomembnejše pojasnjevalne **spremenljivke** za zastavljeni model. Obema modeloma je skupna odvisna spremenljivka *CENANAFTE*. Analiza cene surove nafte je zasnovana na povprečju zaključne dnevne cene surove nafte vrste Brent. Za potrebe prvega modela sem izračunala povprečje realne cene na letni ravni od leta 1970 do 2006 in za potrebe drugega modela povprečje realne cene na mesečni ravni od januarja 1995 do decembra 2006. Podatke sem dobila v borzno-informativnem sistemu Bloomberg.

### 5.1. PRVI MODEL: PROUČEVANJE SPREMENLJIVK OD LETA 1970 DO 2006 NA LETNI RAVNI

Prvi model poleg odvisne spremenljivke vsebuje 6 spodaj navedenih neodvisnih spremenljivk, ki sem jih izbrala na podlagi dostopnih podatkov na letni ravni od leta 1970 do 2006. V analizo nisem mogla vključiti nekaterih drugih spremenljivk, ker sem zaradi metodoloških omejitev želela uporabiti zgolj tiste, ki so se v preteklosti pokazale za najbolj značilne oz. katerih pomen je iz člankov ali drugih študij naftnih analitikov ostal nepojasnen.

#### 5.1.1. Določitev spremenljivk

Zapis prvega modela:

$$\begin{aligned} CENANAFTE_t = & \beta_0 + \beta_1 OBRMERA_t + \beta_2 EURUSD_t + \\ & + \beta_3 PROIZOPEC_t + \beta_4 PORABAZDA_t + \\ & + \beta_5 VOJNERAZ_t + \beta_6 NARNESRECE_t + u_t \end{aligned}$$

V model sem vključila naslednje spremenljivke:

- ~ **Obrestna mera ameriške centralne banke** (v nadaljevanju *OBRMERA*): ker sem v literaturi zasledila deljena mnenja o tem ali obrestna mera sploh vpliva na ceno nafte ali ne, želim empirično kategorizirati ta dejavnik. Obrestno mero kapitala v ZDA sem povzela po podatkih ameriške centralne banke iz okrožja St. Louis, kjer je podatke moč dobiti na mesečni ravni od leta 1970 dalje. Uporabljena obrestna mera

je t. i. efektivna obrestna mera. V prvem modelu potrebujem podatke na letni ravni, zato sem izračunala povprečje vrednosti za posamezno leto in dobila 37 enot. Merska enota je odstotek.

- ~ **Valutno razmerje EUR/USD** (v nadaljevanju *EURUSD*): ker smatram, da ima vrednost dolarja močan vpliv na ceno nafte, ki je nominirana v isti valuti. Podatke sem dobila iz borzno-informacijskega sistema Bloomberg od leta 1970. Do vključno decembra 1998 je obstajalo valutno razmerje USD/DEM, ki sem ga preračunala na razmerje EUR/USD. Od januarja 1999 do decembra 2006 je zaradi uvedbe nove valute uradno in referenčno razmerje EUR/USD, kjer se upošteva sprememba vrednosti EUR glede na USD. Za potrebe prvega modela sem izračunala povprečje vrednosti za posamezno leto in dobila 37 enot. V primeru valutnih razmerij se merska enota ne uporablja oz. je vrednost prve valute izražena z drugo valuto v valutnem križu: kolikšno vrednost prve valute dobimo za 1 enoto druge valute v valutnem križu.
- ~ **Proizvodnja nafte članic OPEC** (v nadaljevanju *PROIZOPEC*): ker je OPEC od svojega obstoja najpomembnejša naftna organizacija, ki je s svojimi odločitvami o povečanju ali zmanjšanju proizvodnje nafte očitno vplivala na spremembo cene nafte. Podatke o proizvodnji držav članic OPEC sem povzela po BP Statistical Review of World Energy, junij 2007. V tej statistični zbirki so podatki na voljo po posameznih državah, organizacijah in skupno po celinah od leta 1970 do 2006 na letni ravni. Vzorec vsebuje vrednosti za 37 let oz. 37 enot. Merska enota je milijon sodčkov dnevno.
- ~ **Poraba nafte ZDA** (v nadaljevanju *PORABAZDA*): ker je daleč največja porabnica in odvisnica od nafte. Podatke o porabi proučevane države sem povzela po BP Statistical Review of World Energy, junij 2007, ki so podani na letni ravni. Vsak vzorec vsebuje vrednosti od 1970 do 2006, tj. 37 let oz. 37 enot. Merska enota je milijon sodčkov dnevno.
- ~ **Vojne razmere in naravne nesreče** (v nadaljevanju *VOJNERAZ* in *NARNESRECE*): ker so glede na pretekle dogodke kratkoročno očitno vplivale na ceno nafte. Spremenljivki *VOJNERAZ* in *NARNESRECE* sta opisni, zato sem ju za potrebe regresijske analize nadomestila z dvema nepravima spremenljivkama (ang. *dummy variable*). Pri tem ocenjujem zgolj, ali se je kjerkoli na svetu, kjer so črpališča ali skladišča surove nafte, vojna razplamtela ali ne oz. so območje pestile naravne nesreče ali ne. Vrednosti 0 oz. 1 sem določila glede na dogodke od 1970 do 2006.

$$VOJNERAZ, NARNESRECE = \begin{cases} 1 & da \\ 0 & ne \end{cases}$$

Po določitvi neodvisnih spremenljivk in pripravi podatkov za obdelavo sem se morala odločiti, v kateri obliki bom funkcijo ocenila. Možne oblike:

- ~ linearna ali
- ~ nelinearne: kvadratna, kubična, potenčna ali logaritemska.

Na vprašanje, katero konkretno funkcijsko obliko izbrati, najpogosteje ni mogoče drugače odgovoriti kot z eksperimentiranjem. Dokler ne naredimo ustreznih testov, ne moremo trditi, da je katera izmed izbranih metod ustrežnejša od druge (Hrovatin, 1994, str. 57). Postavljeno hipotezo sem preverjala z enostavno linearno, logaritemsko, kvadratno in kubično funkcijo. Na podlagi testov sem pridobila podatke o tem, katera funkcija je najustreznejša. To pa je tista, kjer je regresijski koeficient statistično različen od 0 ter ocena primerljivega *determinacijskega koeficienta*  $R^2$  najvišja.

Na podlagi zgoraj omenjene metode, sem se odločila za linearno regresijo. Preden sem se lotila linearne regresije, sem s pomočjo programa SPSS ugotavljala korelacije med neodvisnimi spremenljivkami. Ugotovila sem, da so spremenljivke med seboj močno povezane, tako da interpretacija zastavljenega modela ni enoplastna. Iz tega sem sklepala, da bom v nadaljevanju z uporabo takih spremenljivk imela problem z multikolinearnostjo, poleg tega pa, glede na to, da uporabljam časovne vrste, tudi z avtokorelacijo.

### 5.1.2. Stacionarnost

Stacionarnost je pomembna kategorija pri časovnih vrstah, ki nam zagotavlja, da sploh lahko uporabimo metodo najmanjših kvadratov pri ocenjevanju klasičnega regresijskega modela. V primeru nestacionarnih časovnih vrst postanejo testi, ki jih uporabljamo pri preizkušanju domnev neveljavni, zelo pogosto pa pride tudi do t. i. lažne regresije (ang. *spurious regression*). V takšnem primeru regresijski koeficienti sploh ne izražajo dejanskega (resničnega) vpliva pojasnjevalnih spremenljivk na odvisno, ampak so zgolj posledica približno enakega trenda proučevanih spremenljivk (Thomas, 1997, str. 377-378). Opazovane vrednosti zavzamejo slučajne vrednosti, ki nihajo okrog dolgoročne vrednosti oz. njihove pričakovane vrednosti (ang. *mean-reverting*). Vrednosti časovnih vrst torej sledijo stacionarno stohastičnemu procesu (Alexander, 2001, str. 316-320). Stohastični proces pa se smatra za stacionarnega v primeru, da sta aritmetična sredina  $\mu$  in varianca  $\sigma^2$  konstantni v času. Poleg tega mora veljati, da je kovarianca dveh obdobij  $cov(Y_t, Y_{t+k})$  odvisna le od odloga  $k$  in ne od časa njenega računanja  $t$ . Časovna vrsta bo stacionarna, ko bodo zadovoljeni naslednji trije pogoji:

aritmetična sredina	$E(Y_t) = \mu$
varianca	$var(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2$
kovarianca	$\gamma_k = E[(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)]$

pri čemer je  $Y_t$  stohastična časovna vrsta, kovarianca z odlogom  $k$   $\gamma_k$  je kovarianca med vrednostmi  $Y_t$  in  $Y_{t+k}$ , tj. med dvema vrednostima  $Y$  v časovni razliki  $k$ . To pomeni, da je časovna vrsta stacionarna, v kolikor so njena aritmetična sredina, varianca in kovarianca (pri različnih odlogih) enaka, ne glede na čas merjenja (Gujarati, 1995, str. 713).

#### Test stacionarnosti po avtokorelogramu

Za preverjanje stacionarnosti sem uporabila metodo, ki temelji na avtokorelogramu oz. t. i. avtokorelacijski funkciji (ang. *autocorrelation function*, v nadaljevanju *ACF*). Stopnjo in smer odvisnosti med členi iste časovne vrste merimo s korelacijskim koeficientom avtokorelacije, ki ga imenujemo tudi *avtokorelacijski koeficient*. Njegove vrednosti glede na dolžino odloga običajno prikažemo v posebnem grafikonu, imenovanem



avtokorelogram. Kadar časovna vrsta ustreza zahtevam stacionarnosti, ocenjene vrednosti avtokorelacijskih koeficientov s podaljševanjem odlogov zelo hitro upadajo (že po prvih nekaj odlogih ocene avtokorelacijskih koeficientov niso več statistično značilno različne od 0), v nasprotnem primeru pa je njihovo upadanje zelo počasno. Če se to zgodi, poskušamo doseči stacionarnost z ustreznimi transformacijami (npr. diferenciranjem) osnovne časovne vrste (Rogelj, 2000, str. 222).

Na podlagi izračunov in v Prilogi navedenih avtokorelogramov iz programa SPSS (glej Priloga 3–7, na straneh 5–7) sem ugotovila, da so bile vse numerične časovne vrste z izvornimi vrednostmi nestacionarne. Zato sem namesto njih v regresijskem modelu uporabila prve diference, ki izražajo spremembo posamezne proučevane spremenljivke med dvema zaporednima časovnima enotama. Diferencirane spremenljivke imajo v modelu pred imenom oznako *d*. Uporaba prvih diferenc pa je bila smiselna tudi zaradi problema multikolinearnosti. Teorija namreč pravi, da lahko problem močne linearne povezanosti med pojasnjevalnimi spremenljivkami omilimo, če namesto prvotnih vrednosti spremenljivk uporabimo njihove prve diference (Gujarati, 2003, str. 367). To je pokazal tudi izračun *variančnega inflacijskega faktorja* (v nadaljevanju *VIF*), s katerim merimo »resnost« problema multikolinearnosti. V teoriji velja, da nimamo težav z multikolinearnostjo, kadar je vrednost *VIF* manjša od 10. Izračun vrednosti *VIF* v mojih dveh modelih je navedena v Prilogi 8, na strani 7–8 (tabela *Coefficients*, stolpec z vrednostmi *VIF*) in Prilogi 16, na strani 14.

### 5.1.3. Linearni regresijski model

$$dCENANAFTE_t = \beta_0 + \beta_1 dOBRMERA_t + \beta_2 dEURUSD_t + \\ + \beta_3 dPROIZOPEC_t + \beta_4 dPORABAZDA_t + \\ + \beta_5 VOJNERAZ_t + \beta_6 NARNESRECE_t + u_t$$

$$\hat{dCENANAFTE} = 0,233 + 2,167 dOBRMERA + 7,447 dEURUSD - \\ - 0,106 dPROIZOPEC - 4,756 dPORABAZDA + \\ + 3,393 VOJNERAZ + 5,617 NARNESRECE$$

#### Razlaga prvega izpisa

Na podlagi prvega izpisa linearne regresije (glej Prilogo 8, na strani 7–8), kjer sem uporabila eno odvisno in šest neodvisnih spremenljivk, sem ugotovila, da so predznaki parcialnih regresijskih koeficientov **v skladu z mojo postavljeno hipotezo** v naslednjih primerih:

- ~ Drugi parcialni regresijski koeficient je pokazal (glej Prilogo 8, na strani 7–8, tabelo *Coefficients(a)*, stolpec *Unstandardized Coefficients, B*), da se v primeru rasti EUR proti USD cena nafte v povprečju zviša (ostale pojasnjevalne spremenljivke ostanejo nespremenjene), kar je v skladu z mojo hipotezo in ekonomsko teorijo. Pri tem moram dodati, da je ocenjeni regresijski koeficient statistično neznačilen, saj je točna stopnja značilnosti (to je t. i. *P vrednost*) večja od 0,05 (glej Prilogo 8, na strani 7–8,

tabela *Coefficients(a)*, stolpec *Sig.*). Vendar lahko za potrebe mojega enostavnega modela zaključim, da je spremenljivka *EURUSD* pokazala določeno mero ustrezne povezave med ceno nafte in gibanjem tečaja USD.

Želela sem pokazati, da če se EUR proti USD zviša, pomeni, da tečaj USD zgublja vrednost in posledično cena nafte raste, ker je nominirana v USD. Glede na to, da sta časovni vrsti stacionirani, izračunane rezultate lahko smatram za verodostojne. Rezultati kažejo, da če se razmerje EUR proti USD zviša za en evro, se cena nafte v povprečju spremeni za 7,45 USD. Glede na to, da se valutno razmerje običajno dnevno spreminja na drugem decimalnem mestu, pomeni, da se v primeru zvišanja valutnega razmerja za 1 stotinko EUR<sup>43</sup>, cena nafte v povprečju podraži za 7,45 stotinke USD.

- ~ Tretji parcialni regresijski koeficient je pokazal, da se v primeru povečanja proizvodnje OPEC, cena nafte v povprečju zniža (pri ostalih nespremenjenih pojasnjevalnih spremenljivkah). Program SPSS je izračunal, da sprememba v proizvodnji za 1 milijon sodčkov dnevno povzroči spremembo cene v povprečju za približno 0,11 USD. Izračun se mi zdi primeren, ker drži osnovni ekonomski koncept: višja proizvodnja posledično predstavlja višjo ponudbo in (ob enakem povpraševanju) nižjo ceno. OPEC v kriznih razmerah običajno prilagaja količino za nekaj milijonov sodčkov dnevno, kar se na ceni pozna z nihajem nekaj dolarjev. Glede na pretekle dogodke ocenjujem, da so milijoni sodčkov dnevno količina, ki lahko spremeni ceno nafte za dolar ali več. Izračun tako kaže primeren negativen in vrednostno ustrezen vpliv proizvodnje OPEC na ceno nafte.
- ~ Peti parcialni regresijski koeficient je pokazal, da je v primeru obstoja vojnih razmer na z nafto bogatih področjih, cena nafte v povprečju poskočila. Pri slamnatih spremenljivkah rezultate lahko opredelimo le opisno, vendar izračunani rezultat zadošča moji hipotezi.
- ~ Šesti parcialni regresijski koeficient pa je pokazal, da je v primeru naravnih nesreč, cena nafte v povprečju ravno tako poskočila. Hkrati je izračunani  $\beta_6$  tudi statistično značilen, kar pomeni, da sem ekonomski trditvi dodala verodostojen empiričen rezultat.

Rezultati vpliva dveh spremenljivk na ceno nafte **nista v skladu z mojo hipotezo**, ker so predznaki parcialnih regresijskih koeficientov nasprotni od pričakovanih:

- ~ Prvi parcialni regresijski koeficient je pokazal, da v primeru, ko FED zviša obrestno mero, se cena nafte v povprečju zviša (pri ostalih nespremenjenih pojasnjevalnih spremenljivkah). Izračunan  $\beta_1$  kaže, da se ob zvišanju obrestne mere ameriške centralne banke za eno odstotno točko, cena nafte v povprečju zviša za 2,17 USD. Parcialni regresijski koeficient je statistično značilen. Pri hipotezi sem izhajala iz predpostavke, da praviloma nižanje obrestne mere vzpodbuja potrošnjo, kar povečuje porabo in ob nespremenjenih ostalih okoliščinah cena surovin raste. Program SPSS ni našel takšne povezave. Rezultati kažejo, da

---

<sup>43</sup> Oris razmerja: glede na valutno razmerje dne 31.12.2006, ki je znašalo 1,3199, je bil en evrski cent na ta dan vreden 1,32 dolarskega centa.

zvišanje obrestne mere za 0,25-odstotne točke (kolikor znaša običajen korak spremembe), ceno nafte v povprečju zviša za 54 dolarskih centov.

- ~ Četrty parcialni regresijski koeficient je pokazal, da v kolikor poraba nafte ZDA narašča, se cena nafte v povprečju niža (pri ostalih nespremenjenih pojasnjevalnih spremenljivkah). In sicer v primeru, da se poraba ZDA poveča za 1 msd, se cena nafte v povprečju zniža za 4,76 USD. Rezultati so v nasprotju z osnovnimi zakonitostmi mikroekonomije, kjer se cena nafte viša ob povečanem povpraševanju in konstantni ponudbi. Še zlasti ker so ZDA daleč največji odvisnik od nafte. Razloge za nepravilni predznak povezave med proučevanima spremenljivkama bi bilo potrebno poiskati ravno v kategoriji »konstantne ponudbe«. Možno je, da je v proučevanem obdobju povečanemu povpraševanju sledila povečana svetovna ponudba in generalnega pritiska na strani povpraševanja na tak način ni bilo možno zaznati. Zato sem v drugem modelu vpeljala novo spremenljivko, kjer proučujem le neto vrednosti svetovne ponudbe in povpraševanja nafte.

## 5.2. DRUGI MODEL: PROUČEVANJE SPREMENLJIVK OD 1995 DO 2006 NA MESEČNI RAVNI

Drugi model poleg odvisne spremenljivke vsebuje 7 spodaj navedenih neodvisnih spremenljivk, ki sem jih izbrala na podlagi dostopnih podatkov na mesečni ravni od leta 1995 do 2006. Tudi v tem modelu iz enakih razlogov kot v prvem modelu v analizo nisem vključila nekaterih drugih spremenljivk, opisanih v 4. poglavju.

### 5.2.1. Določitev spremenljivk

Zapis drugega modela:

$$CENANAFTE_t = \beta_0 + \beta_1 NETOPOVP_t + \beta_2 NETOLONG_t + \beta_3 EURUSD_t + \beta_4 OBRMERA_t + \beta_5 OBVREZ_t + \beta_6 VOJNERAZ_t + \beta_7 NARNESRECE_t + u_t$$

Model vsebuje naslednje spremenljivke:

- ~ **Neto svetovno povpraševanje nafte na dan** (v nadaljevanju *NETOPOVP*): ker je bolj nazoren podatek kot obravnava povpraševanja in ponudbe posebej. Hkrati je ta dejavnik v zadnjih letih zelo pomemben podatek za napovedovanje kratkoročnega gibanja cene nafte. Podatke sem pridobila iz borzno-trgovalnega sistema Bloomberg od januarja 1995 dalje. Uporabila sem mesečne vrednosti od januarja 1995 do decembra 2006, tj. 144 enot. Pozitiven predznak pomeni, da je povpraševanje večje od ponudbe, negativen pa, da ponudba presega povpraševanje. Merska enota je milijon sodčkov na dan.
- ~ **Neto dolge pozicije terminskih pogodb na NYMEX** (v nadaljevanju *NETOLONGPOZ*): ker so prav tako eden najpomembnejših kazalcev za napovedovanje kratkoročnega gibanja cene nafte. Podatke sem pridobila iz borzno-trgovalnega sistema Bloomberg od februarja 1994 dalje. Podatki so na tedenski ravni, zato sem izračunala povprečje vrednosti za posamezen mesec od januarja 1995

do decembra 2006 in dobila 144 enot. Merska enota v tem primeru je število odprtih pozicij, pri katerih pozitivni predznak predstavlja neto dolge (nakupne) pozicije in negativni predznak neto kratke (prodajne) pozicije.

- ~ **Valutno razmerje EUR/USD** (v nadaljevanju *EURUSD*): ker je bila glede na pretekle dogodke po letu 2000 korelacija med ceno nafte in tečajnim razmerjem zelo očitna. Podatke sem dobila iz borzno-informacijskega sistema Bloomberg od leta 1970. Uporabila sem mesečne vrednosti od januarja 1995 do decembra 2006, tj. 144 enot. V primeru valutnih razmerij se merska enota ne uporablja oz. je vrednost prve valute izražena z drugo valuto v valutnem križu: kolikšno vrednost prve valute dobimo za 1 enoto druge valute v valutnem križu.
- ~ **Obrestna mera ameriške centralne banke** (v nadaljevanju *OBRMERA*): ki sem jo uporabila že v prvem modelu, vendar ni bila v skladu z mojo hipotezo. Obrestno mero kapitala v ZDA sem povzela po podatkih ameriške centralne banke iz okrožja St. Louis, kjer je podatke moč dobiti na mesečni ravni od leta 1970 dalje. Uporabila sem mesečne vrednosti od januarja 1995 do decembra 2006, tj. 144 enot. Merska enota je odstotek.
- ~ **Količina obveznih naftnih rezerv ZDA** (v nadaljevanju *OBVREZZDA*), ker me zanima, če sploh vpliva na ceno nafte. Podatke sem pridobila na spletni strani EIA, kjer se nahajajo vrednosti obveznih rezerv v SPR od oktobra 1977. Uporabila sem mesečne vrednosti od januarja 1995 do decembra 2006, tj. 144 enot. Upoštevana merska enota je milijon sodčkov.
- ~ **Vojne razmere in naravne nesreče** (v nadaljevanju *VOJNERAZ* in *NARNESRECE*), ker me zanima, če bosta povezani s ceno nafte tudi v tem proučevanem obdobju. Slamnatima spremenljivkama sem določila vrednosti 0 oz. 1 od januarja 1995 do decembra 2006, glede na dogodke v posameznem mesecu.

### 5.2.2. Stacionarnost

Na podlagi izračunov in v Prilogi navedenih avtokorelogramov iz programa SPSS (glej Priloga 10–15, na strani 11–13) sem ugotovila, da so bile vse numerične časovne vrste z izvornimi vrednostmi nestacionarne. Zato sem zaradi zagotavljanja stacionarnosti vse časovne vrste diferencirala (pred imenom oznaka *d*).

### 5.2.3. Linearni regresijski model

$$dCENANAFTE_t = \beta_0 + \beta_1 dNETOPOVP_t + \beta_2 dNETOLONG_t + \beta_3 dEURUSD_t + \beta_4 dOBRMERA_t + \beta_5 dOBVREZ_t + \beta_6 VOJNERAZ_t + \beta_7 NARNESRECE_t + u_t$$

$$\hat{dCENANAFTE} = 0,074 - 0,135 dNETOPOVP + 4,21 \cdot 10^{-5} dNETOLONG + 1,156 dEURUSD + 2,101 dOBRMERA + 0,103 dOBVREZ + 0,335 VOJNERAZ + 1,721 NARNESRECE$$

## Razlaga drugega izpisa

Na podlagi drugega izpisa linearne regresije, kjer sem uporabila eno odvisno in sedem neodvisnih spremenljivk, sem ugotovila, da so predznaki parcialnih regresijskih koeficientov **v skladu z mojo postavljenimi hipotezo** v naslednjih primerih:

- ~ Drugi parcialni regresijski koeficient je pokazal, da več dolgih pozicij kot kratkih predstavlja pritisk na povpraševalni strani, kar posledično vpliva na ceno nafte, ki se v takem primeru ob normalnih tržnih zakonitostih v povprečju draži (pri ostalih nespremenjenih pojasnjevalnih spremenljivkah). V mojem primeru se ob zvišanju neto dolgih pozicij za 1 pozicijo, cena nafte v povprečju zviša za 0,0000421 USD oz. če se neto dolge pozicije povečajo za 10.000 pozicij, se cena nafte zviša za 0,42 USD. Amplitude neto pozicij lahko segajo do 100.000 pozicij v korist povpraševanja ali ponudbe in takrat, glede na pretekle dogodke, cena nafte sledi z nekaj dolarji spremembe. Izračun tako kaže ustrezno potrditev dejanskega stanja na trgu nafte in moje hipoteze. Izračunano vrednost lahko zanesljivo uporabim v napovedovanju gibanja cene, saj je parcialni regresijski koeficient tudi statistično značilen.
- ~ Tretji parcialni regresijski koeficient je pokazal, da se cena nafte v povprečju viša, če se viša razmerje EURUSD (pri ostalih nespremenjenih pojasnjevalnih spremenljivkah). Izračun je potrdil mojo domnevo, da se v primeru višanja tečaja EUR v razmerju EURUSD za 1 evro, cena nafte v povprečju zviša za 1,16 USD. Izračun je pokazal majhen odziv cene na spremembo valutnega razmerja, saj se pri povečanju 1 stotinke valutnega razmerja EURUSD<sup>44</sup>, cena nafte podraži le za 1,16 dolarskega centa.
- ~ Šesti parcialni regresijski koeficient je pokazal, da je pri uporabljeni časovni vrsti predznak pozitiven, kar potrjuje mojo domnevo, da se v primeru obstoja vojnih razmer na z nafto bogatih področjih cena nafte zviša.
- ~ Sedmi parcialni regresijski koeficient je dokazal mojo trditev v hipotezi, da prisotnost naravnih nesreč na z nafto bogatih področjih oz. področjih, kjer so naftna skladišča, dvignejo ceno nafte.
- ~ Kot zadnjo alinejo bom opisala peti parcialni regresijski koeficient, ker gre za poseben primer. Pokazal je, da v primeru, ko se zvišajo obvezne naftne rezerve ZDA, se cena nafte v povprečju zviša (pri ostalih nespremenjenih pojasnjevalnih spremenljivkah). To je v sicer v skladu z ekonomsko teorijo, vendar ne gre za klasičen primer ponudbe in povpraševanja. V tem primeru je program izračunal, da se ob povečanju naftnih rezerv za 1 milijon sodčkov, cena nafte v povprečju zviša za 0,10 USD. Rezultat je mojo hipotezo potrdil, ker sem želela pokazati le, da ima ta dejavnik neznamenit vpliv na ceno nafte. Parcialni regresijski koeficient je statistično značilen. Pri tem želim poudariti, da sem svojo hipotezo postavila na zelo poenostavljeni ravni, kar pomeni, da proučevanega dejavnika ne morem obravnavati enako, kot sem obravnavala osnovni ekonomski kategoriji – ponudbo in povpraševanje. Namreč količina SPR se spreminja glede na predsednikove ukaze, ki pa niso nujno povezani z razmerami na naftnem trgu. Poleg tega je tudi sama sprememba na letni ravni relativno neznamenitna - niha ali se v trendu veča za približno 20 milijonov sodčkov, ki pa pri svetovni dnevni porabi približno 82 msd ne predstavlja tehtnejše količine. Prav

---

<sup>44</sup> Oziroma zmanjšanju za 1,32 dolarskih centov gledano na dan 31.12.2006.

tako predsednik določeno količino SPR sprosti (se le ta neto zniža), v primeru obstoja izrednih razmer. To sta bili že omenjeni Zalivska vojna leta 1991 in orkan Katrina leta 2005. Cena nafte je v obeh primerih poskočila, kar sta pokazala tudi moja modela.

Vpliv dveh spremenljivk **ni v skladu z mojo hipotezo**, ker sta predznaka parcialnih regresijskih koeficientov nasprotna od pričakovanih:

- ~ Prvi parcialni regresijski koeficient je pokazal, da se v primeru povečanega neto svetovnega povpraševanja po nafti, cena nafte v povprečju zniža (pri ostalih nespremenjenih pojasnjevalnih spremenljivkah). Rezultat ni v skladu z ekonomsko teorijo in mojo hipotezo. Cena nafte se po izračunu programa SPSS v povprečju zniža za 0,14 USD, če se neto svetovno povpraševanje na trgu nafte zviša za 1 msd. Pri tem izračunu me poleg predznaka moti tudi majhen odziv cene nafte na spremembo v neto povpraševanju, ki ima, sodeč po izračunu SPSS, zanemarljiv vpliv. Parcialni regresijski koeficient statistično ni značilen.
- ~ Tudi tokrat program SPSS ni našel povezave med obrestno mero in ceno nafte v taki meri, kot sem jo predvidela v hipotezi. Predznak je v nasprotju z mojimi pričakovanji. Parcialni regresijski koeficient statistično ni značilen.

### 5.3. SKLEPNE UGOTOVITVE

Kot zaključno misel za konec statistične obdelave lahko navedem, da so bila moja pričakovanja o ustreznosti modela in pričakovanih rezultatih previsoka. Statistični in ekonometrični postopki niso dali povsem zelenih rezultatov. Rezultate proučevanih spremenljivk (časovnih vrst) lahko strnem v štiri sklope:

- ~ rezultati, ki so v skladu z mojo hipotezo in statistično teorijo (v prvem modelu: *dNARNESRECE*; v drugem modelu: *dNETOLONG*, *dOBVEZREZ*);
- ~ rezultati, ki so v skladu z mojo hipotezo in delno v skladu s statistično teorijo<sup>45</sup> (v prvem modelu: *dEURUSD*, *dPROIZOPEC*, *dVOJNERAZ*; v drugem modelu *dEURUSD*, *dVOJNERAZ*, *dNARNESRECE*);
- ~ rezultati, ki niso v skladu z mojo hipotezo in so v skladu s statistično teorijo (v prvem modelu: *dOBRMERA*);
- ~ rezultati, ki niso v skladu z mojo hipotezo in so delno v skladu s statistično teorijo (v prvem modelu: *dPORABAZDA*; v drugem modelu: *dNETOPOVP*, *dOBRMERA*).

Dejstvo je, da niti eden od uporabljenih modelov ni povsem zanesljiv. Vsakega od njih je potrebno jemati z določeno mero distance. Namreč pri statistični in ekonometrični obdelavi je potrebno imeti vzorce, ki so najbližje temu, kar je predmet obravnave. V mojem primeru je bila to cena nafte, ki se zaradi množice dejavnikov hitro spreminja. To pomeni, da bi moj vzorec vseh spremenljivk moral temeljiti na bolj natančnih podatkih – na dnevni ravni. Cena nafte je v današnjem času izjemno pomemben podatek, zato ga ni težko pridobiti na mnogih za trgovanje s surovinami specializiranih spletnih sistemih oz. borzno-

---

<sup>45</sup> Predznak parcialnega regresijskega koeficienta je v skladu z ekonomsko teorijo, vendar parcialni regresijski koeficient statistično ni značilen.

informacijskem sistemu Bloomberg. Žal pa to ne velja za ostale proučevane dejavnike, ki sem jih v več kot polovici primerov lahko pridobila le na letni ravni oz. nekatere od njih na mesečni od sredine 90. let.

Drugo dejstvo je, da imajo uporabljene statistične in ekonometrične metode veliko omejitev. Npr. uporaba prvih diferenc pri zagotavljanju stacionarnosti ima svoje pomanjkljivosti (Thomas, 1997, str. 379), vendar bi predstavitev ali odprava teh zahtevala še bolj poglobljeno analizo, ki pa jo puščam kot izziv za prihodnje študije, saj presega namen in cilje tega magistrskega dela.

Tretje dejstvo pa je, da je cena nafte zelo kompleksna kategorija in se večinoma oblikuje na podlagi več dejavnikov hkrati. Kar pomeni, da bi v vsakem danem dnevu morala ovrednotiti in ponderirati pomen očitnih dejavnikov ter ga temu primerno umestiti v analizo. In četudi bi pravilno ovrednotila proučevane dejavnike, bi se nadalje pojavilo novo vprašanje – ali sem sploh uspela upoštevati vse možne dejavnike in interese, zaradi katerih se cena nafte posledično spremeni.

## 6. ZAKLJUČEK

Nafta bo še nekaj desetletij glavni energent in »hrbtenica« civilizacije; njena cena se bo v trendu zviševala. Države, odvisnice od nafte, se bodo morale precej potruditi, da bi zmanjšale porabo te surovine, predvsem pa da bi postale manj odvisne od bližnjevzhodne nafte.

Predvidevam, da bo v naslednjih desetih ali dvajsetih letih povpraševanje po fosilnih gorivih še naraščalo, glavna gonilna sila pa bodo razvijajoča se gospodarstva, še posebej kitajsko in indijsko gospodarstvo. Povpraševanje bo ostalo visoko tudi zaradi ladijskega in letalskega prometa. Strokovnjaki razvijajo tehnologijo, ki bi lahko zamenjala rafinirano nafto. Pri tem pa jih ovirajo naftni lobiji, ki se trudijo, da bi nafta vsaj še nekaj desetletij ostala vodilna energetska surovina. Subjektom, ki so močno povezani z naftnim zaslužkom, ni v interesu, da se začnejo množično uporabljati alternativni viri in tehnologije. Glede na mnenje večine analitikov naj bi se povpraševanje po letu 2050 vendarle ustavilo.

Namen magistrskega dela je bil čim širše zajeti in proučiti okoliščine, ki so vplivale na ceno nafte in bodo odločilne tudi v prihodnje. Najpomembnejša v analizi je bila razčlenitev dejavnikov, saj je cena nafte glede na strateško naravo surovine izjemno labilna. V statistični analizi sem zaradi metodoloških omejitev lahko upoštevala samo dejavnike, za katere sem se odločila na podlagi preteklih bolj ali manj markantnih vplivov ali na podlagi nepojasnjenega vpliva na ceno nafte.

Obdelava podatkov v statističnem programu SPSS ni dala povsem takšnih rezultatov, kot sem jih pričakovala. Modela sta zelo enostavna in služita le kot dopolnilo v 4. poglavju

opisanim dejavnikom. Ne glede na dolžino in poglobljeno obravnavo proučevanega problema lahko zaključim, da imata moja enostavna modela omejitve. Nekateri dobljeni rezultati niso v skladu z ekonomsko teorijo kot tudi ne prakso, ki je v 37 letih najbolj zgovorna. Zaradi tega modelov ni moč uporabiti kot absolutno verodostojna, saj se je pokazalo, da ima metoda linearne regresije v tem primeru premalo pojasnjevalne moči. Pri proučevanju v hipotezi omenjenih dejavnikov sem ugotovila, da se je cena nafte, ne glede na statistične rezultate programa SPSS, tipično odzivala na izbrane dejavnike, ki so se v določenem obdobju različno implementirali v ceno nafte. Gibanje cene nafte lahko po svojih značilnostih umestim v tri obdobja (ne všteti nemarkantnega obdobja pred letom 1970).

Prvo obdobje so 70. in 80. leta, ko je bila cena nafte bolj ali manj odraz politične dejavnosti na Bližnjem vzhodu oz., kot sem že omenila, je bila glavna značilnost tega obdobja določanje cene z metodo omejevanja ponudbe. Te metode se je OPEC posluževal še v devetdesetih, vendar posledice nikoli niso bile več tako drastične kot v prvih dveh proučevanih desetletjih. To ugotovitev lahko pripišem dejstvu, da so se države, ki so odvisne od nafte, ustrezno organizirale in sprejele določen seznam ukrepov. Uvedle so kvoto obveznih naftnih rezerv, poiskale druge dobavitelje, v manjši meri alternativne vire in z izboljšanjem tehnologije nemara tudi same načrpale več nafte. Poleg tega sta glavna proizvajalka (Savdska Arabija) in porabnica nafte (ZDA) politično zelo močni zaveznici. Nedvomno vodilni teh držav določene ukrepe o ceni in količini nafte uravnavajo za vrati, zaprtimi za širšo javnost.

Drugo obdobje šteje 15 let od 1990 dalje. V tem času so se zgodili večji politični in gospodarski pretresi, ki pa cene nafte niso tako drastično prizadeli. ZDA je v tem obdobju izvedla dva krajša vojaška napada na Irak, Azijo je pretresla gospodarska kriza, poleg tega so se že začeli kazati prvi učinki neodgovornega ravnanja z Zemljo. Svet se je pričel zavedati, da je ravno nafta gonilo »vsega zla«, saj so se po eni strani vojne na Bližnjem vzhodu odvijale pretežno zaradi nadvlade nad naftnimi viri, po drugi strani pa je nafta eden do okolja najmanj prijaznih energetskih virov. Nenazadnje je bil tudi napad na Irak leta 2003, kot posledica iskanja nikoli najdenega orožja za množično uničenje, le pretveza za vzpostavitev nadzora nad bližnjevzhodno nafto. Vloga kartela OPEC je čedalje bolj bledela in bilo je očitno, da se vzpostavlja ekonomsko ravnovesje na trgu nafte, kjer ceno določata »prava« ponudba in povpraševanje.

Trenutno smo v tretjem obdobju, ki se je začelo z letom 2005, ko je OPEC začasno odpravil sistem kvot črpanja, kar lahko beležimo kot prvi znak izgube nadzora nad oblikovanjem cene. S tem je verjetno oblikovanje cene postalo določeno s povpraševanjem, predvsem zaradi povečane porabe s strani Kitajske, Indije in ostalih hitrorastočih azijskih gospodarstev, katerih rastoče povpraševanje predstavlja pomemben dejavnik za ceno nafte.

Poleg tega ne moremo mimo treh dejavnikov, ki jih proučujem v magistrski nalogi in ki so še vedno oz. se v tretjem obdobju čedalje bolj odražajo na ceni nafte. Prvi dejavnik, ki je rdeča nit raziskovanja in ki se edini markantno odraža že od 70. let, je geopolitična nestabilnost. Vojne, nemire in naravne nesreče sem natančno opisala v 4. poglavju. Ta



dejavnik je bil očiten tudi v letu 2007, ki so ga zaznamovali nemiri na naftnih poljih v Nigeriji, možnost vojne med ZDA in Iranom ter grožnje Huga Chaveza o moteni dobavi nafte. Kakorkoli – resnica je, da se večina proizvedene nafte nahaja na politično ali naravno labilnih ozemljih, kar pomeni, da je cena nafte vseskozi pod pritiskom geopolitičnih razmer in si pred njimi ne moremo zatiskati oči.

Drugi dejavnik, ki se skozi analizo ni potrdil v takšni meri kot sem pričakovala, pa vendar – je vrednost ameriškega dolarja. Med podrobno analizo se je pokazala tendenca vpliva na ceno nafte, vendar smo se moči tega dejavnika začeli zavedati šele v zadnjih letih. Glede na to, da je sodček nafte in posledično večina terminskih pogodb nominiranih v dolarjih, je cena še kako odvisna od vrednosti dolarja. Dolar je izgubil približno 40 % vrednosti od sredine leta 2001, ko je bil proti EUR najdražji v tem desetletju, do konca leta 2007. To pomeni, da je cena uvoznih surovin zlasti za države, katerih domača valuta je ameriški dolar oz. katerih valuta je vezana na dolar, porasla. Do neke mere je imel Chakib Khelil, predsednik OPEC in alžirski minister za energijo in rudnike, prav, ko je marca 2008 na OPEC seminarju dejal, da je za tako skokovit porast cene nafte krivo tudi negospodarno vodenje ameriške ekonomije. Posledice morebitne ameriške recesije je tako moč čutiti na šibkem dolarju, kar se nadalje odraža na cenah surovin, nominiranih v dolarjih.

Opazila sem tudi, da je od septembra 2003 do decembra 2006 celotno število odprtih pozicij terminskih pogodb na nafto poraslo za dobrih 300 %, medtem ko se je svetovno povpraševanje po nafti v istem obdobju povečalo za slabih 6 %. To pomeni, da je trg s terminskimi pogodbami postal pomembnejši za ceno nafte od dejanskega povpraševanja ali ponudbe. Lahko bi rekli, da se že odvija podoben scenarij, kot se je pred leti z zlatom, kjer se borzni trgovci ali špekulantje sploh niso zanimali za fundamentalne kazalnike, pač pa jih je premamila sama ideja o trgovanju z omenjeno rudo.

Če se vrnem na statistično analizo z SPSS, so rezultati analize pokazali določene povezave med obravnavanimi pojmi, hkrati pa ovrgli nekatere moje domneve, o katerih se moje mnenje ni spremenilo. Večino dejavnikov sem izbrala na podlagi zgodovinsko preverjenih dejstev o vplivu na ceno nafte. Program upošteva vnos vrednosti, ki sem jih določila posameznemu dejavniku, vendar ker vseh podatkov ni bilo moč dobiti na želeni mesečni ravni oz. nemara celo dnevni ravni, dopuščam možnost, da rezultati odstopajo zaradi matematično izračunanih vrednosti.

Ne glede na rezultate SPSS je teoretična analiza magistrske naloge pokazala, da so se države, odvisnice od nafte, po letu 1973, ko je trg doletel prvi naftni šok, že ustrezno pripravile na podobne motnje v ponudbi nafte. Vojne razmere na z nafto bogatih področjih so se izkazale za zelo občutljivo temo za ceno nafte, ko je cena praviloma poskočila. Vendar se je hkrati pokazalo, da je bil vsak naslednji vojaški konflikt manj stresen za naftni trg. Tudi številni naravni pojavi, ki so odraz globalnega segrevanja, so strokovnjake že opomnili, da so proučili možnosti, kako dodatno zavarovati nahajališča in skladišča nafte ter kako omogočiti nemoteno dobavo nafte. Program SPSS je večinoma izračunal in potrdil ekonomsko teorijo – da se ob nespremenjenih ostalih okoliščinah cena zvišuje, če se

povečuje poraba oz. se večja povpraševanje ali da se ob nespremenjenih ostalih okoliščinah cena znižuje, če se večja proizvodnja oz. ponudba.

Gibanja cene nafte v preteklosti ni težko določiti. Pomembno pa je, kateri dejavniki bodo na ceno nafte vplivali v prihodnosti. Debata o ocenjenih zemeljskih zalogah je vedno vroča. Podatki, ki sem jih navedla v magistrski nalogi, sicer kažejo, da se naftne zaloge večajo. V zadnjih 20 oz. 30 letih se je energetske sektor na videz znašel v težavah zaradi nezadostnega vlaganja v naftne vrtine. Danes obstaja boljše tehnologija za izkoriščanje obstoječih naftnih polj ter vrtanje globlje pod morjem in na neprijaznih območjih. Poraja pa se vprašanje, če bo cena nafte tista, ki bo vzpodbudila pospešeno investiranje v iskanje nafte in razvoj naftnih polj, kar naj bi privedlo do novih odkritij in posledično uravnotežilo ponudbo in povpraševanje. Logično bi bilo, vendar je zgodovinska resnica drugačna. Največja odkritja naftnih polj so bila v času velike gospodarske krize, ko je bila cena nafte nizka. V ZDA so v letih 1930–40 odkrili več nafte kot katero koli desetletje pred tem ali kasneje. Naslednja večja svetovna odkritja so bila v 50. in 60. letih 20. stoletja. Glavno gonilo odkritij torej ni bila cena (Šimenc, 2006).

Pri tem se moramo zavedati še enega dejstva. Novih naftnih polj ni več veliko, saj je edino neraziskano območje Južno kitajsko morje, ki pa je predmet spora med Japonsko in Kitajsko. Obstajajo sicer še neraziskana območja z ekstremnimi pogoji na skrajnem severu in jugu našega planeta, kjer sta po dosedanjih izkušnjah črpanje in transport nafte mogoča le v toplejših mesecih. Z izboljšanimi tehnikami iskanja lahko sicer najdemo nova naftna polja na že raziskanih področjih, vendar so to praviloma manjša naftna polja, ki so ostala skrita med starimi testnimi vrtinami. Bolj zapletene tehnike iskanja in črpanja nafte v težjih pogojih seveda dražijo iskanje in pridobivanje, kar predstavlja dodaten pritisk na ceno nafte. Dražje iskanje pa vpliva tudi na izbiro porabe prostega denarnega toka naftnih podjetij.

Ob zaostrovanju okoljevarstvenih zakonov, iskanju novih virov energije zaradi varnostnih groženj in cenejših drugih goriv se bodo po letu 2050 potrebe po nafti najverjetneje zmanjševale. Trenutno gorivo za vozila obsega dve tretjini povpraševanja po nafti. Pričakujemo lahko, da se bo povpraševanje po nafti najprej zmanjšalo na strani proizvajalcev avtomobilov, ki že zdaj vlagajo milijarde dolarjev v manj potratna vozila. Ukrepi za zmanjšanje toplogrednih plinov bodo popolnoma spremenili povpraševanje po gorivih. Visoka cena bo povzročila uporabo nadomestnih virov.

Visoka cena oziroma rast cene nafte bo zmanjšala gospodarsko rast ali celo povzročila recesijo, kar bo zmanjšalo povpraševanje. Po trditvah nekaterih ekonomistov je ta povezava relativno šibka oziroma odvisna od deleža, ki ga nafta predstavlja v stroških proizvodov. Strokovnjak za naftni trg Stephen Leeb je tako za svoje namene na podlagi preteklih cen nafte in preteklih recesij razvil preprost pokazatelj, ki naj bi mu pomagal pri investicijskih odločitvah. Poimenoval ga je dejavnik nafta (ang. *oil factor*), kaže pa rast cene v zadnjem letu. Če cena nafte poraste za več kot 80 %, obstaja nevarnost recesije, zato v takem okolju investitorjem priporoča umik z borze. Če je cena porasla na primer za 50 %, presenetljivo,

take nevarnosti še ni oz. je gospodarstvo sposobno visoko ceno absorbirati. Nasprotno pa po umiku počakamo na nakupni signal, ki je, ko rast cene nafte na letni ravni pade pod 20 %.

Zaključim lahko, da na ponudbo nafte vpliva poleg ekonomsko-političnih še cela vrsta fizičnih omejitev, povpraševanje pa je rezultat industrializacije 20. stoletja in načina življenja v razvitem svetu. Zato ne čudi, da je censka elastičnost povpraševanja po nafti majhna. Zanimivo bo videti gibanje cene nafte čez 10 ali 20 let. Ali bo to gibanje cene povezano tudi z mirnim socialnim in stabilnim ekonomskim ozračjem, pa je že druga zgodba.

## SEZNAM KRATIC

ACF	avtokorelacijska funkcija (ang. <i>autocorrelation function</i> )
BDP	bruto domači proizvod (ang. <i>Gross Domestic Product</i> )
BP	<i>British Petroleum</i>
CIA	ameriška Centralna obveščevalna agencija (ang. <i>Central Intelligence Agency</i> )
CME	Čikaška borza surovin (ang. <i>Chicago Mercantile Exchange</i> )
DEM	nemška marka
DJF	zimsko obdobje: december, januar in februar
EIA	Družba za energetske informacije (ang. <i>Energy Information Administration</i> )
EIU	<i>Economist Intelligence Unit</i>
EUR	evro
FED	Zvezne rezerve ameriške centralne banke (ang. <i>Federal Reserve</i> )
FOMC	Odbor za odprti trg ameriške centralne banke (ang. <i>Federal Open Market Committee</i> )
IEA	Mednarodna agencija za energetiko (ang. <i>International Energy Agency</i> )
IMF	Mednarodni denarni sklad (ang. <i>International Monetary Fund</i> )
JAR	Južnoafriška republika
msd	milijon sodčkov dnevno (ang. <i>mb/d – million barrels per day</i> )
NBSCn	Kitajski statistični urad (ang. <i>National Bureau of Statistics of China</i> )
NYMEX	Newyorška borza surovin (ang. <i>New York Mercantile Exchange</i> )
OAPEC	Organizacija arabskih držav izvoznic nafte (ang. <i>Organization of Arab Petroleum Exporting Countries</i> )
OECD	Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj (ang. <i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i> )
OPEC	Organizacija držav izvoznic nafte (ang. <i>Organization of Petroleum Exporting Countries</i> )
OZN	Organizacija združenih narodov (ang. <i>United Nations Organization</i> )
SGX	Singapurska borza (ang. <i>Singapore Exchange</i> )
SPR	Ameriške strateške naftne rezerve (ang. <i>U. S. Strategic Petroleum Reserves</i> )
TOCOM	Tokijska borza surovin (ang. <i>Tokyo Commodity Exchange</i> )
tsd	tisoč sodčkov dnevno (ang. <i>kb/d – thousand barrels per day</i> )
USD	ameriški dolar
WB	Svetovna banka (ang. <i>World Bank</i> )
WTO	Svetovna trgovinska organizacija (ang. <i>World Trade Organisation</i> )
ZAE	Združeni arabski emirati
ZDA	Združene države Amerike
ZN	Združeni narodi (ang. <i>United Nations</i> )

## SEZNAM TABEL IN SLIK

<i>Tabela 1: Referenčne vrste nafte z oznakami</i> .....	6
<i>Tabela 2: Referenčna košarica nafte OPEC</i> .....	8
<i>Tabela 3: Povprečni dnevni promet s pogodbami na NYMEX v avgustu 2006 in 2007, v tisoč pogodbah</i> .....	9
<i>Tabela 4: Povprečni dnevni promet s pogodbami na CME v avgustu 2006 in 2007, v tisoč pogodbah</i> .....	9
<i>Tabela 5: Povprečni dnevni promet s pogodbami na ICE Futures v avgustu 2006 in 2007, v tisoč pogodbah</i> ..	10
<i>Tabela 6: Povprečni dnevni promet v lotih na TOCOM v avgustu 2006 in 2007, v tisoč pogodbah</i> .....	10
<i>Tabela 7: Povprečni dnevni promet s pogodbami na SGX v marcu 2007 in avgustu 2007, v tisoč pogodbah</i> ..	11
<i>Tabela 8: Dnevna proizvodnja nafte po državah proizvajalkah, v letu 2006, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	15
<i>Tabela 9: Dnevna proizvodnja nafte po organizacijah, v letu 2006, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	16
<i>Tabela 10: Dnevna poraba nafte po državah, največjih porabnicah, v letu 2006, v milij. sodčkov dnevno</i> .....	19
<i>Tabela 11: Dnevna poraba nafte po organizacijah, v letu 2006, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	19
<i>Tabela 12: Dnevni izvoz nafte po državah, v letu 2006, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	22
<i>Tabela 13: Dnevni uvoz nafte po državah, v letu 2006, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	22
<i>Tabela 14: Proizvodnja nafte od 1970 do 1979, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	29
<i>Tabela 15: Proizvodnja nafte od 1980 do 1989, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	30
<i>Tabela 16: BDP (nominalni) v letu 2006 v državah z največjim BDP, v milijardah USD</i> .....	34
<i>Tabela 17: Poraba nafte od leta 2004 do 2005, v tisoč sodčkov dnevno, in stopnja rasti BDP v teh državah v letu 2005</i> .....	35
<i>Tabela 18: Stopnja rasti kitajskega BDP od 1995 do 2005</i> .....	35
<i>Tabela 19: Ocena rasti kitajskega BDP od 2007 do 2012</i> .....	36
<i>Tabela 20: Stopnja rasti indijskega BDP od 1995 do 2006</i> .....	36
<i>Tabela 21: Ocena stopnje rasti indijskega BDP od 2007 do 2012</i> .....	37
<i>Tabela 22: Spreminjanje obrestnih mer ameriške centralne banke, od 2004 do 2006</i> .....	40
<i>Tabela 23: Tečaj USD/DEM in EUR/USD od leta 1976 do 2006</i> .....	41
<i>Tabela 24: Naftne zaloge po celinah od leta 1986 do 2006, v milijardah sodčkov</i> .....	43
<i>Tabela 25: Naftne zaloge organizacij od 1980 do 2006, v milijardah sodčkov</i> .....	44
<i>Tabela 26: Naftne zaloge v enajstih državah z največjimi zalogami od 1980 do 2006, v milijardah sodčkov</i> ...	45
<i>Tabela 27: Obvezne naftne rezerve ZDA v SPR od 1995 do 2006, v milijonih sodčkov</i> .....	46
<i>Slika 1: Države članice OPEC</i> .....	14
<i>Slika 2: Države članice OAPEC</i> .....	14
<i>Slika 3: Države članice OECD</i> .....	15
<i>Slika 4: Prikaz najpomembnejših držav proizvajalk nafte po proizvodnji nafte dnevno, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	16
<i>Slika 5: Tri največje države proizvajalke po povprečni količini proizvedene nafte, od leta 1990 do 2006, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	16
<i>Slika 6: Prikaz držav največjih porabnic nafte, v letu 2006</i> .....	19
<i>Slika 7: Tri največje države porabnice po povprečni porabljeni količini nafte na dan, od leta 1990 do leta 2006, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	20
<i>Slika 8: Izvoz nafte po državah, v letu 2006</i> .....	22
<i>Slika 9: Uvoz nafte po državah, v letu 2006</i> .....	23
<i>Slika 10: Cena nafte (realno) od leta 1970 do 2007, v USD z upoštevanjem deflatorja CPI-U</i> .....	24
<i>Slika 11: Cena nafte (nominalno), od leta 1970 do 2007, v USD</i> .....	25
<i>Slika 12: Proizvodnja nafte od leta 1970 do leta 2006, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	31
<i>Slika 13: Potrošnja nafte petih držav, največjih potrošnic nafte, od 1970 do 2006, v milij. sodčkov dnevno</i> ....	32
<i>Slika 14: Poraba nafte na Kitajskem od 1970 do 2006, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	32
<i>Slika 15: Poraba surove nafte v Indiji od leta 1970 do 2006, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	33
<i>Slika 16: Nominalni BDP po državah, v letu 2005</i> .....	34
<i>Slika 17: Razlika med svetovnim povpraševanjem in ponudbo nafte od januarja 1995 do oktobra 2007, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	38
<i>Slika 18: Efektivna obrestna mera ameriške centralne banke iz St. Louisa, od leta 1970</i> .....	39
<i>Slika 19: Obrestni meri ameriške centralne banke, od leta 1990</i> .....	40
<i>Slika 20: Nominalna cena nafte, v USD, in tečaj ameriškega dolarja, od 1971 do 2006</i> .....	41
<i>Slika 21: Graf gibanja porabe in potrošnje od 1970 do 2006, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	43
<i>Slika 22: Naftne zaloge v petih državah z največjimi zalogami od 1980 do 2006, v milijardah sodčkov</i> .....	45
<i>Slika 23: Proizvodnja nafte v Iraku in Iranu od 1978 do 1981, v milijonih sodčkov dnevno</i> .....	48
<i>Slika 24: Proizvodnja nafte v Kuvajtu in Iraku med letoma 1989 in 1992</i> .....	49

<i>Slika 25: Mrzle zime – povprečne temperature v zimskih mesecih, ki močno odstopajo od povprečja; leti 1979 in 1985</i> .....	53
<i>Slika 26: Mile zime – povprečne temperature v zimskih mesecih, ki močno odstopajo od povprečja; leti 1995 in 2002</i> .....	53
<i>Slika 27: Pot orkana Ivan</i> .....	54
<i>Slika 28: Pot orkana Katrina</i> .....	55
<i>Slika 29: Pot orkana Rita</i> .....	55
<i>Slika 30: Pot orkana Wilma</i> .....	56
<i>Slika 31: Tedenske neto pozicije terminskih pogodb na NYMEX od začetka leta 1994 do konca leta 2006, v številu pozicij</i> .....	57

## LITERATURA

1. Aizenman Joshua: Financial Opening: Evidence and Policy Options. NBER Working Paper 8900. Cambridge : National Bureau of Economic Research. [URL: <http://www.nber.org/papers/w8900.pdf>], april 2002. 27 str.
2. Alexander Carol: Market Models: A Guide to Financial Data Analysis. Chichester : John Wiley, 2001. 494 str.
3. Almond A. Gabriel, Powell G. Bingham Jr.: Comparative Politics Today: A World View. New York : 6th ed. Harper Collins, 1996. 484 str.
4. Babić Mate: Međunarodna ekonomija, 4. izdanje. Zagreb : Mate, 1996. 436 str.
5. Baer Julius B. and Olin., G. Saxon: Commodity Exchanges and Futures Trading. New York : Harper & Brothers, 1949. 745 str.
6. Bajec Anton: Slovar slovenskega knjižnega jezika. Zvezek 1: A–H. Ljubljana : Državna založba Slovenije, 1970. 844 str.
7. Berry M. Jeffrey: The Interest Group Society (3rd ed.). Boston : Little Brown, 1997. 267 str.
8. Blinder S. Alan: Economic Policy and the Great Stagflation. New York: Academic Press, 1981. 229 str.
9. Bodie Zvi, Kane Alex and Marcus Alan J.: Investments. New York : McGraw-Hill/Irwin, 2005. 967 str.
10. Bordo Michael D. and Eichengreen Barry, editors. A Retrospective on the Bretton Woods System: Lessons for International Monetary Reform. Chicago : University of Chicago Press, 1993. 690 str.
11. Boyle James. E. Speculation and the Chicago Board of Trade. New York : MacMillan Company, 2000. 726 str.
12. Burnside Craig, Eichenbaum Martin, Rebelo Sergio: On the Fundamentals of Self-Fulfilling Speculative Attacks. NBER working paper 7554. Cambridge : National Bureau of Economic Research. [URL: <http://www.nber.org/papers/w7554.v5.pdf>], februar 2000. 43 str.
13. Caprio Gerard Jr., Klingebiel Daniela: Bank insolvencies: Cross-Country Experience. Policy Research. WB Working Paper 1620. Washington : The World Bank, 1996. 460 str.
14. Carlton Dennis W.: Futures Markets: Their Purpose, Their History, Their Growth, Their Successes and Failures. Journal of Futures Markets 4, no. 3 (1984): 237-271.

15. Chandler Alfred. D. The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business. Cambridge : Harvard University Press, 1977. 2026 str.
16. Clark John G.: The Grain Trade in the Old Northwest. Urbana : University of Illinois Press, 1966. 328 str.
17. Daneu Klemen: Svetovni naftni trg, diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1994. 59 str.
18. Davis Steven J., Haltiwanger John: Sectoral Job Creation And Destruction Responses To Oil Prices Changes. NBER Working Paper 7095. [URL: <http://www.nber.org/papers/w7095.v5.pdf>], april 1999. 36 str.
19. Dekanić Igor: Nafta u energetskej politici Sjedinih američkih država. Zagreb : Savez kemičara i tehnologa Hrvatske, Kemija u industriji, 1988. 167 str.
20. Dornbusch Rudi: Malaysia: What is Different? NBER working paper 8325. Cambridge : National Bureau of Economic Research, 2001. 261 str.
21. Edison Hali J.: Do indicators of Financial Crises Work? An Evaluation of an Early Warning System. International Finance Discussion Paper 675. Washington : Board of the Governors of the Federal Reserve System, 2001. 480 str.
22. Easterly William: The Elusive Quest for Growth. Cambridge : MIT Press, 2002. 400 str.
23. Eckstein Otto: The Great Recession. Amsterdam : North-Holland, 1979. 213 str.
24. Engdahl William: Stolječe rata, Anglo-američkanaftna politika I novi svjetski poredak. Zagreb : AGM, 1999. 387 str.
25. Enders Walter: Applied Econometric Time Series, 2<sup>nd</sup> Edition. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc., 2004. 466 str.
26. Feldstein Martin: Don't Raise Rates Now. New York : The Wall Street Journal, 1998. 132 str.
27. Ferfila Bogomil in LeLoup T. Lance: Policymaking, Management and Budgeting: A Comparative Perspective. Ljubljana : Fakulteta za družbene vede, 1998. 265 str.
28. Ferrier Ronald W.: Oil in the World Economy. London, New York : Routledge, 1989. 131 str.
29. Ferris William G.: The Grain Traders: The Story of the Chicago Board of Trade. East Lansing, MI : Michigan State University Press, 1988. 1027 str.
30. Gandolfo Giancarlo: International Economics I. Berlin : Springer-Verlag, 1995. 344 str.
31. Gandolfo Giancarlo: International Economics II. Berlin : Springer-Verlag, 1995. 560 str.
32. Griffin Ricky W.: International business. Upper Saddle River (NJ) : Pearson/Prentice Hall, cop. 2005. 651 str.
33. Gujarati N. Damodar: Basic Econometrics, 3<sup>rd</sup> Edition. New York : McGraw-Hill, 1995. 838 str.
34. Gujarati N. Damodar: Basic Econometrics, 5<sup>th</sup> Edition. New York : McGraw-Hill, 2003. 1002 str.
35. Haass N. Richard, urednik; avtorji: Baker H. Pauline, Goldman Anthony, Haass N. Richard, Juster I. Kenneth, Kem, Geoffrey, Moïsi Dominique, Nuci, A. Richard, Rose Gideon, Joaquín Roy, Rudolf Peter, Silvestri Stefano, Stremlau J. John: Trans-Atlantic

- Tensions: The United States, Europe and Problem Countries. Washington : Brooking Institution Press, D.C., 1999. 252 str.
36. Helpman Elhanan: The Mystery of Economic Growth. Cambridge : Harvard University Press, 2004. 223 str.
  37. Hieronymus Thomas A.: Economics of Futures Trading for Commercial and Personal Profit. New York : Commodity Research Bureau, Inc., 1977. 325 str.
  38. Hoffman George W.: Futures Trading upon Organized Commodity Markets in the United States. Philadelphia : University of Pennsylvania Press, 1932. 335 str.
  39. Horwich George: Oil Price Shocks, Market Respons and Contingency Planning. Washington, London : American Enterprise Institute for Public Policy Research, 1984. 220 str.
  40. Hrovatin Nevenka: Ocenjevanje funkcije povpraševanja. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1994. 86 str.
  41. Irwin Harold S.: Evolution of Futures Trading. Madison, WI : Mimir Publishers, Inc., 1954. 95 str.
  42. Kostolany André: Borzna psihologija. Ljubljana : Soleco, Narodna univerzitetna knjižnica, 2002. 215 str.
  43. Kostolany André: Kaj bo z borzo? Ljubljana : Soleco, Narodna univerzitetna knjižnica, 2006. 271 str.
  44. Košmelj Blaženka, Rovan Jože: Statistični obrazci in tabele. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2004. 76 str.
  45. Kumar Andrej: Mednarodna ekonomika. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1999. 258 str.
  46. Leeb Stephen: The Oil Factor: Protect Yourself and Profit from the Coming Energy Crisis. New York : Warner Business Books, 2004. 210 str.
  47. Leuthold Raymond M., Joan C. Junkus, Jean E. Cordier: The Theory and Practice of Futures Markets. Champaign, IL: Stipes Publishing L. L. C., 1989. 450 str.
  48. Lurie Jonathan: The Chicago Board of Trade 1859–1905. Urbana : University of Illinois Press, 1979. 250 str.
  49. Mandel Ernest: Desetletje krize (1974-1984). Ljubljana : Univerzitetna konferenca ZSMS in Republiška konferenca ZSMS, 1986. 286 str.
  50. Matjažič Nives: Zgodovinski pregled globalnih makroekonomskih posledic naftnih šokov, diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2006. 45 str.
  51. Mramor Dušan: Teorija poslovnih financ. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002. 191 str.
  52. Mrak Mojmir: Mednarodne finance. Ljubljana : Gospodarski Vestnik Založba, 2002. 682 str.
  53. North Douglass C.: Institutions, Institutional Change, and Economic Performance. Cambridge : Cambridge University Press, 1990. 159 str.
  54. Olson Mancur: Big Bills Left on the Sidewalk: Why Some Nations are Rich, and Others Poor. Berlin : Journal of Economic Perspectives, 10, 2 (1996), str. 3-23.
  55. Palumbo Pietro: Dvajseto stoletje. Ljubljana : Založba Mladinska knjiga, 1998. 227 str.
  56. Pilbeam Keith: International Finance. London : MacMillan Education Ltd., 1992. 446 str.

57. Podkrižnik Metod: Oblikovanje obveznih rezerv nafte in njenih derivatov v Republiki Sloveniji, magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002. 94 str.
58. Pfajfar Lovrenc: Ekonometrija. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1998. 118 str.
59. Ramanathan Ramu: Introductory Econometrics with Applications. Orlando : Harcourt College Publishers, 2002. 671 str.
60. Ribnikar Ivan: Devizni tečaj. Ljubljana : Bančni vestnik, 9 (1998), str. 76-79.
61. Ribnikar Ivan: Monetarna ekonomija II, Mednarodni denarni sistem. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1999. 169 str.
62. Romer Paul: Endogenous Technological Change. Berlin : Journal of Political Economy, 98, 5 (1990), str. S71–S102.
63. Rosenberg Nathan: Inside the Black Box: Technology and Economics. Cambridge : Cambridge University Press, 1982. 304 str.
64. Rogelj Roman: Statistika 2. Ljubljana : Ekonomska fakulteta – skripta, 2000. 267 str.
65. Rogelj Roman: Statistika 2. Ljubljana : Ekonomska fakulteta – skripta, 2002. 294 str.
66. Rovan Jože, Turk Tomaž: Analiza podatkov s SPSS za Windows. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2001. 48 str.
67. Sampson Anthony: Sedem sester. Ljubljana : DZS, 1997. 369 str.
68. Soros George: Kriza globalnega kapitalizma. Ljubljana : Cankarjeva založba, 1999. 251 str.
69. Strah Sonja: Ekonomski položaj držav, izvoznice nafte, v Sredozemlju in njihov pomen za medsebojno gospodarsko sodelovanje v Sredozemlju, diplomsko delo. Ljubljana : [s. n.], 1983. 62 str.
70. Thomas R. Leighton: Modern Econometrics. An Introduction. Harlow : Pearson Education, 1997. 535 str.
71. Ugrin Sašo Marjan: Naftna kriza 1997–1999. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2000. 46 str.
72. Verleger K. Philip: Adjusting to Volatile Energy Prices. Washington : Institute for International Economics, 1994. 262 str.
73. Veselinovič Draško: Borzni priročnik. Ljubljana : Gospodarski vestnik, 1995. 571 str.
74. Veselinovič Draško: Uvod v mednarodne finance. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1998a. 67 str.
75. Veselinovič Draško: Opcije in drugi terminski (izvedeni) finančni instrumenti. Ljubljana : Gospodarski vestnik, 1998b. 341 str.
76. Veselinovič Draško: Mednarodne (poslovne) finance. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2003. 282 str.
77. Yergin Daniel: The Prize: The Epic Quest for Oil, Money, and Power. New York : Simon & Schuster Edition, Free Press, 1991. 887 str.



## VIRI

1. Agencija Republike Slovenije za okolje. [URL: <http://www.arso.gov.si/>], junij 2007.
2. American Petroleum Institute. [URL: <http://www.api.org/>], avgust 2007.
3. Archive Listing of Hurricane Impacts on the U. S. Oil and Natural Gas Markets. EIA, [URL: <http://tonto.eia.doe.gov/oog/special/archive.html>], 11. 1. 2006.
4. Bloomberg system. 2007.
5. Britannica. [URL: [www.britannica.com](http://www.britannica.com)], maj 2007.
6. British Petroleum. [URL: <http://www.bp.com/>], april 2006.
7. BP Statistical Review of World Energy. [URL: <http://www.bp.com/productlanding.do?categoryId=6848&contentId=7033471>], 12. 6. 2007.
8. CIA - The World Factbook. [URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>], april 2006.
9. CIA - The World Factbook. [URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>], september 2007.
10. China Statistical Yearbook 2006. Beijing : China Statistic Press, 2007. 1031 str.
11. Commodities Now. [URL: <http://www.commodities-now.com/content/market-news/market-news-200709039170.php?PHPSESSID=34967b>], 3. 9. 2007
12. Country Studies. [URL: <http://www.country-studies.com/>], december 2006.
13. Economist Intelligence Unit. [URL: <http://www.eiu.com/index.asp?rf=0>], 2007.
14. EIA – Energy Information Administration. [URL: <http://www.eia.doe.gov/>], april 2006.
15. EIA, Annual Oil Market Chronology. [URL: <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/AOMC/Overview.html> in [http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/AOMC/images/chron\\_apr2007.xls](http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/AOMC/images/chron_apr2007.xls)], april 2007.
16. EIA, Total Stocks. [URL: <http://tonto.eia.doe.gov/dnav/pet/hist/mttstus1m.htm>], september 2007.
17. Energy Institute. [URL: <http://www.energyinst.org.uk/>], 18. 8. 2007.
18. Federal Reserves Board. [URL: <http://www.federalreserve.gov/fomc/fundsrate.htm>], 5. 9. 2007.
19. Federal Reserve Bank of St. Louis. [URL: <http://research.stlouisfed.org/>], 5. 9. 2007.
20. Goddard institute for space studies. [URL: <http://data.giss.nasa.gov/>], 15. 5. 2007.
21. Goddard institute for space studies, karte. [URL: <http://data.giss.nasa.gov/gistemp/maps/>], 15. 5. 2007.
22. Goldman Sachs: Global Economics Paper Nr. 99. [URL: <http://www2.goldmansachs.com/insight/research/reports/99.pdf>], 1. 10. 2003.
23. Hoyos Carola: The New Seven Sisters: Oil and Gas Giants Dwarf Western Rivals. New York: Financial Times. [URL: <http://www.ft.com/cms/s/2/471ae1b8-d001-11db-94cb-000b5df10621.html>], 11. 3. 2007.
24. HPI's Consultants, Inc. [URL: [http://www.hpiconsultants.com/crude\\_assay/viewlist.htm](http://www.hpiconsultants.com/crude_assay/viewlist.htm)], 15.9.2007.
25. Hydrocarbon Processing Industry – HPI Consultants, Inc. [URL: [http://www.hpiconsultants.com/crude\\_assay/viewlist.htm](http://www.hpiconsultants.com/crude_assay/viewlist.htm)], 22. 8. 2007.

26. IEA – International Energy Agency, Medium-Term Oil Market Report.  
[URL: [http://omrpublic.iaea.org/currentissues/MED\\_OMR07\\_toc.pdf](http://omrpublic.iaea.org/currentissues/MED_OMR07_toc.pdf)], 4. 9. 2007.
27. IEA – International Energy Agency, Medium-Term Oil Market Report.  
[URL: <http://omrpublic.iaea.org/archiveresults.asp?formsection=medium-term&formdate=2006&Submit=Submit>], junij 2006.
28. IMF – International Monetary Fund, BDP.  
[URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2007/01/data/index.aspx>], 2007.
29. Indianchild. [URL: [http://www.indianchild.com/india\\_economy\\_growth.htm](http://www.indianchild.com/india_economy_growth.htm)], 2000.
30. Iraq War History. [URL: <http://www.iraq-war.ws/history>], 29. 10. 2005.
31. Kronika 20. stoletja: 1970–1979. Ljubljana: Založba Mladinska knjiga, 1999. 191 str.
32. Kronika 20. stoletja: 1980–1989. Ljubljana: Založba Mladinska knjiga, 1999. 191 str.
33. Kronika 20. stoletja: 1990–1999. Ljubljana: Založba Mladinska knjiga, 1999. 192 str.
34. Luft Gal: Fueling the Dragon. China's Race Into the Oil Market. Institute for Analysis of Global Security. [URL: <http://www.iags.org/china.htm>], 5. 4. 2005.
35. Multi Commodity Exchange of India. [URL: <http://www.mcxindia.com/>], 15. 4. 2007.
36. National Bureau of Economic Research. [URL: <http://www.nber.org/>], 15. 6. 2006.
37. New York Mercantile Exchange. [URL: <http://www.nymex.com/index.aspx>], avgust 2007.
38. New York Mercantile Exchange, obvestila.  
[URL: <http://investor.nymex.com/releasedetail.cfm?ReleaseID=263844>], 10. 8. 2007.
39. OPEC: Annual Report 1979. Vienna: OPEC, 1979. 192 str.
40. OPEC: Annual Report 1980. Vienna: OPEC, 1980. 221 str.
41. Organisation for Economic Co-operation and Development: Oil information. Paris: OECD/IEA, 2000. 76 str.
42. PR Newswire, United Business Media. [URL: [http://www.prnewswire.com/cgi-bin/stories.pl?ACCT=ind\\_focus.story&STORY=/www/story/09-05-2007/0004656656&EDATE=WED+Sep+05+2007,+08%20:30+AM](http://www.prnewswire.com/cgi-bin/stories.pl?ACCT=ind_focus.story&STORY=/www/story/09-05-2007/0004656656&EDATE=WED+Sep+05+2007,+08%20:30+AM)], 5. 9. 2007.
43. Saudi Aramco. [URL: <http://www.saudiaramco.com/>], maj 2006.
44. Santos Joseph: Did Futures Markets Stabilize U.S. Grain Prices? Journal of Agricultural Economics 53, 1 (2002), str. 25–36.
45. Šimenc Matija: Kaj se dogaja s ceno nafte? Ljubljana: Finance, 6.-7. 2. 2006
46. Statistični Urad Republike Slovenije. [URL: <http://www.stat.si/>], februar 2007.
47. Štiblar Franjo: Svetovno gospodarstvo v letu 2006. Ljubljana: Gospodarska gibanja, 377 (jan. 2006), str. 50–65.
48. Štiblar Franjo: Kako (ne)predvidljive so cene nafte? Ljubljana: Gospodarska gibanja, 378 (feb. 2006), str. 6–13.
49. Tokyo Commodity Exchange. [URL: <http://www.tocom.or.jp/historical/dekidaka.html>], september 2007.
50. TOTSA Total Oil Trading SA. [URL: <http://www.totsa.com/home.php>], maj 2006.
51. Trgovalne tabele. [URL: <http://futures.tradingcharts.com/menu.html>], avgust 2006.
52. United Nations Statistic Division.  
[URL: [http://unstats.un.org/unsd/cdb/cdb\\_series\\_xrxx.asp?series\\_code=29921](http://unstats.un.org/unsd/cdb/cdb_series_xrxx.asp?series_code=29921)], 2007.
53. U. S. Department of Energy. [URL: <http://www.energy.gov/>], 2007.

54. U. S. Department of Energy. [URL: <http://www.fossil.energy.gov/programs/reserves/>], junij 2007.
55. Wikipedia, spletna enciklopedija. [URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Main\\_Page](http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page)], 2007.
56. Williams Jeffrey C.: The Origin of Futures Markets. Iowa State University Press : Agricultural History 56 (1982): str. 306–16.
57. World Bank. [URL: <http://www.worldbank.org/>], junij 2007.
58. World Bank – Statistical Data. [URL: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/DATASTATISTICS/0,,contentMDK:20535285~menuPK:1192694~pagePK:64133150~piPK:64133175~theSitePK:239419,00.html>], 2. 9. 2007.
59. Yahoo Business News. [URL: <http://biz.yahoo.com/pnews/>], junij 2007.

# PRILOGA

## **Priloga 1: Opis dogodkov, ki so vplivali na spremembo cene nafte**

V nadaljevanju kratko opisujem dogodke, ki so botrovali k spremembi cene surove nafte. Nanašajo se na 3. poglavje oz. Sliko 11 na strani 25.

1. OPEC začne uveljavljati svojo moč; dvigne raven davkov in zviša postavljeno ceno (ang. *posted price*).
2. OPEC začne s procesom nacionalizacije; dvigne cene kot odgovor na padajoči USD.
3. Pogajanja za postopen prenos lastništva zahodnjaških sredstev v članicah OPEC.
4. Začetek jomkipurske vojne (6. 10. 1973); OAPEC uvede naftni embargo (19. 10. 1973).
5. OPEC zamrzne postavljene cene; ZDA pričnejo z obvezno naftno alokacijo.
6. Konča se naftni embargo (18. 3. 1974).
7. Savdijci zvišajo davek in najemnine (ang. *royalties*<sup>46</sup>).
8. ZDA pričnejo s programom »imenovanje surove nafte«.
9. OPEC oznani povečanje prihodkov za 15 % s 1. 10. 1975.
10. Cena Saudi Light ostane konstantna do 1976.
11. Iranska naftna proizvodnja je najnižja v 27 letih.
12. OPEC se odloči za zvišanje cene za 14,5 % za leto 1979.
13. Iranska revolucija; šah odstavljen.
14. OPEC s 1. 4. 1979 poviša cene za 14,5 %.
15. ZDA prične z razvojno stopnjo censke dekontrole.
16. OPEC zviša cene za 15 %.
17. Iran zajame talce; ameriški predsednik Carter zaustavi uvoz iranske nafte; Iran prekine pogodbe z ZDA; proizvodnja držav izven OPEC doseže 17 milijonov sodčkov na dan.
18. Savdijci zvišajo referenčno ceno z 19 USD na sodček na 26 USD na sodček.
19. Hipoma je uveden davek na trgovanje z nafto .
20. Kuvajt, Iran in Libija znižajo proizvodnjo OPEC-a na 27 milijonov sodčkov na dan.
21. Saudi Light se je podražila na 28 USD na sodček.
22. Saudi Light se je podražila na 34 USD na sodček.
23. Prvi večji boji v vojni Irak–Iran.
24. Predsednik Reagan ukine alokacijske kontrole.
25. Trenutna borzna cena prevlada nad ceno OPEC.
26. ZDA bojkotirajo Libijsko nafto; OPEC načrtuje proizvodnjo 18 milijonov sodčkov na dan.
27. Sirija prekine iraški naftovod.
28. Libija vpelje popuste; proizvodnja nečlanic OPEC-a doseže 20 milijonov sodčkov na dan; proizvodnja članic OPEC zdrsne na 15 milijonov sodčkov na dan.
29. OPEC zniža cene za 5 USD na sodček in pristane na načrpanih 17,5 milijonov sodčkov na dan.

---

<sup>46</sup> »Royalties« se nanaša na koncesije, ki jih naftna družba plačuje državi, kjer črpa nafto. Dejansko je to najemnina. Ki jo plača zakupnik zemljišča za črpanje nafte in plina. Gre za plačilo pravice za uporabo premoženja, ki pripada nekomu drugemu.

30. Norveška, Velika Britanija in Nigerija znižajo cene.
31. OPEC s soglasjem zniža ceno Saudi Light na 28 USD na sodček.
32. proizvodnja OPEC-a zdrsne na 13,7 milijonov sodčkov na dan.
33. Savdijci se pridružijo trenutni borzni ceni in pričnejo s povečevanjem proizvodnje.
34. Proizvodnja OPEC-a doseže 18 milijonov sodčkov na dan.
35. Široka raba »netback« cen.
36. Široka raba fiksnih cen.
37. Široka raba »formula« cen.
38. Neuspešen sestanek članic in nečlanic OPEC.
39. Proizvodnja OPEC je usklajena; izpad proizvodnje Fulmar/Brent v Severnem morju.
40. Iz Exxonovega tankerja Valdez se izlije 41,7 milijonov litrov surove nafte.
41. OPEC zviša proizvodni nivo na 19,5 msd.
42. Irak vkoraka v Kuvajt.
43. Prične se operacija Puščavski vihar; sproščenih je 17,3 milijonov sodčkov iz SPR .
44. Konča se Zalivska vojna.
45. Razpad Sovjetske zveze; 6. 11. 1991 je pogašena zadnja kuvajtska goreča naftna vrtina.
46. ZN napovejo sankcije Libiji.
47. Savdska Arabija se strinja z OPEC o povišanju cene.
48. Proizvodnja OPEC se zviša na rekordnih 25,3 msd v preteklem desetletju.
49. Kuvajt pojača proizvodnjo za 0,5 msd, s čimer kljubuje normi OPEC.
50. Nigerijski naftni delavci stavkajo.
51. Ekstremno nizke temperature v Evropi in ZDA.
52. ZDA občasno napadajo južni Irak, Iračani napadajo Kurde na severu Iraka.
53. Irak prične izvažati nafto pod okriljem Resolucije 986 Varnostnega sveta pri OZN.
54. Irak prepreči inšpektorjem za orožje ZN, da bi preiskali sporna okrožja, kar poviša napetost na z nafto bogatem Bližnjem vzhodu.
55. OPEC zviša proizvodnjo načrpane nafte za 2,5 msd na 30 msd, kar je prvo zvišanje po preteklih štirih letih.
56. Svetovne zaloge nafte se povečajo za 2,25 msd v letu 1997, kar predstavlja največje letno povišanje od leta 1988.
57. Cena nafte strmo pada – povečana proizvodnja načrpane nafte v Iraku slučajno sovpade s slabim povpraševanjem iz Azije, ki je posledica azijske ekonomske krize in povečanja svetovnega naftnega inventarja, čemur sledita še dve neobičajno mili zimi.
58. OPEC že tretjič po marcu 1998 dodatno zniža proizvodnjo, kar v skupnem znaša 4,3 msd manj.
59. Cene nafte se potrojijo od januarja 1999 do septembra 2000 zaradi visokega svetovnega povpraševanja po nafti, omejevanja proizvodnje OPEC in ostalih faktorjev, nenazadnje slabega vremena in nizkih zalog.
60. Predsednik Clinton odobri sprostitev 30 milijonov sodčkov rezerv iz SPR.
61. Cena nafte zdrsne zaradi nizkega povpraševanja (ki je posledica ekonomske recesije v ZDA) in povišane ponudbe OPEC.
62. Cena nafte se hitro zniža po terorističnem napadu na WTC v New Yorku, predvsem kot posledica povečanega strahu o negativnem vplivu na svetovno gospodarstvo, kar bi

- vodilo v znižanje povpraševanja po nafti. Cena se ponovno zviša v začetku leta 2002, zaradi znižanja proizvodnje OPEC in ostalih članic, ter zaradi nemirov na Bližnjem Vzhodu in možnosti ponovnega vojaškega udara v Iraku.
63. OPEC zniža svojo proizvodnjo, nemiri v Venezueli in povečevanje negotovosti na Bližnjem Vzhodu pripomorejo k skokovitemu porastu cene med januarjem in junijem 2002.
  64. Generalna stavka v Venezueli, skrb zaradi možnega vojaškega konflikta v Iraku in mrzla zima pripomorejo k hitremu znižanju ameriških naftnih zalog, kar še dodatno stopnjuje porast cene nafte.
  65. Nemiri v Venezueli se nadaljujejo in pričakovanja naftnih trgovcev o spopadu v Iraku spet dvignejo ceno nafte v januarju in februarju 2003.
  66. Vojaški napad v Iraku je bil izveden 19. marca 2003. Cene zdrsnejo; iraška naftna polja niso bistveno poškodovana.
  67. Članice OPEC se strinjajo, da z aprilom 2004 znižajo proizvodnjo za 1msd na 32,5 msd.
  68. OPEC poveča proizvodnjo za 0,5 msd s 1. avgustom za umiritev visokih cen nafte.
  69. Orkan Ivan povzroči veliko gmotno škodo na energetskei infrastrukturi v Mehiškem zalivu in zmoti dobavo nafte in zemeljskega plina ZDA. Ameriški minister za energetiko Spencer Abraham sprosti 1,7 milijona sodčkov nafte iz SPR.
  70. Nadaljevanje motene dobave nafte iz Iraka in Nigerije in povečana potreba po energiji dvignejo ceno v prvem in drugem kvartalu 2005.
  71. Tropska nevihta Cindy in orkani Dennis, Katrina, Rita zmotijo proizvodnjo in dobavo nafte iz Mehiškega zaliva.
  72. Zaradi razdejanja orkanov Oddelek za energijo v Bushevi administraciji odobri sprostitvev dodatnih rezerv iz SPR.
  73. V začetku februarja 2006 vojaški napadi v Nigeriji ohromijo proizvodnjo nafte za 0,6 msd.
  74. Članice OPEC se strinjajo o znižanju proizvodnje za 1,2 msd s 1. 11. 2006. V decembru se odločijo, da bodo še dodatno znižale proizvodnjo za 0,5 msd, kar bi začelo veljati s 1. 2. 2007.

## Priloga 2: Vhodni podatki za prvi model

LETO	CENA NAFTE	PROIZ OPEC	PROIZ OECD	PORABA ZDA	OBR MERA	EUR USD	VOJNE RAZ	NAR NESRECE
1970	9,4	23,61	13,92	14,71	7,2	0,5154	0	0
1971	10,7	25,59	14,01	15,22	4,7	0,5641	0	0
1972	12,0	27,40	14,34	16,38	4,4	0,6138	0	0
1973	14,3	31,06	14,50	17,32	7,9	0,7443	1	0
1974	51,2	30,87	14,02	16,63	10,5	0,7622	1	0
1975	52,3	27,33	13,67	16,33	5,8	0,7941	0	0
1976	48,0	30,91	13,66	17,46	5,1	0,7813	0	0
1977	48,6	31,48	14,56	18,44	5,5	0,8476	0	0
1978	45,3	30,11	15,59	18,76	7,9	0,9878	0	0
1979	59,9	31,38	16,52	18,44	11,1	1,0730	1	1
1980	83,6	27,40	17,14	17,06	13,4	1,0684	1	0
1981	82,9	23,28	17,59	16,06	16,4	0,8637	1	0
1982	70,7	19,88	18,40	15,30	12,2	0,8058	0	0
1983	59,8	18,12	18,87	15,23	9,1	0,7610	0	0
1984	56,4	17,78	19,73	15,73	9,3	0,6850	0	0
1985	50,9	16,93	20,06	15,73	8,1	0,6836	0	1
1986	26,5	19,65	19,60	16,28	6,8	0,9150	0	0
1987	32,2	19,60	19,67	16,66	6,7	1,1013	0	0
1988	25,1	21,74	19,51	17,28	7,6	1,1113	0	0
1989	29,6	23,37	18,76	17,33	9,2	1,0488	0	0
1990	34,4	25,10	18,84	16,99	8,1	1,2152	1	0
1991	27,9	25,27	19,40	16,71	5,7	1,1811	1	0
1992	26,2	26,68	19,57	17,03	3,5	1,2579	0	0
1993	22,7	27,42	19,67	17,24	3,0	1,1781	0	0
1994	21,1	27,98	20,53	17,72	4,2	1,2156	0	0
1995	22,8	28,30	20,73	17,72	5,8	1,3730	0	0
1996	26,6	29,19	21,35	18,31	5,3	1,2986	0	0
1997	23,5	30,69	21,66	18,62	5,5	1,1254	0	0
1998	15,1	31,94	21,49	18,92	5,4	1,1128	0	0
1999	21,0	30,74	21,10	19,52	5,0	1,0596	0	0
2000	32,6	32,26	21,51	19,70	6,2	0,9212	0	0
2001	25,2	31,60	21,30	19,65	3,9	0,8922	1	0
2002	26,6	29,94	21,42	19,76	1,7	0,9506	0	0
2003	30,7	31,75	21,16	20,03	1,1	1,1419	1	0
2004	38,5	34,15	20,72	20,73	1,4	1,2494	0	1
2005	50,8	35,30	19,82	20,80	3,2	1,2387	0	1
2006	59,2	35,61	19,40	20,59	5,0	1,2657	0	0

Vir: navedeni v tekstu magistrske naloge (stran 58–59)

### Priloga 3: Izpis iz SPSS za prvi model, avtokorelogram za *CENANAFTE*

Autocorrelations: CENANAFT cena nafte

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.
1	,710	,158				.	*****	*****				20,222	,000
2	,427	,156				.	*****	***				27,735	,000
3	,251	,153				.	*****	.				30,405	,000
4	,135	,151				.	***	.				31,204	,000
5	,065	,149				.	*	.				31,393	,000
6	-,038	,147				.	*	.				31,460	,000
7	-,175	,144				.	***	.				32,925	,000
8	-,218	,142				.	****	.				35,282	,000
9	-,201	,139				.	****	.				37,367	,000
10	-,206	,137				.	****	.				39,633	,000
11	-,209	,134				.	****	.				42,048	,000
12	-,178	,132				.	****	.				43,872	,000
13	-,124	,129				.	**	.				44,800	,000
14	-,075	,126				.	**	.				45,153	,000
15	-,008	,123				.	*	.				45,157	,000
16	,029	,121				.	*	.				45,215	,000

Plot Symbols: Autocorrelations \* Two Standard Error Limits .  
 Total cases: 37 Computable first lags: 3

### Priloga 4: Izpis iz SPSS za prvi model, avtokorelogram za *OBRMERA*

Autocorrelations: OBRMERA obrestna mera

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.
1	,808	,158				.	*****	*****				26,176	,000
2	,512	,156				.	*****	****				36,979	,000
3	,310	,153				.	*****					41,068	,000
4	,210	,151				.	****	.				42,991	,000
5	,180	,149				.	****	.				44,448	,000
6	,182	,147				.	****	.				45,991	,000
7	,202	,144				.	****	.				47,951	,000
8	,165	,142				.	***	.				49,311	,000
9	,089	,139				.	**	.				49,718	,000
10	,036	,137				.	*	.				49,788	,000
11	-,040	,134				.	*	.				49,878	,000
12	-,167	,132				.	***	.				51,489	,000
13	-,233	,129				.	*****	.				54,742	,000
14	-,204	,126				.	****	.				57,366	,000
15	-,143	,123				.	***	.				58,705	,000
16	-,112	,121				.	**	.				59,573	,000

Plot Symbols: Autocorrelations \* Two Standard Error Limits .  
 Total cases: 37 Computable first lags: 36



## Priloga 5: Izpis iz SPSS za prvi model, avtokorelogram za EURUSD

Autocorrelations:			EURUSD tečaj eur usd								Box-Ljung	Prob.	
Lag	Corr.	Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75			1
1	,807	,160						*****	*****			25,436	,000
2	,562	,158						*****	*****			38,125	,000
3	,370	,155						*****	*			43,792	,000
4	,219	,153						****	.			45,851	,000
5	,112	,151						**	.			46,401	,000
6	,049	,148						*	.			46,512	,000
7	,068	,146						*	.			46,730	,000
8	,128	,143						***	.			47,528	,000
9	,150	,140						***	.			48,672	,000
10	,155	,138						***	.			49,942	,000
11	,128	,135						***	.			50,834	,000
12	,107	,132						**	.			51,487	,000
13	,079	,130						**	.			51,855	,000
14	,018	,127						*	.			51,875	,000
15	-,048	,124					*	.	.			52,025	,000
16	-,064	,121					*	.	.			52,301	,000

Plot Symbols: Autocorrelations \* Two Standard Error Limits .  
 Total cases: 37 Computable first lags: 35

## Priloga 6: Izpis iz SPSS za prvi model, avtokorelogram za PROIZOPEC

Autocorrelations:			PROIZOPE proizvodnja opec								Box-Ljung	Prob.	
Lag	Corr.	Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75			1
1	,879	,158						*****	*****			30,999	,000
2	,726	,156						*****	*****			52,756	,000
3	,568	,153						*****	*****			66,455	,000
4	,411	,151						*****	**			73,846	,000
5	,283	,149						*****	.			77,449	,000
6	,133	,147						***	.			78,268	,000
7	-,004	,144					*	.	.			78,269	,000
8	-,113	,142					**	.	.			78,907	,000
9	-,209	,139					****	.	.			81,154	,000
10	-,248	,137					*****	.	.			84,449	,000
11	-,273	,134					*****	.	.			88,572	,000
12	-,281	,132				*	*****	.	.			93,126	,000
13	-,293	,129				*	*****	.	.			98,290	,000
14	-,304	,126				*	*****	.	.			104,091	,000
15	-,312	,123				*	*****	.	.			110,467	,000
16	-,313	,121				*	*****	.	.			117,214	,000

Plot Symbols: Autocorrelations \* Two Standard Error Limits .  
 Total cases: 37 Computable first lags: 36

## Priloga 7: Izpis iz SPSS za prvi model, avtokorelogram za *PORABAZDA*

Autocorrelations: PORABZDA poraba zda

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.
1	,854	,158						*****	*****			29,254	,000
2	,655	,156						*****	*****			46,954	,000
3	,491	,153						*****	****			57,204	,000
4	,397	,151						*****	**			64,098	,000
5	,302	,149						*****				68,199	,000
6	,194	,147						****	.			69,956	,000
7	,116	,144						**	.			70,607	,000
8	,082	,142						**	.			70,943	,000
9	,086	,139						**	.			71,325	,000
10	,103	,137						**	.			71,891	,000
11	,079	,134						**	.			72,238	,000
12	,026	,132						*	.			72,276	,000
13	-,056	,129						.	*			72,461	,000
14	-,117	,126						.	**			73,320	,000
15	-,146	,123						.	***			74,726	,000
16	-,176	,121						.	****			76,861	,000

Plot Symbols: Autocorrelations \* Two Standard Error Limits .

Total cases: 37 Computable first lags: 36

## Priloga 8: Izpis iz SPSS za prvi model, linearna regresija

### Regression

#### Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	d EURUSD, d OBRMERA, d PROIZOPEC, d PORABAZDA, NARNESRECE, VOJNERAZ(a)		Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: d CENANAFTE

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,651(a)	,424	,305	8,717054304	1,856

a Predictors: (Constant), d EURUSD, d OBRMERA, d PROIZOPEC, d PORABAZDA, NARNESRECE, VOJNERAZ

#### ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1621,163	6	270,194	3,556	,009(a)
	Residual	2203,624	29	75,987		
	Total	3824,787	35			

a Predictors: (Constant), d EURUSD, d OBRMERA, d PROIZOPEC, d PORABAZDA, NARNESRECE, VOJNERAZ

b Dependent Variable: d CENANAFTE

## Coefficients(a)

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	,233	2,354		,099	,922		
d OBRMERA	2,167	,800	,426	2,710	,011	,806	1,241
d EURUSD	7,447	15,877	,073	,469	,643	,831	1,203
d PROIZOPEC	-,106	1,227	-,020	-,086	,932	,369	2,709
d PORABAZDA	-4,756	4,737	-,257	-1,004	,324	,302	3,307
VOJNERAZ	3,393	4,497	,143	,755	,457	,557	1,796
NARNESRECE	5,617	3,996	,216	1,406	,170	,844	1,185

a Dependent Variable: d CENANAFTE

## Priloga 9: Vhodni podatki za drugi model

LETO	CENA NAFTE	OBR MERA	EUR USD	OBVREZ ZDA	NETO LONGPOZ	NETO PON	VOJNE RAZNESRECE	NAR
1995	16,59	5,5	1,2840	591,7	44896	1,0	0	0
1995	17,15	5,9	1,3431	591,7	54863	-1,0	0	0
1995	16,98	6,0	1,4255	591,7	59540	2,2	0	0
1995	18,64	6,1	1,4081	591,7	58993	-1,9	0	0
1995	18,34	6,0	1,3854	591,7	20283	-2,4	0	0
1995	17,34	6,0	1,4168	591,7	-23453	-0,8	0	0
1995	15,79	5,9	1,4126	591,7	-27540	-4,4	0	0
1995	16,04	5,7	1,3313	591,7	14293	-0,8	0	0
1995	16,70	5,8	1,3701	591,7	9402	-1,2	0	0
1995	16,09	5,8	1,3888	591,7	230	-0,3	0	0
1995	16,82	5,8	1,3503	591,6	37700	2,4	0	0
1995	18,00	5,6	1,3603	591,6	36648	2,5	0	0
1996	17,93	5,6	1,3150	591,6	-15867	1,3	0	0
1996	17,98	5,2	1,3310	591,6	19718	3,7	0	0
1996	19,95	5,3	1,3243	589,1	17874	1,2	0	0
1996	20,93	5,2	1,2764	586,5	6557	-0,1	0	0
1996	19,10	5,2	1,2840	585,8	10079	-1,5	0	0
1996	18,43	5,3	1,2865	584,5	5805	-1,9	0	0
1996	19,64	5,4	1,3310	582,9	18619	-1,0	0	0
1996	20,56	5,2	1,3212	577,6	23601	-0,7	0	0
1996	22,64	5,3	1,2814	573,7	20206	-1,1	0	0
1996	24,16	5,2	1,2894	573,6	18657	0,6	0	0
1996	22,69	5,3	1,2715	569,8	8318	0,3	0	0
1996	23,89	5,3	1,2711	565,8	19172	-2,1	0	0
1997	23,45	5,3	1,1939	563,5	7137	0,5	0	0
1997	20,82	5,2	1,1595	563,5	-21701	0,6	0	0
1997	19,06	5,4	1,1726	563,5	1666	-0,9	0	0
1997	17,45	5,5	1,1297	563,5	-5433	-1,4	0	0
1997	19,07	5,5	1,1445	563,5	36489	-2,6	0	0
1997	17,58	5,6	1,1219	563,5	-30921	-0,8	0	0
1997	18,52	5,5	1,0625	563,5	-6687	0,3	0	0
1997	18,64	5,5	1,0811	563,4	-9235	-2,1	0	0
1997	18,44	5,5	1,1101	563,4	39292	-1,0	0	0
1997	19,89	5,5	1,1341	563,4	17774	-0,5	0	0
1997	19,15	5,5	1,1077	563,4	-29571	-1,2	0	0
1997	17,10	5,5	1,0878	563,4	-62636	3,5	0	0
1998	15,12	5,6	1,0689	563,4	-36593	-0,9	0	0

1998	13,95	5,5	1,0767	563,4	-9425	-0,9	0	0
1998	13,06	5,5	1,0575	563,4	13970	-0,9	0	0
1998	13,43	5,5	1,0892	563,4	-8855	-2,3	0	0
1998	14,44	5,5	1,0959	563,4	-25039	-3,9	0	0
1998	12,05	5,6	1,0839	563,4	-24187	-0,9	0	0
1998	12,04	5,5	1,0991	563,4	-12527	-0,3	0	0
1998	11,95	5,6	1,1114	563,4	-17551	-0,5	0	0
1998	13,39	5,5	1,1708	563,4	56621	0,2	0	0
1998	12,64	5,1	1,1807	564,0	-15166	0,9	0	0
1998	10,96	4,8	1,1531	568,5	-13649	0,4	0	0
1998	9,88	4,7	1,1665	571,4	-18981	2,5	0	0
1999	11,12	4,6	1,1362	572,0	-16837	-0,7	0	0
1999	10,23	4,8	1,1028	572,0	-7871	1,9	0	0
1999	12,50	4,8	1,0762	572,0	49979	2,9	0	0
1999	15,33	4,7	1,0570	572,5	56623	0,4	0	0
1999	15,30	4,7	1,0420	573,6	38116	-2,0	0	0
1999	15,82	4,8	1,0351	574,8	64546	2,3	0	0
1999	19,03	5,0	1,0711	575,7	61379	0,2	0	0
1999	20,31	5,1	1,0566	574,9	72801	1,1	0	0
1999	22,48	5,2	1,0684	575,5	72572	2,1	0	0
1999	22,01	5,2	1,0549	572,3	41603	0,7	0	0
1999	24,69	5,4	1,0093	569,1	38206	2,4	0	0
1999	25,57	5,3	1,0062	567,2	27858	6,1	0	0
2000	25,55	5,5	0,9707	568,5	37399	-0,7	0	0
2000	27,89	5,7	0,9642	569,4	44492	2,8	0	0
2000	27,26	5,9	0,9555	569,4	19008	1,1	0	0
2000	22,65	6,0	0,9119	569,4	-11115	-1,9	0	0
2000	27,63	6,3	0,9380	569,4	41221	-2,0	0	0
2000	29,80	6,5	0,9525	568,9	31083	-0,3	0	0
2000	28,49	6,5	0,9266	570,4	8697	-2,4	0	0
2000	30,11	6,5	0,8878	571,4	14917	1,0	0	0
2000	32,73	6,5	0,8827	570,3	4334	0,3	0	0
2000	30,91	6,5	0,8489	564,5	-893	-1,7	0	0
2000	32,58	6,5	0,8729	547,5	11869	-1,1	0	0
2000	25,12	6,4	0,9427	540,7	-4901	1,8	0	0
2001	25,66	6,0	0,9366	541,7	-17044	1,0	0	0
2001	27,45	5,5	0,9236	541,7	-24379	1,4	0	0
2001	24,42	5,3	0,8767	542,3	-23185	-1,3	0	0
2001	25,66	4,8	0,8891	542,4	3263	-1,0	0	0
2001	28,51	4,2	0,8453	543,3	2077	-1,3	0	0
2001	27,83	4,0	0,8490	543,3	-38943	1,7	0	0
2001	24,58	3,8	0,8764	543,7	-50363	0,7	0	0
2001	25,74	3,7	0,9123	543,7	-24832	0,4	0	0
2001	25,57	3,1	0,9114	544,8	-18996	-0,5	1	0
2001	20,49	2,5	0,9005	545,2	-44676	-1,0	1	0
2001	18,98	2,1	0,8964	547,3	-46160	0,6	0	0
2001	18,68	1,8	0,8895	550,2	-71731	0,2	0	0
2002	19,48	1,7	0,8593	554,6	-46164	0,6	0	0
2002	20,22	1,7	0,8693	560,0	-2304	0,9	0	0
2002	23,73	1,7	0,8717	561,5	59025	0,7	0	0
2002	25,66	1,8	0,9005	566,7	31750	-0,2	0	0
2002	25,33	1,8	0,9342	571,3	18185	-1,0	0	0
2002	24,13	1,8	0,9914	576,5	18889	-0,2	0	0

2002	25,81	1,7	0,9776	578,5	25591	-0,1	0	0
2002	26,66	1,7	0,9823	582,3	25904	0,7	0	0
2002	28,38	1,8	0,9866	587,2	35746	1,1	0	0
2002	27,58	1,8	0,9903	589,6	-19918	0,2	0	0
2002	24,10	1,3	0,9943	595,9	-13716	2,6	0	0
2002	28,67	1,2	1,0492	599,1	17794	4,8	0	0
2003	31,32	1,2	1,0768	599,2	2054	2,0	1	0
2003	32,67	1,3	1,0806	599,2	-2297	2,1	1	0
2003	30,54	1,3	1,0915	599,2	-45542	-1,4	1	0
2003	24,85	1,3	1,1184	599,6	-38781	-1,3	1	0
2003	25,72	1,3	1,1784	603,1	-16343	-1,5	1	0
2003	27,51	1,2	1,1511	608,5	17960	0,7	0	0
2003	28,35	1,0	1,1232	612,4	35106	0,1	0	0
2003	29,79	1,0	1,0984	618,3	42008	0,2	0	0
2003	27,08	1,0	1,1656	624,4	-38786	1,6	0	0
2003	29,65	1,0	1,1593	630,9	27900	1,7	0	0
2003	28,73	1,0	1,1995	633,6	31737	-0,6	0	0
2003	29,87	1,0	1,2595	638,4	50587	3,1	0	0
2004	31,23	1,0	1,2478	641,2	51042	0,8	0	0
2004	30,83	1,0	1,2493	646,9	76444	2,4	0	0
2004	33,79	1,0	1,2316	652,1	59448	0,8	0	0
2004	33,25	1,0	1,1980	658,2	59542	0,4	0	0
2004	37,80	1,0	1,2188	661,3	77375	-1,9	0	0
2004	35,04	1,0	1,2199	662,4	14646	-0,4	0	0
2004	38,32	1,3	1,2018	665,7	33701	-1,4	0	0
2004	43,04	1,4	1,2183	669,0	27962	-1,4	0	0
2004	43,25	1,6	1,2436	670,3	33262	-2,1	0	1
2004	49,64	1,8	1,2798	670,3	20963	-2,4	0	1
2004	42,84	1,9	1,3279	672,8	5815	-1,0	0	0
2004	39,53	2,2	1,3554	675,6	5019	0,5	0	0
2005	44,23	2,3	1,3038	679,7	33850	-1,1	0	0
2005	45,37	2,5	1,3228	682,0	54176	1,4	0	0
2005	52,91	2,6	1,2964	688,2	73792	0,8	0	0
2005	51,82	2,8	1,2873	691,9	26008	-1,9	0	0
2005	48,56	3,0	1,2304	693,9	-17401	-3,3	0	0
2005	54,39	3,0	1,2108	696,4	22008	0,3	0	0
2005	57,58	3,3	1,2123	698,8	11929	-1,6	0	0
2005	64,12	3,5	1,2346	700,7	19360	0,2	0	1
2005	62,91	3,6	1,2026	693,7	-26329	-0,6	0	1
2005	58,61	3,8	1,1992	685,2	-38084	-2,2	0	1
2005	55,17	4,0	1,1788	685,6	-43773	-0,2	0	0
2005	56,91	4,2	1,1849	684,5	-24254	1,8	0	0
2006	63,05	4,3	1,2156	683,5	19970	-1,4	0	0
2006	60,12	4,5	1,1921	684,8	-25651	0,8	0	0
2006	62,09	4,6	1,2118	686,1	7218	0,9	0	0
2006	70,35	4,8	1,2634	687,9	74023	-2,4	0	0
2006	69,83	4,9	1,2808	688,6	48457	-1,3	0	0
2006	68,69	5,0	1,2790	687,8	36814	1,0	0	0
2006	73,66	5,2	1,2767	687,8	60285	-1,6	0	0
2006	73,11	5,3	1,2813	687,8	60861	0,4	0	0
2006	61,71	5,3	1,2674	687,8	13685	-0,9	0	0
2006	57,79	5,3	1,2762	688,6	-11311	-1,4	0	0
2006	58,92	5,3	1,3243	688,6	11814	0,4	0	0

### Priloga 10: Izpis iz SPSS za drugi model, avtokorelogram za CENANAFTE

Autocorrelations: CENANAFTE

Lag	Corr.	Auto- Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.
1	,966	,082					.	**.	*****			137,262	,000
2	,935	,082					.	**.	*****			266,731	,000
3	,911	,082					.	**.	*****			390,478	,000
4	,883	,082					.	**.	*****			507,550	,000
5	,847	,081					.	**.	*****			615,956	,000
6	,805	,081					.	**.	*****			714,741	,000
7	,769	,081					.	**.	*****			805,476	,000
8	,731	,080					.	**.	*****			887,997	,000
9	,694	,080					.	**.	*****			962,901	,000
10	,666	,080					.	**.	*****			1032,485	,000
11	,632	,080					.	**.	*****			1095,606	,000
12	,591	,079					.	**.	*****			1151,147	,000
13	,551	,079					.	**.	*****			1199,915	,000
14	,518	,079					.	**.	*****			1243,325	,000
15	,486	,078					.	**.	*****			1281,849	,000
16	,450	,078					.	**.	*****			1315,165	,000

Plot Symbols: Autocorrelations \* Two Standard Error Limits .  
 Total cases: 144 Computable first lags: 143

### Priloga 11: Izpis iz SPSS za drugi model, avtokorelogram za NETOPOVP

Autocorrelations: NETOPOVP

Lag	Corr.	Auto- Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.
1	,291	,082					.	**.	***			12,411	,000
2	,214	,082					.	**.	*			19,213	,000
3	,203	,082					.	**.	*			25,359	,000
4	-,087	,082					**.	.				26,494	,000
5	-,120	,081					**.	.				28,682	,000
6	,062	,081					.	*	.			29,264	,000
7	-,281	,081					***.	**.	.			41,379	,000
8	-,028	,080					.	*	.			41,503	,000
9	,062	,080					.	*	.			42,092	,000
10	,016	,080					.	*	.			42,131	,000
11	,139	,080					.	***	.			45,171	,000
12	,349	,079					.	**.	*****			64,594	,000
13	,023	,079					.	*	.			64,681	,000
14	,098	,079					.	**.	.			66,241	,000
15	-,027	,078					.	*	.			66,361	,000
16	-,121	,078					**.	.	.			68,751	,000

Plot Symbols: Autocorrelations \* Two Standard Error Limits .  
 Total cases: 144 Computable first lags: 143

## Priloga 12: Izpis iz SPSS za drugi model, avtokorelogram za *NETOLONG*

Autocorrelations: NETOLONG			-1 - .75 -.5 -.25 0 .25 .5 .75 1							Box-Ljung	Prob.
Lag	Corr.	Err.									
1	,627	,082	.	.	.	.	.	.	**.*****	57,844	,000
2	,374	,082	.	.	.	.	.	.	**.****	78,548	,000
3	,258	,082	.	.	.	.	.	.	**.**	88,483	,000
4	,249	,082	.	.	.	.	.	.	**.**	97,779	,000
5	,218	,081	.	.	.	.	.	.	**.*	104,979	,000
6	,171	,081	.	.	.	.	.	.	***	109,457	,000
7	,009	,081	.	.	.	.	.	.	* .	109,470	,000
8	-,094	,080	.	.	.	.	.	.	**	110,838	,000
9	-,049	,080	.	.	.	.	.	.	* .	111,218	,000
10	,034	,080	.	.	.	.	.	.	* .	111,404	,000
11	,029	,080	.	.	.	.	.	.	* .	111,533	,000
12	-,052	,079	.	.	.	.	.	.	* .	111,966	,000
13	-,079	,079	.	.	.	.	.	.	**	112,974	,000
14	-,067	,079	.	.	.	.	.	.	* .	113,693	,000
15	-,061	,078	.	.	.	.	.	.	* .	114,308	,000
16	-,068	,078	.	.	.	.	.	.	* .	115,063	,000

Plot Symbols: Autocorrelations \* Two Standard Error Limits .  
 Total cases: 144 Computable first lags: 143

## Priloga 13: Izpis iz SPSS za drugi model, avtokorelogram za *EURUSD*

Autocorrelations: EURUSD			-1 - .75 -.5 -.25 0 .25 .5 .75 1							Box-Ljung	Prob.
Lag	Corr.	Err.									
1	,975	,082	.	.	.	.	.	.	**.*****	139,705	,000
2	,944	,082	.	.	.	.	.	.	**.*****	271,527	,000
3	,912	,082	.	.	.	.	.	.	**.*****	395,638	,000
4	,882	,082	.	.	.	.	.	.	**.*****	512,562	,000
5	,856	,081	.	.	.	.	.	.	**.*****	623,273	,000
6	,830	,081	.	.	.	.	.	.	**.*****	728,264	,000
7	,804	,081	.	.	.	.	.	.	**.*****	827,547	,000
8	,776	,080	.	.	.	.	.	.	**.*****	920,677	,000
9	,743	,080	.	.	.	.	.	.	**.*****	1006,667	,000
10	,707	,080	.	.	.	.	.	.	**.*****	1085,046	,000
11	,668	,080	.	.	.	.	.	.	**.*****	1155,569	,000
12	,626	,079	.	.	.	.	.	.	**.*****	1217,999	,000
13	,587	,079	.	.	.	.	.	.	**.*****	1273,295	,000
14	,553	,079	.	.	.	.	.	.	**.*****	1322,698	,000
15	,518	,078	.	.	.	.	.	.	**.*****	1366,414	,000
16	,484	,078	.	.	.	.	.	.	**.*****	1404,927	,000

Plot Symbols: Autocorrelations \* Two Standard Error Limits .  
 Total cases: 144 Computable first lags: 143

## Priloga 14: Izpis iz SPSS za drugi model, avtokorelogram za *OBRMERA*

Autocorrelations: OBRMERA

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1 - .75 -.5 -.25 0 .25 .5 .75 1							Box-Ljung	Prob.	
1	,992	,082	.	**	*****						144,617	,000
2	,977	,082	.	**	*****						285,825	,000
3	,956	,082	.	**	*****						422,143	,000
4	,932	,082	.	**	*****						552,446	,000
5	,903	,081	.	**	*****						675,868	,000
6	,872	,081	.	**	*****						791,722	,000
7	,838	,081	.	**	*****						899,540	,000
8	,802	,080	.	**	*****						999,054	,000
9	,764	,080	.	**	*****						1089,906	,000
10	,724	,080	.	**	*****						1172,132	,000
11	,684	,080	.	**	*****						1245,996	,000
12	,644	,079	.	**	*****						1312,079	,000
13	,605	,079	.	**	*****						1370,798	,000
14	,567	,079	.	**	*****						1422,799	,000
15	,529	,078	.	**	*****						1468,444	,000
16	,493	,078	.	**	*****						1508,326	,000

Plot Symbols: Autocorrelations \* Two Standard Error Limits .  
 Total cases: 144 Computable first lags: 143

## Priloga 15: Izpis iz SPSS za drugi model, avtokorelogram za *OBVEZREZ*

Autocorrelations: OBVEZREZ

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1 - .75 -.5 -.25 0 .25 .5 .75 1							Box-Ljung	Prob.	
1	,987	,082	.	**	*****						143,221	,000
2	,971	,082	.	**	*****						282,898	,000
3	,954	,082	.	**	*****						418,560	,000
4	,935	,082	.	**	*****						549,889	,000
5	,915	,081	.	**	*****						676,561	,000
6	,894	,081	.	**	*****						798,301	,000
7	,872	,081	.	**	*****						914,905	,000
8	,848	,080	.	**	*****						1026,117	,000
9	,824	,080	.	**	*****						1131,795	,000
10	,799	,080	.	**	*****						1231,904	,000
11	,773	,080	.	**	*****						1326,400	,000
12	,747	,079	.	**	*****						1415,213	,000
13	,719	,079	.	**	*****						1498,171	,000
14	,690	,079	.	**	*****						1575,161	,000
15	,660	,078	.	**	*****						1646,234	,000
16	,628	,078	.	**	*****						1710,981	,000

Plot Symbols: Autocorrelations \* Two Standard Error Limits .  
 Total cases: 144 Computable first lags: 143



## Priloga 16: Izpis iz SPSS za drugi model, linearna regresija

### Regression

#### Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	d NETOPOVP, d NETOLONG, d EURUSD, d OBRMERA, d OBVREZ, VOJNERAZ, NARNESRECE(a)		Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: d CENANAFTE

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,538(a)	,289	,252	2,166903752	1,577

a Predictors: (Constant), d NETOPOVP, d NETOLONG, d EURUSD, d OBRMERA, d OBVREZ, VOJNERAZ, NARNESRECE

b Dependent Variable: d CENANAFTE

#### ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	257,830	7	36,833	7,844	,000(a)
	Residual	633,889	135	4,695		
	Total	891,718	142			

a Predictors: (Constant), d NETOPOVP, d NETOLONG, d EURUSD, d OBRMERA, d OBVREZ, VOJNERAZ, NARNESRECE

b Dependent Variable: d CENANAFTE

#### Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	,074	,202		,365	,716		
	d NETOPOVP	-,135	,093	-,107	-1,458	,147	,974	1,027
	d NETOLONG	4,21E-005	,000	,474	6,440	,000	,971	1,030
	d EURUSD	1,156	6,047	,014	,191	,849	,968	1,033
	d OBRMERA	2,101	1,091	,153	1,925	,056	,830	1,205
	d OBVREZ	,103	,063	,124	1,652	,101	,932	1,073
	VOJNERAZ	,335	,622	,042	,539	,591	,854	1,171
	NARNESRECE	1,721	1,028	,127	1,675	,096	,921	1,085

a Dependent Variable: d CENANAFTE