

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

KARMEN POGOREVC

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**REAGIRANJE DELNIŠKIH TRGOV NA SPREMEMBE V CENI
NAFTE**

Ljubljana, september 2008

KARMEN POGOREVC

IZJAVA

Študentka **Karmen Pogorevc** izjavljam, da sem avtorica tega magistrskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom **doc. dr. Marka Pahorja**, in da v skladu s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 29. 9. 2008

Podpis:

KAZALO VSEBINE

UVOD	1
1 PONUDBA NAFTE	3
1.1 PROIZVODNJA NAFTE V DRŽAVAH ČLANICAH KARTELA OPEC.....	4
1.1.1 Definicija kartela.....	4
1.1.2 Nastanek in vloga OPEC-a.....	6
1.2 PROIZVODNJA NAFTE NEČLANIC KARTELA OPEC.....	9
1.2.1 Nastanek in vloga Mednarodne agencije za energijo.....	10
1.3 REZERVE SUROVE NAFTE.....	12
1.4 NARAVNE NESREČE IN VREMENSKE RAZMERE.....	14
1.5 TEHNOLOŠKI RAZVOJ.....	16
2 POVPRASEVANJE PO NAFTI	18
2.1 PORABA NAFTE IN NETO UVOZ POSAMEZNIH DRŽAV.....	18
2.2 DEJAVNIKI POVPRASEVANJA.....	19
2.3 ZALOGE NAFTE.....	23
2.3.1 Objavljanje zalog v ZDA.....	23
2.3.2 Evropska unija in oblikovanje obveznih rezerv.....	24
3 NAFTNI TRGI	26
3.1 BLAGOVNA BORZA.....	26
3.2 PROMPTNI TRG.....	27
3.3 TERMINSKI TRG.....	28
3.3.1 Terminske pogodbe.....	29
3.3.2 Opcije.....	29
3.4 GLAVNE NAFTNE BORZE.....	30
3.5 REFERENČNE CENE NAFTE.....	31
4 GIBANJE CENE NAFTE V OBDOBJU 2000–2008	32
4.1 NAFTNI TRG OD LETA 2000 DO LETA 2003.....	33
4.2 LETO 2003 IN VOJNA V IRAKU.....	33
4.3 LETO 2004.....	34
4.4 LETO 2005.....	35
4.5 LETO 2006 IN NEMIRI V NIGERII.....	35
4.6 LETI 2007 IN 2008 TER DEPRECIACIJA DOLARJA.....	36
5 IZVOR NAFTNIH ŠOKOV	38
5.1 VLOGA NEMIROV NA BLIŽNJEM VZHODU.....	38
5.2 VLOGA GLOBALNIH MAKROEKONOMSKIH RAZMER.....	39
5.3 VRSTE NAFTNIH ŠOKOV.....	39
6 DELNIŠKI TRG KOT DEL TRGA KAPITALA	41
6.1 UČINKOVITOST TRGA KAPITALA IN HIPOTEZA UČINKOVITEGA TRGA KAPITALA.....	42

6.1.1	<i>Stopnje učinkovitosti trga kapitala</i>	44
6.1.2	<i>Preučevanje šibke oblike EMH</i>	45
6.2	VEDENJSKE FINANCE IN KRITIKA PREDPOSTAVKE RACIONALNEGA OBNAŠANJA	46
6.2.1	<i>Različna dostopnost in interpretacija informacij</i>	48
6.2.2	<i>Prečuden odziv investitorjev</i>	48
7	EMPIRIČNO TESTIRANJE	50
7.1	PREGLED EMPIRIČNE LITERATURE	50
7.2	METODOLOGIJA IN OPISNE STATISTIKE.....	52
7.3	PREVERJANJE DOMNEV	56
7.3.1	<i>Odnos med spremembo v ceni nafte in donosnostjo svetovnih delniških trgov ...</i>	56
7.3.2	<i>Raven cene nafte</i>	58
7.3.3	<i>Učinkovitost delniških trgov</i>	59
7.3.4	<i>Asimetričnost reakcij</i>	61
7.3.5	<i>Občutljivost določenih sektorjev na spremembe v ceni nafte</i>	62
7.4	INTERPRETACIJA REZULTATOV	66
	SKLEP	68
	LITERATURA IN VIRI	71

KAZALO SLIK

SLIKA 1: OBLIKOVANJE RAVNOTEŽJA PRI CENTRALIZIRANEM KARTELU	5
SLIKA 2: PORAZDELITEV PROIZVODNJE NAFTE V DRŽAVAH ČLANICAH OPEC-A V LETU 2007.....	7
SLIKA 3: NAJVEČJE SVETOVNE PROIZVAJALKE NAFTE V LETU 2007.....	9
SLIKA 4: NAJVEČJE NETO IZVOZNICICE NAFTE V LETU 2006.....	10
SLIKA 5: PORAZDELITEV DOKAZANIH REZERV SUROVE NAFTE PO REGIJAH KONEC LETA 2007.....	13
SLIKA 6: DESET NAJVEČJIH SVETOVNIH NETO UVOZNIC NAFTE V LETU 2006.....	18
SLIKA 7: BDP NAJVEČJIH DRŽAV V LETU 2007.....	20
SLIKA 8: SESTAVA BDP NEKATERIH NAJVEČJIH DRŽAV V LETU 2007.....	21
SLIKA 9: GIBANJE ZALOG NAFTE V ZDA V OBDOBJU OD JANUARJA 2000 DO JUNIJA 2008.....	23
SLIKA 10: GIBANJE NOMINALNE CENE NAFTE OD JANUARJA 2000 DO JUNIJA 2008.....	32
SLIKA 11: RELATIVNO GIBANJE CENE SODČKA NAFTE V USD IN EUR V OBDOBJU 1. 1. 2007– 30. 6. 2008.....	38
SLIKA 12: ZVEZA MED TREMI STOPNJAMI INFORMACIJSKE UČINKOVITOSTI	44
SLIKA 13: RELATIVNI PRIKAZ GIBANJA CEN NAFTE IN INDEKSA OD ZAČETKA JANUARJA 2003 DO KONCA JUNIJA 2008.....	57
SLIKA 14: RELATIVNI PRIKAZ GIBANJA CEN RAZLIČNIH PANOŽNIH INDEKSOV V OBDOBJU OD ZAČETKA JANUARJA 2003 DO KONCA JUNIJA 2008.....	65

KAZALO TABEL

TABELA 1: PORAZDELITEV DOKAZANIH REZERV SUROVE NAFTE KONEC LETA 2007.....	14
TABELA 2: ORKANI IN OCENJEN IZPAD NAFTNE PROIZVODNJE V OBDOBJU 2000-2007	16
TABELA 3: DESET NAJVEČJIH SVETOVNIH PORABNIC NAFTE V OBDOBJU 2000–2007	19
TABELA 4: STOPNJE GOSPODARSKIH RASTI NAJVEČJIH PORABNIC NAFTE OD 2000 DO 2010	21
TABELA 5: STOPNJE UČINKOVITOSTI TRGA	45
TABELA 6: OPISNE STATISTIKE DNEVNIH DONOSNOSTI SVETOVNEGA DELNIŠKEGA TRGA IN SPREMEMB CENE NAFTE V OBDOBJU JANUAR 2000–30. JUNIJ 2008 (V %)	54
TABELA 7: RAZPOREDITEV DNEVNIH DONOSNOSTI NAFTE IN SVETOVNEGA DELNIŠKEGA TRGA PO NEKATERIH CENTILIH.....	55
TABELA 8: VREDNOSTI KOEFICIENTOV, T-STATISTIKE IN STATISTIČNE ZNAČILNOSTI ZA MODEL (3) V OBDOBJU 1.1.2003-30.6.2008	56
TABELA 9: VREDNOSTI KOEFICIENTOV, T-STATISTIKE, STOPNJE ZNAČILNOSTI IN DETERMINACIJSKI KOEFICIENTI ZA MODEL (3) V OBDOBJU 1. 1 .2003-31 .12. 2005	58
TABELA 10 : VREDNOSTI KOEFICIENTOV, T-STATISTIKE, STOPNJE ZNAČILNOSTI IN DETERMINACIJSKI KOEFICIENTI ZA MODEL (3) V OBDOBJU 1. 1. 2006-30. 6. 2008	58
TABELA 11: VREDNOSTI KOEFICIENTOV, T-STATISTIKE, STOPNJE ZNAČILNOSTI IN DETERMINACIJSKI KOEFICIENTI ZA MODEL (4).....	59
TABELA 12: VREDNOSTI KOEFICIENTOV, T-STATISTIKE, STOPNJE ZNAČILNOSTI IN DETERMINACIJSKI KOEFICIENTI ZA MODEL (5).....	60
TABELA 13: VREDNOSTI KOEFICIENTOV, T-STATISTIKE, STOPNJE ZNAČILNOSTI IN DETERMINACIJSKI KOEFICIENTI ZA MODEL (6).....	62
TABELA 14: VREDNOSTI KOEFICIENTOV, T-STATISTIKE, STOPNJE ZNAČILNOSTI IN DETERMINACIJSKI KOEFICIENTI ZA SEKTORJE ENERGIJE, TELEKOMUNIKACIJ IN POTROŠNIŠKIH DOBRIN PO MODELU (7)	65

KAZALO PRILOG

PRILOGA 1: SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC.....	1
PRILOGA 2: SLOVAR TUJIH IZRAZOV	2
PRILOGA 3: SESTAVA INDEKSA S&P GLOBAL 1200	3
PRILOGA 4: FREKVENČNE PORAZDELITVE RS IN RO.....	4
PRILOGA 5: AVTOKORELOGRAMI ZA RS IN RO (SPSS IZPISI).....	5

UVOD

Nafta je glavni energent, ki je v preteklosti bistveno prispeval h gospodarskemu razvoju, zato so bila svetovna gospodarstva močno odvisna od gibanja cen nafte. Danes so razmere v svetovnem gospodarstvu nekoliko drugačne, predvsem v razvitem svetu. Zaradi varčevanja z energijo, uporabe alternativnih goriv in vse večje vloge storitev na račun proizvodnje, se je odvisnost od nafte po eni strani zmanjšala, po drugi strani pa se število avtomobilov in letalskih prevozov neprestano večja in s tem tudi potreba po nafti. Tudi današnjo globalno ekonomijo v bistvu poganja nafta in štirideset let po prvi naftni krizi je nafta še vedno eden izmed najpomembnejših virov energije. Svet se še ni otresel odvisnosti od črnega zlata, zato je nafta oziroma gibanje njene cene še vedno pomembna spremenljivka.

Zadnje čase se v finančnem tisku zelo pogosto pojavljajo novice, ki govorijo o vplivu sprememb cene nafte na delniške trge. Sridhar (2007, str. 2) navaja, da so se v letih 2005 in 2006 cene nafte pojavljale v naslovih člankov dnevnika Wall Street Journal 204 dni in v večini primerov so bili premiki na delniških trgih prejšnji dan označeni kot posledica sprememb cene nafte. Cena sodčka surove nafte se je od začetka tega tisočletja do sredine leta 2008 povišala z nivojev okrog 25 USD na nivoje nad 140 USD, to je za 550 odstotkov.

Veliko ekonomske literature je posvečene študijam dolgoročnega vpliva cene nafte na makroekonomske spremenljivke, kot so inflacija, stopnja rasti in devizni tečaj. Po drugi strani pa je bilo navkljub vsakodnevni pojavljanju novic v tisku opravljenih relativno malo raziskav o reakciji delniških trgov na spremembe v ceni nafte. Večina le-teh raziskav proučuje vpliv sprememb v ceni nafte čez daljše obdobje in uporabi mesečne ali četrtletne podatke. Za investitorje na delniškem trgu pa je pravzaprav najbolj pomemben dnevni vidik, saj naj bi se cene delnic sproti odzivale na novice.

Namen magistrskega dela je s pomočjo relevantne literature in virov ter tudi empirične preverbe preučiti različne povezave med dnevnimi spremembami cene nafte in delniškimi trgi. Glede na pomembnost nafte kot energenta, njeno kratkoročno neelastično povpraševanje in pozornost, ki jo je deležna v finančnem tisku, je vpliv dnevnih sprememb v ceni nafte pomemben za udeležence na delniških trgih. Medtem ko finančni mediji predpostavljajo, da je delniški trg vsakodnevno pod močnim vplivom cen nafte, pa skorajda ni raziskav, ki bi izmerile, kako močna je ta povezava in kateri dejavniki vplivajo nanjo. Zato smo se v magistrskem delu odločili le-to preučiti z investicijskega vidika.

Ker na spremembe cene nafte vplivajo različni dejavniki, je namen prepoznati in analizirati tudi te. Poznavanje glavnih dejavnikov in njihovih vplivov na ceno nafte v preteklosti je osnova za boljše razumevanje trenutnega stanja na naftnem trgu, ki lahko pripomore k boljšim naložbenim odločitvam investitorja na delniških trgih

Glavni cilj magistrskega dela je sistematičen prikaz dejavnikov, ki vplivajo na ceno nafte in analiza vpliva dnevnih sprememb cene nafte na gibanje delniških trgov. V dnevnih finančnih časopisih se zelo pogosto pojavljajo spremembe v ceni nafte kot glavni razlogi za dnevne premike na delniških trgih. Cilj raziskave je torej ugotoviti, če to drži.

V magistrskem delu bomo poskušali potrditi hipotezo, da na dnevnem nivoju delniški trg reagira negativno na povišanje cene nafte in obratno — da reagira pozitivno na znižanje cene nafte. V povezavi s temeljno hipotezo pa bomo preverili tudi več podhipotez. Kot prvo bomo testirali, če je občutljivost delniških trgov na dnevne spremembe v ceni nafte neposredno povezana z ravno ceno nafte. Sledi test domneve, da je nenadna reakcija delniških trgov na povišanje cene nafte večja kot nenadna reakcija na znižanje njene cene. Nadalje bomo testirali domnevo o učinkovitosti delniških trgov; torej, če lahko iz preteklih sprememb cene nafte napovemo prihodnje gibanje na delniških trgih ali ne. Kot zadnje pa bomo poskušali dokazati, da različni sektorji drugače reagirajo na spremembo v ceni nafte.

Pri izdelavi magistrskega dela bomo uporabili metodološke prijeme, ki temeljijo na metodah znanstvenega raziskovanja. Uporabljena metodologija bo pozitivistična, kar pomeni, da se bomo osredotočili na dejstva, iskali vzročne povezave in splošno veljavne zakonitosti ter oblikovali hipoteze, ki jih bomo testirali. Teoretičen del bo zasnovan na večjem številu metod znanstvenega raziskovanja in sicer bomo na začetku uporabili deskriptivno metodo. Z njo bomo pojasnili razvoj pomembnosti nafte kot energenta ter povzeli dogajanje na naftnem trgu v tem tisočletju. S študijo primerov bomo iz strokovnih člankov izluščili tiste najbolj bistvene dejavnike, ki vplivajo na ceno nafte in jih temeljito analizirali, jim pripisali pomembnost in jih tudi nadalje vključili v izdelavo modela. V empiričnem delu bomo tako na osnovi spoznanj iz študije primerov opravili kvantitativno analizo podatkov. Podatke smo pridobili iz sistema Bloomberg, kar pomeni, da bomo analizirali sekundarne podatke. Z regresijskim modelom bomo skušali potrditi temeljno hipotezo in podhipoteze.

Magistrsko delo je poleg uvoda in sklepa sestavljeno iz sedmih poglavij.

V prvem poglavju bo predstavljena ponudba na naftnem trgu in dejavniki, ki nanjo v največji meri vplivajo. Posebej bo obravnavana proizvodnja nafte v državah članicah kartela OPEC in proizvodnja nafte v nečlanicah. Prikazane bodo rezerve nafte po svetu in vpliv naravnih nesreč in vremenskih razmer na proizvodnjo nafte. V tem poglavju bodo predstavljene tudi naftne organizacije, ki imajo pomembno vlogo pri oblikovanju svetovne naftne ponudbe.

Sledilo bo poglavje, kjer bodo definirani dejavniki povpraševanja po nafti. Posebej bo prikazana razlika med porabo in neto uvozom posamezne države, saj je slednji pomemben za svetovni naftni trg. V tem poglavju bodo podrobneje prikazane tudi zaloge nafte, ki igrajo izravnalno vlogo med ponudbo in povpraševanjem.

V tretjem delu bodo predstavljeni naftni trgi kot stičišče ponudbe in povpraševanja in prostor, kjer se oblikuje končna cena nafte. Ker se z nafto trguje na blagovni borzi, bodo prikazane pomembne lastnosti le-te in glavne razlike med promptnim in terminskim trgov. Slednji je za naftni trg še posebej pomemben, zato bodo podrobneje predstavljene še terminske pogodbe in opcije. Navedene bodo glavne naftne borze in pa referenčne cene nafte, ki se uporabljajo po svetu.

V četrtem poglavju bo predstavljena novejša naftna zgodovina od leta 2000 naprej. Poudarek bo na gibanju cene nafte v tem obdobju in dogodkih, ki so povzročili porast ali padec cene nafte.

V petem poglavju bo predstavljeno, od kod izvirajo naftni šoki. Prikazana bo vloga nemirov na Bližnjem vzhodu in globalnih makroekonomskih razmer pri nastanku naftnih šokov. Prikazali bomo delitev naftnih šokov na tri vrste in podrobneje obravnavali vsako od njih.

V šestem poglavju bo predstavljen delniški trg kot del trga kapitala. Omejili se bomo na tiste lastnosti delniškega trga, ki so pomembne za našo analizo, zato bo v nadaljevanju predstavljena učinkovitost trga kapitala in hipoteza učinkovitega trga kapitala. Sledil bo prikaz pogleda na delniški trg s strani vedenjskih financ. Posebej bomo izpostavili dve anomaliji obnašanja investitorjev na trgu kapitala, to sta različna dostopnost in interpretacija informacij ter pretiran odziv investitorjev.

Sedmi del bo namenjen empiričnemu preverjanju hipoteze in postavljenih podhipotez, ki razčlenjujejo glavno hipotezo. Na začetku poglavja bodo v grobem prikazane ugotovitve obstoječih študij vplivov cene nafte na različne makroekonomske postavke ter bolj poglobljeno študije vplivov spremembe cene nafte na delniške trge. Na koncu poglavja bomo rezultate interpretirali.

Sklepni del povzema ugotovitve magistrskega dela.

1 PONUDBA NAFTE

Ponudbo nafte na svetovnem trgu določajo neto izvozi nafte posameznih držav. Neto izvoz nafte posamezne države je določen kot celotna proizvodnja nafte v državi zmanjšana za lastno porabo in povečanje zalog nafte. Dejavniki, ki jih je v literaturi zaslediti, da v največji meri vplivajo na ponudbo nafte na svetovnem trgu, so naslednji:

- **Delitev proizvodnje na članice in nečlanice organizacije OPEC;** organizacija držav izvoznic nafte s kartelnim sporazumom vpliva na ponudbo nafte. Proizvajalke nafte, ki niso članice OPEC-a, v zadnjih letih povečujejo proizvodnjo in s tem poskušajo zmanjševati pomen kartela. Razlog za to je v veliki meri težnja razvitega sveta, ZDA

in večine evropskih držav, po povečevanju energetske varnosti. To pomeni čim manjšo odvisnost od uvoza nafte iz držav, ki so politično nestabilne.

- **Rezerve nafte;** so ocenjene količine surove nafte, ki se naj bi jih dalo pridobiti pod obstoječimi ekonomskimi in operativnimi pogoji. Ker je nemogoče neposredno preučiti geologijo podzemlja, se uporabijo posredne tehnike za ocenitev velikosti in dostopnosti naftnih rezerv. S pojavom novih tehnologij se je povečala tudi natančnost teh tehnik, a nekaj negotovosti vseeno ostane.
- **Politični in vojaški nemiri;** različni politični interesi in vojne v državah izvoznicah ogrožajo zanesljivo in stabilno ponudbo nafte na trgu. V vojnah je tarča spopadov predvsem naftna infrastruktura, kar ohromi proizvodnjo nafte in s tem vpliva na znižanje ponudbe nafte. Večina izvoznic nafte so države z velikimi političnimi problemi in nestabilnimi razmerami. Svetovne velesile, ki z agresivno diplomacijo ali z orožjem poskušajo dobiti nadzor nad nafto, še dodatno potencirajo politično nestabilnost v državah proizvajalkah.
- **Naravne nesreče:** naravne nesreče kot so potresi, poplave, požari, plazovi in orkani lahko močno ohromijo svetovno proizvodnjo ali transport nafte. Obdobje po letu 2000 so zaznamovali predvsem orkani v Mehiškem zalivu.
- **Tehnološki razvoj:** razvoj novih tehnologij vpliva na znižanje stroškov in povečevanje učinkovitosti pri proizvodnji, predelavi in transportu nafte. Čedalje bolj inovativne metode črpanja nafte omogočajo pridobivanje večjih količin nafte. Zahtevnejša tehnologija bo v prihodnosti bistveno povečala ponudbo nafte tudi s pridobivanjem nafte iz nekonvencionalnih fosilnih usedlin (oljni skrilavci in katranski pesek).

Vsi ti dejavniki bodo v nadaljevanju podrobneje razloženi in razčlenjeni.

1.1 Proizvodnja nafte v državah članicah kartela OPEC

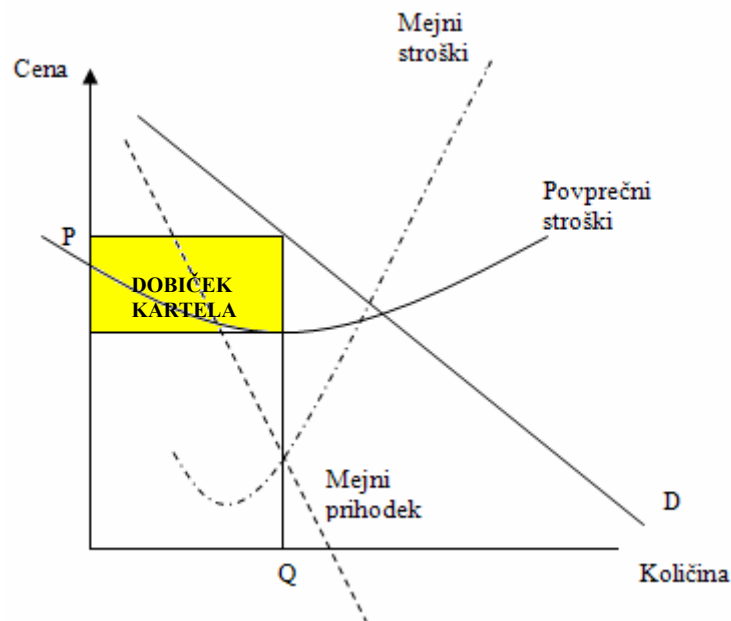
1.1.1 Definicija kartela

Kartel je organizacija ponudnikov blaga, katerih cilj je z medsebojnim sodelovanjem zmanjšati konkurenco in povečati profite. Obstajajo različne oblike kartelov; med najpomembnejšimi oblikami sta centralizirani kartel in kartel z delitvijo trga. Določanje cene je odvisno od oblike kartela (Tajnikar, 2003, str. 293–345).

Centralizirani kartel običajno na trgu povzroči takšne razmere, kot so značilne za monopol. Ponudniki blaga se pri centraliziranem kartelu posebej dogovorijo o usklajenem določanju

cen in proizvedenih količin, da bi povečali skupni profit vseh sodelujočih v kartelu. S takim delovanjem ponudniki v centraliziranem kartelu dejansko delujejo kot eno podjetje. Ker ponudniki nastopajo kot eden, se bo ravnotežje oblikovalo z upoštevanjem skupnega tržnega povpraševanja, skupnih mejnih prihodkov in skupnih mejnih stroškov. Ravnotežna cena se bo oblikovala na taki ravni, ki bo omogočila maksimalni profit obeh ponudnikov skupaj; ravnotežje je torej enako kakor ravnotežje pri monopolu. Na Sliki 1 spodaj je prikazano takšno oblikovanje ravnotežja v centraliziranem kartelu. Kako se med kartelna podjetja razdeli profit in količina proizvedenega oziroma prodanega blaga, je odvisno od ekonomske moči sodelujočih podjetij. V primeru sorazmerne ekonomske moči (ko imata približno enake mejne stroške) je verjetno, da bo med podjetji sorazmerno razdeljena tudi količina proizvodnje oziroma prodaje in profit. Težje pa je razdeliti proizvedene količine in profite med podjetji v primerih, ko podjetja nimajo nujno enakih stroškov in niso enako velika. V teh primerih običajno upoštevajo informacije o pretekli proizvodnji oziroma prodaji, obstoječe proizvodne zmogljivosti ter pogajalsko in gospodarsko moč posameznih podjetij (Salvatore, 1992, str. 208).

Slika 1: Oblikovanje ravnotežja pri centraliziranem kartelu



Vir: Tajnikar, 2003, str. 295.

Kartel z delitvijo trga pa je takšna organiziranost ponudnikov blaga, pri kateri si na tihi ali javni način delijo trg med seboj in s tem zmanjšajo ali celo odpravijo medsebojno konkurenco. Vsako posamezno podjetje nastopa na svojem trgu kot monopolist in se srečuje s padajočo krivuljo povpraševanja ter prodaja tisto količino, ki mu prinaša maksimalen profit. Količina in cena, po kateri jo prodaja, sta odvisni od njegovih krivulj povprečnih in mejnih stroškov (podjetja z večjimi mejnimi stroški zaračunavajo višje cene, podjetja z nižjimi mejnimi stroški pa nižje). Na različnih trgih pri tej obliki kartela obstajajo različne cene (Salvatore, 1992, str. 209).

V kartelu proizvajalci zamenjajo trenutne dobičke, ki bi jih lahko dosegli, če bi zapustili kartel, za sedanjo vrednost prihodnjih kartelnih donosov. Po takšni logiki bi (*ceteris paribus*) nenormalno nizke realne obrestne mere, kot so bile v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja vzpodbudile nastanek kartelov. Obdobje visokih realnih obrestnih mer pa bi bilo neugodno za nastanek kartelov. Green in Porter (1984) menita, da je sposobnost kartelov, da obdržijo visoke cene, prociklična, kadar proizvajalci med sabo ne morejo vedeti, če kdo goljufa in preseže proizvodnjo kvoto. To pomeni, da se bodo člani kartela v časih, ko je povpraševanje nizko in cene padejo pod točko preloma, odločili preplaviti trg s svojimi proizvodi.

Za OPEC je značilno, da deluje po načelih centraliziranega kartela. To pomeni, da gre za skupino prodajalcev, ki želijo z nastopom na trgu izboljšati svoj položaj in doseči višje cene ter višji izvozni dobiček. Uspešnost nadzora cen, ki ga uveljavlja družba, je odvisna od velikosti tržnega deleža skupine (večji je, bolj je skupina uspešna) in cenovne elastičnosti povpraševanja po proizvodu. Tako se ministri članic OPEC-a na konferencah, ki so običajno dvakrat letno, med seboj dogovorijo o dnevno načrpani količini nafte. Vsaka država ima po en enakovreden glas. Dnevne kvote se razlikujejo od države do države. Proizvajalke nafte cene ne postavijo neposredno, temveč vplivajo nanjo s količino, ki jo pošiljajo na svetovni trg, dejanske cene pa se oblikujejo na borzah.

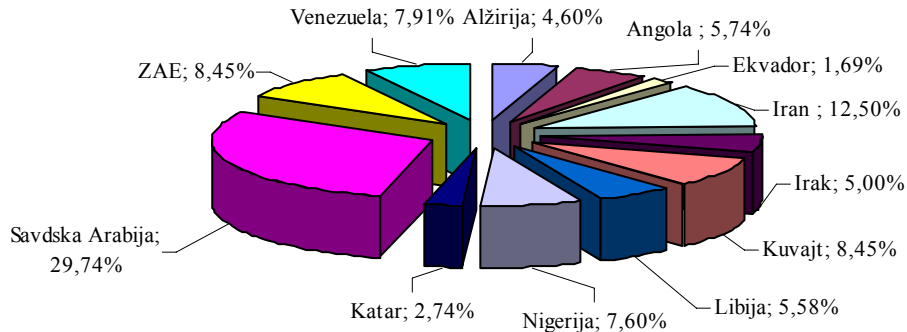
1.1.2 Nastanek in vloga OPEC-a

Hiter gospodarski razvoj po drugi svetovni vojni je močno povečal potrebe po nafti. Zato so velike multinacionalke, željne čim večjega dobička, v petdesetih letih minulega stoletja začele vedno bolj pritiskati na države izvoznice nafte, da bi jih spodbudile k znižanju cen načrpane nafte. Ker je takšno početje multinacionalk povzročilo velike razlike v cenah nafte, načrpane na različnih koncih sveta, so se države izvoznice nafte odločile, da se bodo povezale in poskušale sooblikovati njeno ceno na svetovnem trgu. Tako so visoki predstavniki Iraka, Irana, Kuvajta, Savdske Arabije in Venezuele 4. septembra 1960 v Bagdadu ustanovili Organizacijo držav izvoznic nafte – OPEC (angl. *Organisation of Petroleum Exporting Countries*). Danes sestavlja kartel dvanajst članic, in sicer: Angola, Alžirija, Ekvador, Iran, Irak, Kuvajt, Libija, Nigerija, Katar, Savdska Arabija, Združeni arabski emirati in Venezuela. Maja 2008 je iz organizacije izstopila Indonezija. Sedež organizacije je na Dunaju v Avstriji. Cilj organizacije naj bi bil koordinirati in poenotiti naftno politiko držav članic z namenom zagotoviti poštene in stabilne cene za izvoznike nafte, učinkovito, ekonomično in redno dobavo nafte državam uvoznicam in pošten donos na kapital vlagateljem v to panogo (OPEC spletna stran, 2008).

Na Sliki 2 je pokazana porazdelitev proizvodnje OPEC-a med države članice. V letu 2007 je celotna proizvodnja OPEC-a znašala 35.204 sodčkov na dan. Države članice kartela danes načrpajo dobrih 40 odstotkov dnevnih količin surove nafte. Savdska Arabija je največja

proizvajalka nafte in je edina članica OPEC-a, ki lahko s spreminjanjem obsega črpanja hitro vpliva na raven ponudbe, vse druge članice imajo zelo malo prostih kapacitet.

Slika 2: Porazdelitev proizvodnje nafte v državah članicah OPEC-a v letu 2007



Vir: BP Statistical Review of World Energy, 2008, str. 8, lastna priredba.

Predpogoj uspešnega poslovanja organizacije oziroma kartela, kot je OPEC, je enotno in racionalno vedenje ter maksimiranje ekonomskih koristi vseh članic. Vendar se OPEC vedno ne drži pravil tradicionalnega modela kartela in ne izpolnjuje dnevnih kvot črpanja nafte. S tem povzroča nezadovoljstvo in nestabilnost na naftnem trgu. Organizacija ima zgodovino nediscipline, saj so zdaj ena zdaj druga država kršile dogovore. Vsaka država proizvajalka ima svojo strategijo zaradi različne velikosti in kvalitete rezerv. Problem OPEC-a so predvsem različni ekonomski in politični interesi posameznih članic.

V začetku je bil vpliv OPEC-a na dogajanje na naftnem trgu zelo šibek. Zaradi nizke cene se je v vseh državah močno povečala poraba nafte. OPEC je ta tempo črpanja nafte brez večjih problemov zmožal, saj je bilo kar tri četrtine od celotnih na novo odkritih zalog po drugi svetovni vojni na Bližnjem vzhodu. Nasprotno države nečlanice enostavno niso zmogle tako hitrega tempa. OPEC je močno okrepil svoj položaj na trgu in v začetku sedemdesetih let bistveno zvišal tržni delež prodaje, dokončno prevzel kontrolo trga ter začel sam postavljati ceno za izvoz nafte (Hinrichs, 2002, str. 22).

Za spremljanje dogajanj na naftnem trgu OPEC od 1. januarja 1987 dnevno izračunava svojo referenčno ceno nafte. Sprva se je ta izračunavala kot aritmetično povprečje cen sedmih različnih tipov nafte iz držav članic. Na sestanku 16. junija 2005 pa so članice spremenile tako način izračuna cene kot tudi sestavo uporabljene košarice. Danes OPEC referenčno ceno izračunava kot tehtano povprečje cen trinajstih tipov nafte, pri čemer so uporabljene uteži deleži izvoza posameznega tipa nafte. Leta 2000 je OPEC dodatno uvedel mehanizem dovoljenega cenovnega razpona svoje referenčne cene – od 22 USD do 28 USD za sodček. Obenem je sprejel pravilo, da sledijo ukrepi glede prilagoditve proizvodnje, če referenčna cena 20 zaporednih trgovalnih dni presega gornjo mejo ali je 10 zaporednih trgovalnih dni pod spodnjo mejo dovoljenega razpona. Zaradi sprememb na naftnem trgu in porasta cen

nafte je OPEC leta 2005 mehanizem dovoljenega razpona začasno opustil (OPEC spletna stran, 2008).

Kot je že bilo omenjeno, OPEC na naftni trg in s tem na ceno nafte vpliva z določanjem proizvodnih kvot za posamezne države članice. Če so cene nafte na svetovnem trgu po mnenju OPEC-a prenizke, le ta zmanjša proizvodne kvote in s tem svojo ponudbo nafte na svetovnem trgu.

Javnost »krivi« OPEC za porast cene v obdobju 1999–2000. Ta interpretacija pa poraja vprašanje, kako je lahko kartel kar naenkrat pridobil toliko moči, saj je bil nezmožen vzdrževati zmeren porast cene nafte od leta 1986 naprej, ko je začel izgubljati svoj vpliv. Dve leti kasneje pa je bil kartel celo na robu propada. V obdobju od leta 1986 do leta 1999 je bilo veliko sestankov OPEC-a, a je le sestanku marca 1999 sledil trajen porast v cenah nafte. Dejstva torej kažejo na to, da samo zasedanje OPEC-a ni dovolj za dvig cen oz. da kartelu ne moremo pripisovati prevelikega vpliva na spreminjanje cene nafte.

Domneva o nepopolnoma znani proizvodnji, ki velja za določene kartele, je še posebej primerna za naftne proizvajalce, saj se lahko v večini primerov proizvodno raven le oceni, zanesljivi podatki pa so na voljo po dokaj dolgem zamiku. Zato bi močna ekonomska ekspanzija morala okrepiti kartel, velika recesija pa ga oslabiti. Takšen model lahko pojasni OPEC-ov uspeh v obdobju 1999–2000. Čeprav realne obrestne mere niso bile na zgodovinsko nizkem nivoju, pa je bila gospodarska rast ZDA izredno visoka, na Japonskem in v Evropi pa solidna. Verjetnost gospodarske recesije naj bi po tej logiki omajala stabilnost OPEC-a. Prelomna točka v ceni nafte je bila konec leta 2000, ko so se v ZDA kazali prvi znaki recesije. Nekaj tednov je cena nafte počasi drsela navzdol, potem pa se je v letu 2001 padanje še pospešilo. OPEC ni bil zmožen uveljaviti svojega cilja bistvenega znižanja proizvodnje nafte, da bi se lahko prilagodil zmanjšanemu povpraševanju. Ti dogodki namigujejo na dejstvo, da na obstoj in delovanje kartelov vpliva tudi makroekonomsko okolje.

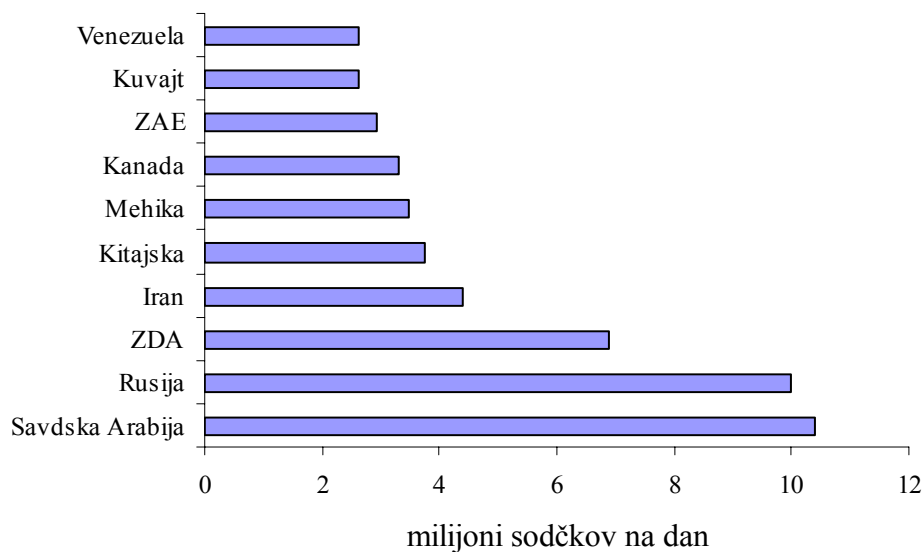
Pomemben element v OPEC-ovem odločanju o ceni nafte je valutni tečaj med dolarjem in drugimi ključnimi valutami. Depreciacija dolarja je bil pomemben element OPEC-a v zagovoru visokih cen nafte že v sedemdesetih. Če dolar deprecira napram evru in jenu, postanejo dobrine, nominirane v teh dveh valutah, dražje in zato pride do želje, da se ta izguba v državah članicah OPEC-a nadomesti s povišanjem cene nafte v dolarjih. Istočasno, pa bo šibek dolar vzpodbudil povpraševanje po nafti preostalega sveta, zato se bo okrepila moč kartela in povišale cene nafte. Zaradi velikih valutnih nihanj je leta 2007 prišlo celo do govoric, da bi se cena surove nafte začela izražati v evrih namesto ameriških dolarjih. To bi bil hud udarec za ZDA, saj bi ameriški dolar kot ključna valuta izgubil na svojem pomenu. Po nekaj mesecih so te govornice potihnile.

1.2 Proizvodnja nafte nečlanic kartela OPEC

Kadar je surovina preveč draga, bodo kupci slej kot prej našli alternativo. To ni nujno alternativa sami nafti, ampak je lahko alternativen vir nafte. Po naftnem embargu leta 1973 se je proizvodnja nečlanic organizacije OPEC skokovito povečala, saj je pri visokih cenah nafte postala proizvodnja pri višjih stroških ekonomsko smiselna, cenovni šok pa je spodbudil k razvoju novih nahajališč v Severnem morju, na severu Aljaske in v Kanadi. Nečlanice so iskale načine za substitucijo nafte članic OPEC s svojo, pri tem so ustvarjale dobičke, krivdo pa so pripisale organizaciji OPEC in njeni politiki. Moč OPEC-a se je zmanjšala zaradi velikega števila ne-OPEC proizvajalk, kot so Rusija, Norveška, Mehika in Kanada, ter novih proizvajalcev, ki šele dobro prihajajo na sceno, kot so Brazilija in Ekvatorialna Gvineja.

S Slike 3 je razvidno, da je bilo leta 2007 v skupini desetih največjih proizvajalk nafte polovica držav, ki niso članice OPEC-a (Rusija, ZDA, Mehika, Kitajska in Kanada). Države nečlanice OPEC-a so leta 2007 skupno proizvedle 57 odstotkov celotne svetovne proizvodnje nafte, a so kljub temu k svetovni ponudbi nafte prispevale manj kot države članice kartela. Količina proizvedene nafte v posamezni državi namreč še ne pomeni tudi ponudbe nafte te države na svetovnem trgu.

Slika 3: Največje svetovne proizvajalke nafte v letu 2007

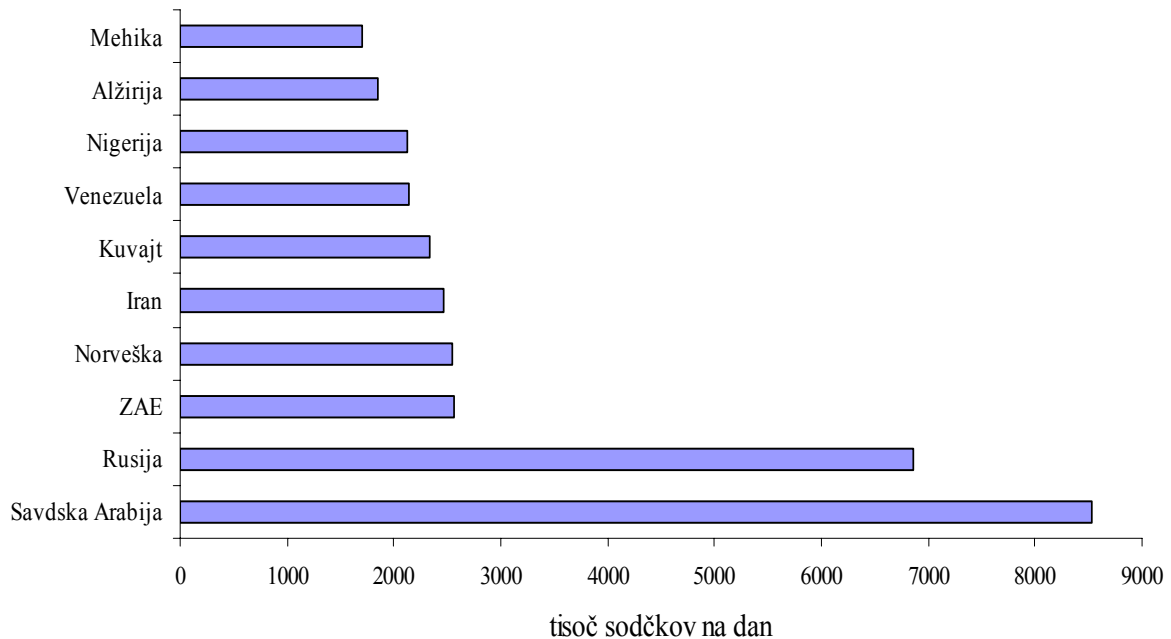


Vir: BP Statistical Review of World Energy: June 2008, str. 8.

Večina velikih proizvajalk nafte nečlanic OPEC-a, je tudi velika porabnica le-te, zato njihova proizvodnja nima bistvenega vpliva na dejansko ponudbo nafte na svetovnem trgu, kjer šteje samo neto izvoz. Na dejansko ponudbo nafte na trgu med nečlanicami OPEC-a v največji meri vpliva Rusija, ki je druga največja izvoznica nafte za Savdsko Arabijo. Zaradi ponavljajočih se nemirov na Srednjem vzhodu postaja vse bolj pomembna za preskrbo Evrope z nafto. S pomembnejšo količino nafte na Kaspijskem območju je tista, ki v zadnjih letih

povečuje načrpane količine. Od leta 2000 do leta 2007 so povečali proizvodnjo nafte za več kot polovico. Vendar stara in iztrošena naftna infrastruktura ter pomanjkanje črpališč ovirajo nadaljnjo povečanje proizvodnje v Rusiji. Pomembni nečlanici OPEC-a na področju ponudbe nafte sta še Norveška in Mehika, kot je razvidno s Slike 4.

Slika 4: Največje neto izvoznice nafte v letu 2006



Vir: EIA, avgust 2008.

1.2.1 Nastanek in vloga Mednarodne agencije za energijo

Pomemben povod za nastanek Mednarodne agencije za energijo (angl. *International Energy Agency – IEA*) je bila uvedba naftnega embarga arabskih članic OPEC-a v 70-ih letih prejšnjega stoletja, kar je povzročilo motnje pri oskrbi z nafto v ZDA in večini zahodnoevropskih držav. Da bi se izognili podobnim situacijam v prihodnje, so prizadete države leta 1974 po prvi naftni krizi ustanovile Agencijo in sprejele mednarodni energetske program (angl.: *International Energy Programme – IEP*). V organizacijo je danes vključenih 27 članic, ki so prav tako članice OECD. Prvotna vloga je bila koordinacija ukrepov v času večjih težav s ponudbo nafte.

Osnovni cilji IEA so (The History of the IEA, 1995, str. 2):

- Sodelovanje med članicami IEA z namenom zmanjševanja prevelike odvisnosti od nafte s pomočjo zmerne rabe energije, razvoja alternativnih virov ter raziskav in razvoja energije.
- Informacijski sistem o mednarodnih naftnih trgih kot tudi svetovanje in pogovori z naftnimi družbami.

- Vzpostavitev kooperativnega sodelovanja, tako z drugimi državami porabnicami kot tudi z državami proizvajalkami nafte, z namenom vzpostavitve stabilnega mednarodnega energijskega trgovanja in racionalnega upravljanja in izkoriščanja svetovnih energijskih virov za dobro vseh držav.
- Oblikovanje in vzpostavitev enotnega mehanizma obveznih kriznih naftnih rezerv v državah članicah in vzpostavitev programa alokacije razpoložljive nafte v kriznih razmerah

S podpisom IEP so se države podpisnice zavezale k enotnemu delovanju v primeru morebitnih naftnih kriz in posledičnem zmanjševanju svetovne proizvodnje nafte. Enotno delovanje članic je določeno s Sistemom porazdelitve zalog med članicami (angl. *Emergency Sharing System* - ESS). Omenjeni sistem delovanja v krizi določa naslednje ukrepe (The History of the IEA, 1995, str. 13) :

- **Omejitev porabe nafte;** vsaka članica Mednarodne agencije za energijo mora imeti oblikovane ukrepe za zmanjšanje lastne porabe nafte, ki je obvezna ob večjem izpadu svetovne proizvodnje nafte. Pri tem je delež obveznega zmanjšanja povpraševanja po nafti posamezne države odvisen od velikosti zmanjšanja svetovne proizvodnje nafte. Če delež zmanjšanja proizvodnje nafte predstavlja vsaj 7 odstotkov skupne porabe nafte članic agencije, morajo te svojo porabo zmanjšati za enak odstotek. Pri 12- ali več odstotnem zmanjšanju svetovne proizvodnje pa so članice zavezane k zmanjšanju porabe nafte za vsaj 10 odstotkov. Pri izbiri ukrepov imajo države proste roke, saj se struktura porabe nafte od države do države razlikuje.
- **Prerazporeditev razpoložljive nafte med članicami;** morebitni izpad svetovne ponudbe nafte bi na države članice agencije različno vplival. Nekatere države bi bile bolj prizadete in bi se soočile z večjim pomanjkanjem nafte kot druge. Predvidena neenakost vplivov morebitnega zaostrovanja na naftnem trgu je bila povod, da so se države zavezale k prerazporeditvi razpoložljive nafte v kriznih razmerah. V kriznih razmerah so tako nekatere države upravičene do dodatne dobave nafte, druge pa so zavezane k njeni zagotovitvi.

Opisani sistem obvladovanja krize je bil zasnovan za krize večjih razsežnosti. Agencija krizo večje razsežnosti opredeljuje kot krizo, v kateri se dnevna oskrba z nafto in njenimi derivati zmanjša za vsaj sedem odstotkov. Ker lahko tudi manjše krize na naftnem trgu povzročijo precejšnje ekonomske posledice, je agencija leta 1984 oblikovala dodatni sistem enotnega delovanja članic, to je CERM sistem (angl. *Coordinated Emergency Response Measures*). Namenjen je za krize, ki bi utegnile imeti večje ekonomske posledice, ne glede na dejansko velikost krize. Tudi CERM, podobno kot sistem ESS določa dva glavna ukrepa, vendar je pri tem manj specifičen in s tem bolj prilagodljiv nastali situaciji.

Glavna ukrepa, ki ju določa CERM sistem, sta naslednja:

- Omejevanje porabe nafte; izbira vrste ukrepov je prepuščena posamezni državi članici.
- Sproščanje obveznih kriznih rezerv; agencija je že leta 1980 sprejela sklep, da mora vsaka država članica imeti obvezne rezerve nafte v obsegu vsaj 90-dnevne količine neto uvoza iz preteklega leta. Omenjene obvezne rezerve so namenjene sprostitvi v času naftnih kriz.

IEA deluje kot svetovalec državam članicam v procesu zagotavljanja zanesljive, za prebivalce ne predrage in čiste energije. Začetna vloga pa je prerasla v angl. »3 E« paradigmo uravnotežene energijske politike: varnost energije (angl. *energy security*), ekonomski razvoj (angl. *economic development*) in zaščita okolja (angl. *environmental protection*). Agencija izvaja širok program energijskih raziskav, zbiranja podatkov in objavo publikacij ter daje priporočila za dobre prakse v prihodnosti.

Kljub večjemu številu sprejetih programov za delovanje v primeru naftnih kriz in sprejetim ukrepom za zmanjševanje odvisnosti od uvoza nafte držav članic pa je danes pomen Mednarodne agencije za energijo predvsem v zbiranju in objavljanju informacij o naftnem trgu in širši energetske panogi.

1.3 Rezerve surove nafte

Svetovne rezerve nafte so pomemben dejavnik naftnega trga. Potrebno je razlikovati med celotnimi viri nafte, ki so še neodkriti, in rezervami nafte, ki so odkrite. Koliko je še neodkritih virov nafte je nemogoče določiti. Tehnološki in ekonomski dejavniki vplivajo na odkrivanje novih zalog. Rezerve nafte so le tisti del vseh virov nafte, ki so dobro poznane in jih lahko črpamo z obstoječo tehnologijo in relativno nizkimi stroški. Na splošno so prve ocene rezerv konzervativne in potem s časom zrastejo. Ta fenomen se imenuje rast rezerv.

Vse ocene rezerv nafte so povezane z negotovostjo, odvisno od geoloških podatkov in interpretacije le-teh. Relativna stopnja negotovosti se lahko odrazi v delitvi rezerv na dve skupini: dokazane (angl. *proved reserves*) in nedokazane rezerve (angl. *unproved reserves*). Slednje se lahko delijo še naprej v dve podskupini — verjetne (angl. *probable*) in možne (angl. *possible*), kar pokaže na relativno stopnjo negotovosti obstoja nafte. Najpomembnejše so dokazane rezerve, za katere obstaja 90-odstotna verjetnost, da bodo ob dani tehnologiji in danih cenah nafte dejansko izrabljene. Verjetne rezerve so manj zanesljive, obstaja 50-odstotna verjetnost za njihovo izrabo. Najmanj zanesljive so možne rezerve, za katere obstaja 10-odstotna verjetnost smotrne izrabe. Ko navajamo količino naftnih rezerv, s katerimi razpolaga posamezna država, navadno upoštevamo zgolj dokazane rezerve (Wikipedia, 2008).

Meja, ki ločuje ekonomsko rentabilnost črpanja, in meja zahtevnosti tehnologije, ki ločuje poznane od neodkritih virov, se v času spreminjata, zato se dejanske zaloge nafte povečujejo.

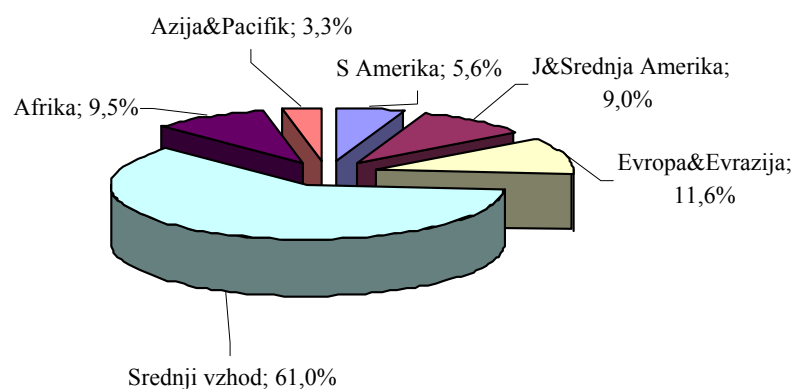
Zaloge ob sedanjih trendih porabe so tako velike, da zadostujejo vsaj še za naslednjih štirideset let.

Negotovost glede naftnih rezerv in virov je še posebej visoka na Srednjem vzhodu. Podatki s tega območja so pogosto predmet kritik zaradi več razlogov. Ocene ostajajo netransparentne zaradi pomanjkanja kredibilnega nadzora trditev lokalnih oblasti. Stopnja negotovosti je precej visoka tudi v tranzicijskih gospodarstvih, saj do nedavnega neodvisne ocene niso bile mogoče, v nekaterih celo še vedno niso. Ocene naftnih rezerv in virov tvorijo enega izmed glavnih dejavnikov pri odločanju naftnih podjetij. Nove ocene o rezervah, ki so posledica novih informacij in novih tehnik črpanja nafte, lahko vplivajo na lokacijo in čas novih raziskovanj (World Energy Investment Outlook 2003 Insights, 2003, str. 134).

Največji problem vseh držav proizvajalk nafte so velike investicije za dejansko iskanje novih nahajališč. Mehika se sooča z možnostjo, da bodo morali čez desetletje ali dve uvažati nafto, saj njihova proizvodnja od leta 2004 naprej postopoma, vendar vztrajno upada. Najverjetneje obstajajo zaloge nafte globoko pod morjem v Mehikem zalivu, vendar pa mehiško podjetje Pames, ki je v državni lasti in je največje naftno podjetje v državi, nima denarja za investicije za vrtanje v globokih vodah. Mehiški parlament vsako leto »vzame« ves dobiček podjetja, tako da podjetje ne more investirati v povečanje proizvodnje, po drugi strani pa mehiška zakonodaja ne dovoljuje neposrednih tujih investicij v energijski sektor.

Zaradi velike pomembnosti nafte kot energenta in njenega vpliva na svetovna gospodarstva je pomemben tudi podatek, kje in koliko je še rezerv surove nafte. Na Sliki 5 vidimo, kako so porazdeljene rezerve surove nafte v svetu. Dokazane rezerve surove nafte so še zmeraj v veliki večini (skoraj dve tretjini vseh zalog) na območju Bližnjega vzhoda; torej na območju, kjer je politična stabilnost dokaj nizka.

Slika 5: Porazdelitev dokazanih rezerv surove nafte po regijah konec leta 2007



Vir: BP Statistical Review of World Energy 2008, str. 6, lastna priredba.

Če še malo bolj razdelimo predvsem območje Bližnjega vzhoda oziroma po državah OPEC in državah zunaj OPEC, lahko vidimo, da je daleč največ svetovnih rezerv na področju Savdske Arabije, in sicer dobra petina. V državah članicah OPEC se nahaja več kakor tri četrtine vseh rezerv nafte oziroma več kakor polovica le v petih državah Srednjega vzhoda: v Savdski Arabiji, Kuvajtu, Iranu, Iraku in Združenih arabskih emiratih. Ta koncentracija je razvidna iz Tabele 1, ki kaže strukturo porazdelitev rezerv ob koncu leta 2007, ko so znašale skupaj 1.237,9 milijard sodčkov.

Tabela 1: Porazdelitev dokazanih rezerv surove nafte konec leta 2007

	Rezerve v %	Rezerve v mrd sodčkov
Nečlanice OPEC	24,5	391,4
OECD	7,1	88,3
Bivša Sovjetska zveza	10,4	128,1
Ostale nečlanice OPEC	14,1	175,0
OPEC	75,5	934,7
Iran	11,2	138,4
Irak	9,3	115,0
Kuvajt	8,2	101,5
Saudska Arabija	21,3	264,2
ZAE	7,9	97,8
Ostale članice OPEC	17,6	217,78
Skupaj	100	1.237,9

Vir: BP Statistical Review of World Energy, 2008, str. 6.

1.4 Naravne nesreče in vremenske razmere

Naravne nesreče so v preteklosti večkrat povzročile nagle spremembe v ceni nafte. Največji vpliv na ponudbo nafte v tem tisočletju so imeli orkani, ki divjajo v poletnih mesecih nad Atlantskim oceanom. Sezona orkanov po podatkih NOAA (angl. *National Oceanic and Atmospheric Administration*) traja od 1. junija do 30. novembra. V tem času smo navadno priča povečani nestabilnosti na naftnem trgu in sezonsko visokim cenam nafte. Med povečano nevarnostjo pojava orkanov se na naftnem trgu vedno znova pojavljajo špekulacije o morebitnem uničenju naftnih ploščadi in rafinerij v Mehiškem zalivu in na njegovi obali (angl. *Gulf of Mexico*), kar bi občutno zmanjšalo ponudbo nafte in njenih derivatov. Omenjeni zaliv namreč velja za bogato nahajališče nafte in zemeljskega plina v Severni Ameriki.

Z izjemo orkanov v letu 2005, ki so vplivali na proizvodnjo nafte v Mehiškem zalivu kar nekaj mesecev, so zgodovinsko gledano resne vremenske razmere ogrozile proizvodnjo nafte le za kratek čas, saj se je namreč proizvodnja v relativno kratkem času vrnila na prvotno raven. V tem tisočletju so bili štirje orkani, ki so močno vplivali na naftno proizvodnjo: Isidore

(2002), Ivan (2004) ter Katrina in Rita (2005). Kljub kratkotrajnemu vplivu na ponudbo pa so se cene nafte vedno znova odzvale na novice o morebitnem novem orkanu, ki bi lahko dosegel obale Severne Amerike. Med orkanom Katrina so se cene nafte zvišale za dobrih 10 USD in dosegle takratne nove rekordne vrednosti – dobrih 70 dolarjev za sodček (Short Term Energy Outlook Supplement, 2008, str. 4–6) .

Za ZDA je Mehiški zaliv pomemben vir nafte in zemeljskega plina. Leta 2007 so naftne ploščadi v zalivu načrpale več kot četrtino ameriške proizvodnje. Ko nastanejo resno nevarne vremenske razmere, je potrebno za zaščito evakuirati ljudi z morskih naftnih ploščadi in začasno zapreti proizvodnjo.

Leti 2004 in 2005 sta bili še posebej zaznamovani z uničujočimi orkani. Orkan Ivan je 17. septembra 2004 prizadel ameriški del Mehiškega zaliva. Poleg človeških žrtev je za seboj pustil tudi veliko gospodarsko škodo. Popolnoma ali delno uničenih je bilo 102 naftovodov in 27 naftnih ploščadi. Proizvodnja surove nafte se je zmanjšala za 1,3 milijona sodov nafte na dan, kar predstavlja 86,7 odstotkov celotne proizvodnje v Mehiškem zalivu.

Komaj se je ameriška naftna industrija rešila posledic orkana Ivana, že se je začela nova sezona orkanov. Orkana Katrina in Rita sta ravno tako potovala čez proizvodne ploščadi in zato posledično ohromila veliko infrastrukture: 113 ploščadi je bilo popolnoma uničenih, 52 pa jih je utrpelo znatno škodo. Velika večina uničenih ploščadi je bilo starih in niso ustrezale današnjim standardom. Med orkanom Rita je bilo evakuiranih 93 odstotkov naftnih ploščadi. Med divjanjem orkana Katrina (od 24. 8. do 30. 8. 2005) se je dnevna proizvodnja nafte na območju Mehiškega zaliva zmanjšala za 1,5 milijona sodčkov, kar predstavlja 100 odstotkov normalne dnevne proizvodnje. Podobno zmanjšanje proizvodnje je sledilo tudi ob izbruhu orkana Rita 18. septembra 2005, le slab mesec po Katrini. Skupna izguba obeh orkanov je znesla 20 odstotkov celotne letne proizvodnje nafte v Mehiškem zalivu. Med divjanjem omenjenih dveh orkanov ni bilo zmanjšano le črpanje nafte, ampak je bilo tudi uničenih ali poškodovanih več sto naftovodov in rafinerij. Uničenih je bilo 457 podvodnih naftovodov. Potem ko je Katrina zajela luizijansko obalo, je bilo zaprtih skoraj za 2 milijona sodčkov dnevni rafinerijski kapacitet (Short Term Energy Outlook Supplement, 2008, str. 4–6).

Seznam orkanov v Mehiškem zalivu v tem tisočletju in predviden izpad proizvodnje je prikazan v Tabeli 2. Katrina velja za najdražji orkan v zgodovini ZDA, škodo so ocenili na 26 milijard ameriških dolarjev (Short Term Energy Outlook Supplement, 2008, str. 5).

Tabela 2: Orkani in ocenjen izpad naftne proizvodnje v obdobju 2000-2007

Ime orkana	Datum	Ocenjen izpad proizvodnje (v 000 sodčkov)	Ime orkana	Datum	Ocenjen izpad proizvodnje (v 000 sodčkov)
Beryl	Avg. 2000	0	Ivan	Sep. 2004	27.294
Gordon	Sep. 2000	0	Jeanne	Sep. 2004	61
Helene	Sep. 2000	0	Matthew	Okt. 2004	1.362
Keith	Okt. 2000	421	Arlene	Jun. 2005	1.534
Allison	Jun. 2001	1.015	Bret	Jun. 2005	91
Barry	Avg. 2001	2.747	Cindy	Jul. 2005	946
Gabrielle	Sep. 2001	0	Dennis	Jul. 2005	1.653
Bertha	Avg. 2002	0	Emily	Jul. 2005	1.995
Edouard	Sep. 2002	11	Gert	Jul. 2005	52
Fay	Sep. 2002	493	Jose	Avg. 2005	293
Hanna	Sep. 2002	619	Katrina	Avg. 2005	54.902
Isidore	Sep. 2002	10.095	Rita	Sep. 2005	48.351
Lili	Okt. 2002	6.075	Stan	Okt. 2005	9
Bill	Jul. 2003	0	Tammy	Okt. 2005	1
Claudette	Jul. 2003	2.500	Wilma	Okt. 2005	97
Erika	Avg. 2003	226	Alberto	Jun. 2006	0
Grace	Avg. 2003	56	Barry	Jun. 2007	0
Henri	Sep. 2003	375	Dean	Avg. 2007	9.850
Larry	Okt. 2003	172	Erin	Avg. 2007	881
Bonnie	Avg. 2004	748	Humberto	Sep. 2007	2.056
Charley	Avg. 2004	596	Ten	Sep. 2007	169
Frances	Sep. 2004	93			

Vir: Gulf of Mexico Tropical Storms and Hurricanes, 2008.

Za leto 2008 NOAA napoveduje nadpovprečno sezono orkanov, s šestimi do devetimi orkani, od katerih bosta dva do pet zelo močnih Med sezono orkanov naj bi bila 92-odstotna možnost, da bo prišlo do neke vrste zaustavitve naftne proizvodnje (Short Term Energy Outlook Supplement, 2008, str. 7).

Poleg vremenskih ujm pa so pomemben dejavnik na naftnem trgu tudi za določen letni čas neobičajne temperature in vremenske ujme. Neobičajno visoke temperature v zimskih mesecih zmanjšujejo povpraševanje po kurilnem olju, naftnem derivatu, ki se uporablja za ogrevanje domov, in posledično negativno vplivajo na ceno nafte. V poletnih mesecih pa je zaradi sezone dopustov poraba bencina na letni ravni največja, kar prav tako vpliva na povečanje povpraševanja po nafti.

1.5 Tehnološki razvoj

Od prvega črpanja nafte iz vrtine v Titusvillu v Pennsylvaniji leta 1859 do današnjih vrtin na kopnem, v oceanih in pod jezeri se je raziskovanje in pridobivanje nafte močno spremenilo. Danes pri tem opravilo uporabljajo računalnike, ki najdejo nafto in plin ter preverijo čistost

najdenega energenta. Pri vrtanju se vodi zapisnik, kamor se vpisuje geološka struktura tal in kaj se dogaja med vrtanjem. Za svedrom spustijo v luknjo kamero, kar omogoča geologom, da slikajo in posnamejo dejansko stanje pod površjem. S tehniko, ki je podobna magnetni resonanci v zdravstvu, celo ugotavljajo, ali gre za najdišče nafte ali zemeljskega plina. Tovrstne tehnike povečujejo učinkovitost vrtanja, zaradi česar je potrebno manj denarja za raziskovanje, posledica pa bi lahko bile nižje cene goriv. Pomembne novosti so še (Japelj, 2007, str. 10):

- **Vodoravno vrtanje;** mnogo nahajališč nafte ni dostopnih s tradicionalnim vertikalnim vrtanjem. V zadnjih letih je bilo mnogo vrtin izvrtnih na enem kosu zemlje in nato pod površino do drugega zemljišča, kjer se je nahajala nafta. Glavni razlog za tako početje je minimiziranje vplivov na okolje, včasih pa je nafta locirana pod mestom, kar onemogoča tradicionalni način vrtanja.
- **Nove seizmične tehnike;** izboljšujejo stopnjo uspešnosti pri vrtanju in črpanju nafte. Za nove proizvodne in tehnične rešitve, vključno s črpanjem v velikih morskih globinah in nekonvencionalnimi proizvodnimi tehnikami, se pričakuje, da bodo zmanjšale razvojne stroške.
- **Napredek pri kakovosti opreme;** tehnološki napredek v proizvodnji opreme za vrtanje, kot so svedri in podobno, omogoča, da je oprema cenejša in zdrži večje obremenitve dlje časa. Tehnologija visokega pritiska pa naj bi bila ključnega pomena pri zmanjševanju stroškov kapitala na enoto velikih cevovodov na velikih razdaljah.
- **Ekstrakcija nafte;** v najboljših pogojih narava sama poskrbi, da začne nafta bruhati na površje. A po začetnem bruhanju se pritisk zmanjša in nafto moramo začeti črpati na površje s črpalkami. Druga oblika vključuje črpanje zračnih mehurčkov v nafto, s čimer se zmanjša njena gostota, preostali pritisk v nahajališču pa jo tako lahko potisne na površje. Obe naštetih metodi pustita v nahajališčih še precej nafte, zato je potrebno uporabiti še druge tehnike, na primer črpanje vode ali plina v vrtino. Tako se ustvari zračni mehur na površju, pritisk pa iztisne nafto. Po drugi strani je potrebno vodo načrpati v drugo vrtino, ki je povezana s prvo in ker nafta plava na vodi, jo voda porine iz vrtine. Možna je tudi uporaba milnate snovi, ki loči plast vode in nafte in hkrati zagotavlja temeljito izčrpanje nafte. Možnost predstavlja tudi uporaba toplote, ki razredči zelo gosto nafto, saj jo tako lažje črpamo.

Tehnološki napredek z zniževanjem kapitalskih in operativnih stroškov na enoto naredi investicije bolj privlačne. Toda stopnjo in hitrost zniževanja kapitalskih stroškov na enoto zaradi tehnološkega napredka je zelo težko predvideti. Tehnologije na strani povpraševanja preko vpliva na naraščanje povpraševanja in kombinacije energentov vplivajo tudi na investicije v infrastrukturo, potrebno za ponudbo. Zgoraj naštetih tehnoloških novosti pri črpanju nafte omogočajo, da za pridobivanje nafte ni potrebno uporabiti dragih sekundarnih oblik pridobivanja nafte iz npr. katranskega peska, naftnih skrilavcev in mazutnih usedlin. Naštete tehnične novosti bi morale v teoriji preko znižanja stroškov kapitala, iskanja in črpanja nafte znižati cene goriv, vendar se v realnosti to ni zgodilo.

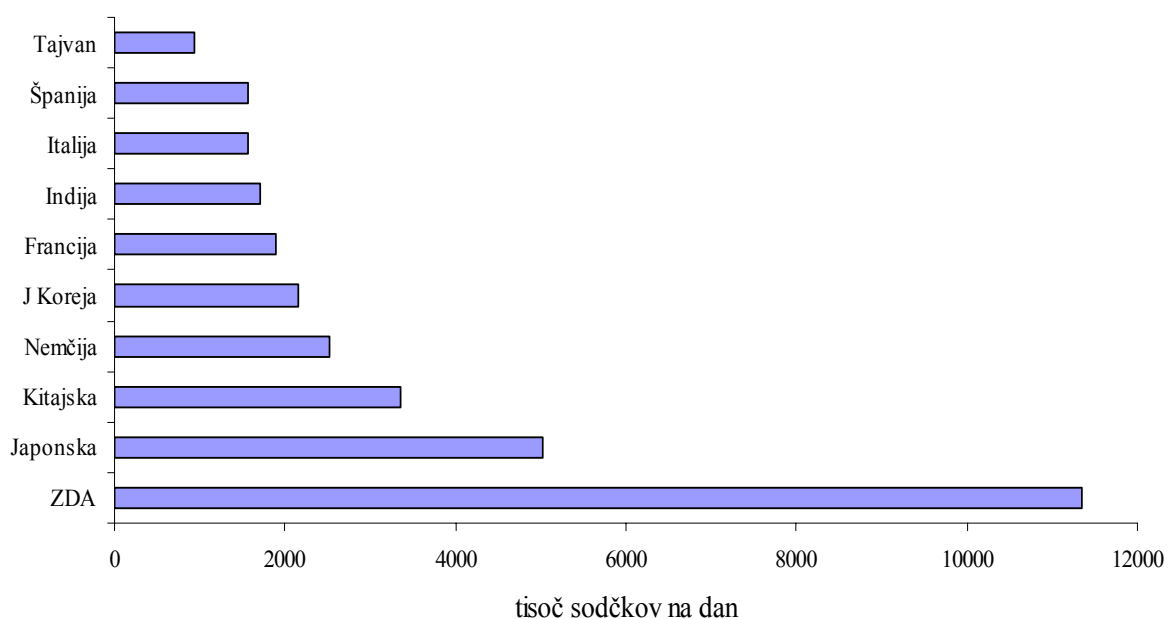
2 POVPRASEVANJE PO NAFTAI

Pomembna značilnost povpraševanja po nafti je elastičnost povpraševanja glede na njeno ceno. Povpraševanje po nafti je na kratek rok neelastično, kar pomeni, da se ne oz. se zelo slabo odziva na cenovne spremembe. Poraba nafte je namreč pogojena z relativno visokimi investicijskimi stroški (avtomobili, industrija, elektrarne). Zaradi tega visoke cene nafte kratkoročno ne vplivajo veliko na povpraševanje. Dolgoročno postane povpraševanje po nafti bolj elastično. Dolgo obdobje visokih cen nafte vsaj v teoriji povzroči razvoj bolj ekonomične tehnologije, racionalnejše uporabe nafte, naprednejše tehnologije odkrivanja novih naftnih polj in iskanje alternativnih virov energije (Balaam & Veseth, 2001, str. 371–385).

2.1 Poraba nafte in neto uvoz posameznih držav

Povpraševanje na svetovnem naftnem trgu nasprotno kot pri svetovni ponudbi določajo neto uvozi posameznih držav. Neto uvoz se izračuna kot razlika med celotno porabo nafte (sem se šteje tudi povečanje zalog) in celotno proizvodnjo nafte v neki državi. Države z lastno proizvodnjo uvažajo manj nafte, kot je potrošijo. Slika 6 prikazuje največje neto uvoznice nafte, ki imajo na strani povpraševanja najmočnejši vpliv na trg nafte. ZDA so tretja največja proizvajalka nafte, vendar tudi zdaleč največja porabnica le-te. Leta 2007 je bilo v ZDA na dan porabljenih 20.698 sodčkov nafte, kar predstavlja 24,3 odstotkov svetovne porabe, zato so neto uvoznica nafte (BP Statistical Review of World Energy, 2008). Sledita Japonska in Kitajska. Slednja s svojim povpraševanjem zaseda vedno bolj pomembno vlogo na svetovnem naftnem trgu, zato bo kasneje še podrobneje predstavljena.

Slika 6: Deset največjih svetovnih neto uvoznic nafte v letu 2006



Vir: EIA, 2008.

Količine surove nafte, ki so jih posamezne države trošile v obdobju od leta 2000 do leta 2007, so prikazane v Tabeli 3. Iz tabele je razvidno, da se svetovna poraba nafte povečuje iz leta v leto. V letu 2007 je znašala že 85,2 milijonov sodčkov na dan. Zadnja tri leta se povečuje za dober odstotek na leto, v letu 2004 pa je glede na prejšnje leto poraba nafte najbolj narasla v tem tisočletju in sicer za 3,55 odstotka, kar je bila predvsem posledica rasti porabe s strani Kitajske in ZDA. Je pa v zadnjih letih opaziti zanimive premike v sestavi svetovnega povpraševanja po nafti, saj skupno povpraševanje s strani bolj razvitih držav počasi pada. Države članice OECD so v letu 2005 dnevno porabile 49,5 milijonov sodčkov, v letu 2007 pa 48,9 milijonov sodčkov. Iz Tabele 3 je razvidno, da je med desetimi največjimi porabnicami nafte poraba na Japonskem in v Nemčiji v letu 2007 dosti nižja kot je bila leta 2000. V ZDA, kot daleč največji porabnici, pa poraba zadnja štiri leta stagnira. Rast svetovnega povpraševanja po nafti torej izvira drugje, in sicer v državah v razvoju, ki stalno povečujejo svojo porabo. Med temi državami ima vodilno mesto Kitajska, ki je od leta 2000 do leta 2007 povečala svojo porabo nafte za dobrih 64 odstotkov (BP Statistical Review, 2008, str. 11).

Tabela 3: Deset največjih svetovnih porabnic nafte v obdobju 2000–2007

(v 000 sodčkov/ dan)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	% skupne porabe
ZDA	18.621	18.621	18.621	20.033	20.731	20.802	20.687	20.698	24,3%
Kitajska	4.772	4.872	5.288	5.803	6.772	6.984	7.530	7.855	9,2%
Japonska	5.577	5.435	5.359	5.455	5.281	5.358	5.224	5.051	5,9%
Indija	2.254	2.284	2.374	2.420	2.573	2.569	2.580	2.748	3,2%
Rusija	2.583	2.566	2.606	2.622	2.619	2.601	2.709	2.699	3,2%
Nemčija	2.763	2.804	2.714	2.664	2.634	2.605	2.624	2.393	2,8%
Južna Koreja	2.229	2.235	2.282	2.300	2.283	2.308	2.318	2.371	2,8%
Kanada	1.937	2.023	2.067	2.132	2.248	2.247	2.246	2.303	2,7%
Brazilija	2.056	2.082	2.063	1.985	1.999	2.048	2.064	2.192	2,6%
Savdska Arabija	1.536	1.551	1.572	1.684	1.805	1.891	2.005	2.154	2,5%
SVET	76.340	76.904	77.829	79.296	82.111	83.317	84.230	85.220	100,0%

Vir: BP Statistical Review of World Energy, 2008, str. 11, lastna privedba.

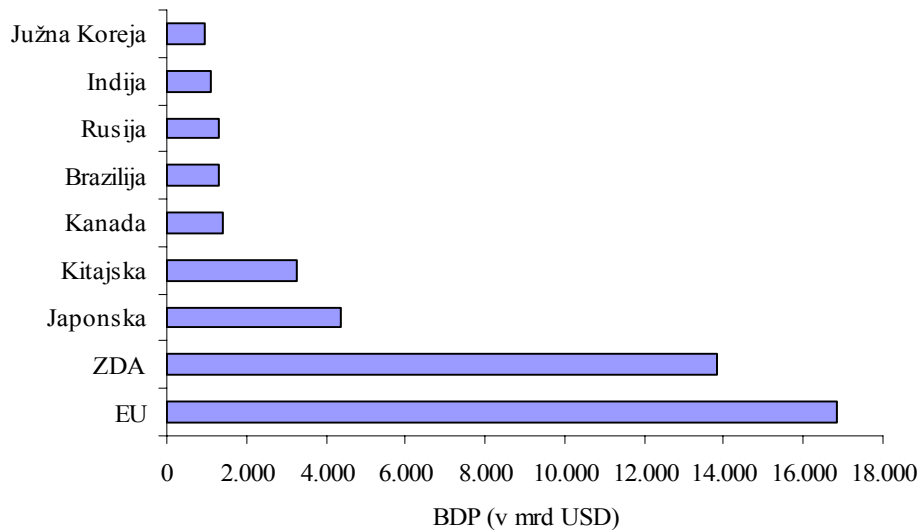
2.2 Dejavniki povpraševanja

Dejavnikov, ki naj bi vplivali na povpraševanje po nafti, je veliko. Najpogosteje omenjeni so:

- **Obseg gospodarskih aktivnosti;** merimo ga lahko z velikostjo bruto domačega proizvoda. Veliko gospodarstvo za svoje delovanje zahteva velike količine nafte. Na Sliki 7 so prikazane države z največjim absolutnim BDP v letu 2007. Če te podatke primerjamo s podatki iz Tabele 3, ugotovimo, da so največje države porabnice predvsem močne gospodarske velesile. V državah OECD, kamor so vključene razvite države, porabijo slabih 60 odstotkov svetovne porabe nafte. Največje gospodarstvo na svetu, ZDA, je z dobrimi 20 milijoni sodčki na dan največji porabnik nafte. Drugo največje gospodarstvo in

hkrati tretji največji porabnik nafte je Japonska. Evropska unija skupaj porabi približno 15 milijonov sodčkov na dan, največ Nemčija kot največje gospodarstvo v EU.

Slika 7: BDP največjih držav v letu 2007



Vir: CIA World Factbook, 2008.

- Gospodarska rast;** svetovna gospodarska rast je dejavnik, ki v veliki meri vpliva na spremembe povpraševanja po nafti. V času gospodarske ekspanzije (obdobje visoke gospodarske rasti) povpraševanje narašča, medtem ko v recesiji (obdobje nizke ali negativne gospodarske rasti) upade. Višja kot je gospodarska rast posamezne države, večja je njena potreba po energetskih virih in s tem tudi poraba nafte kot pomembnega vira energije. Pozitivna korelacija med gospodarsko rastjo in rastjo povpraševanja po nafti je bila dokazana tako za razvita kot za razvijajoča se gospodarstva, z izjemo Japonske in nekaterih evropskih držav, kjer je uvedba visokih davkov na naftne derivate negativno vplivala na povpraševanje po derivatih in s tem tudi na povpraševanje po nafti (Hamilton, 1996, str. 215–220). Države v razvoju, kot že omenjeno, v zadnjem času zaradi visoke gospodarske rasti prispevajo največji delež k rasti porabe nafte. Glavni motor je predvsem hiter razvoj Daljnega vzhoda. Za zagon in razvoj gospodarstva je potrebna velika količina nafte. Veliko povpraševanje Kitajske in Indije po nafti je posledica hitro rastoče potrebe po elektriki in velikega porasta števila cestnih prevoznih sredstev. Slednji je posledica menjave koles za avtomobile.

V Tabeli 4 so prikazane dejanske in napovedane stopnje rasti največjih porabnic nafte. Mednarodni denarni sklad v svojem aprilskem poročilu 2008 za Kitajsko in Indijo napoveduje tudi do leta 2010 visoke stopnje rasti, medtem ko za ZDA in EU predvidevajo znižanje sedanjih stopenj rasti.

Tabela 4: Stopnje gospodarskih rasti največjih porabnic nafte od 2000 do 2010

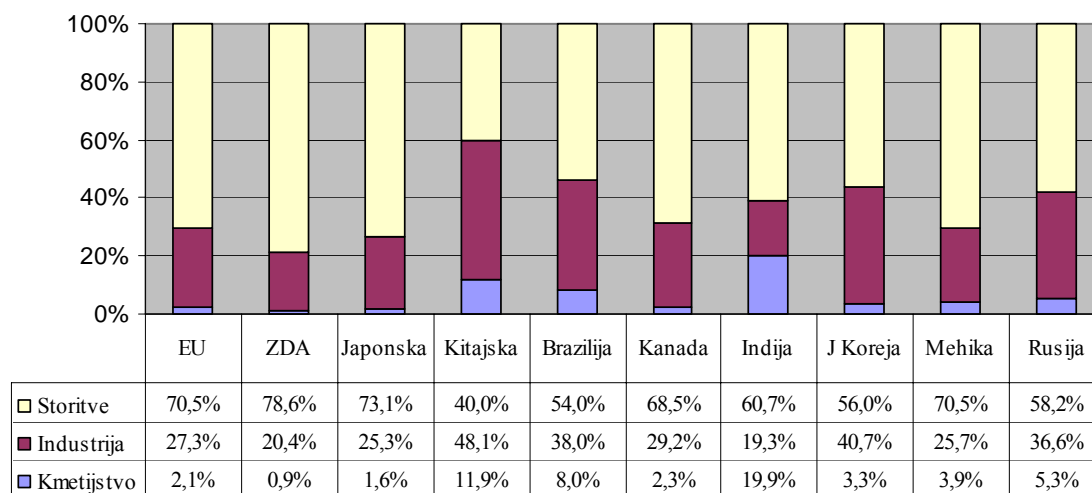
(v %)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008*	2009*	2010*
Brazilija	4,31	1,31	2,66	1,15	5,72	3,16	3,75	5,42	4,75	3,65	4,49
Kanada	5,23	1,78	2,93	1,88	3,07	3,07	2,76	2,65	1,32	1,95	3,40
Kitajska	8,40	8,30	9,10	10,00	10,10	10,40	11,10	11,40*	9,27	9,46	10,50
Indija	5,45	3,89	4,56	6,86	7,89	9,13	9,75	9,21	7,90	7,98	8,03
Japonska	2,86	0,18	0,26	1,41	2,74	1,93	2,42	2,11	1,43	1,49	1,74
J Koreja	8,49	3,84	6,97	3,10	4,73	4,20	5,13	4,97	4,15	4,36	4,77
Rusija	10,00	5,10	4,70	7,30	7,20	6,40	7,40	8,10	6,80	6,30	6,00
ZAE	12,38	1,70	2,65	11,89	9,69	8,19	9,39	7,37*	6,32	6,36	6,74
ZDA	3,66	0,75	1,60	2,51	3,64	3,07	2,87	2,19	0,52	0,56	2,88
EU	3,88	2,11	1,38	1,53	2,72	2,09	3,27	3,09	1,84	1,67	2,60

Legenda: * napovedi IMF.

Vir: World Economic Outlook Database, 2008.

- **Struktura gospodarstva;** povpraševanje po nafti je odvisno od sektorja (kmetijstvo, industrija, storitve), ki prevladuje v gospodarstvu določene države. V razvitih državah se vse več bruto domačega proizvoda ustvarja s storitvami. Poraba nafte je v tem sektorju bistveno nižja kot v industriji, zato se povpraševanje po nafti v razvitem svetu bistveno ne zvišuje. Drugače je z razvijajočimi se in revnimi državami, ki so zaradi zastarele gospodarske strukture veliko bolj odvisne od nafte. Sestava BDP največjih držav po sektorjih je prikazana na Sliki 8.

Slika 8: Sestava BDP nekaterih največjih držav v letu 2007



Vir: CIA World Fact Book, 2008.

- **Število prebivalcev;** število prebivalcev je tudi pomemben dejavnik, ki vpliva na povpraševanje po nafti. Države z velikim številom prebivalstva in visoko rastjo prebivalcev, predvsem države v razvoju, sodijo med velike porabnice nafte. Kitajska kot najštevilčnejša država je druga največja porabnica nafte.

- **Stopnja tehnološkega razvoja;** nove in naprednejše tehnologije omogočajo večji izkoristek pri uporabi nafte in s tem večjo učinkovitost goriv. Tehnološki razvoj vpliva na večjo varčnost strojne opreme in prevoznih sredstev in s tem na zmanjšanje porabe nafte. Ta dejavnik vpliva na nekoliko nižjo rast porabe v razvitih državah. Nasprotno pa manj razvite države izrabljajo energijo manj učinkovito. Kitajska in Afrika na enoto BDP porabita dvakrat več energije kakor razvite države, Indija pa celo trikrat več (EIA, 2008).
- **Davčna politika;** država z davčno politiko (davki, ekološke takse, trošarine) lahko spremeni strukturo povpraševanja. Z obremenitvijo cen določenih naftnih derivatov preusmeri kupce k nakupu drugih derivatov oziroma drugih virov energije.
- **Letni časi in vremenske razmere;** za povpraševanje po nafti je značilno sezonsko nihanje. Učinek severne in južne poloble sveta je zanemarljiv, saj je večina porabe nafte skoncentrirana na severni polobli. V zimskem času je zaradi ogrevanja poraba nafte, predvsem kurilnega olja, večja kot v poletnem. Zaradi večje mobilnosti in potovanj je med poletjem večja poraba bencina, zlasti v ZDA. Na ceno nafte pa poleg vremenskih ujm, ki predstavljajo potencialno nevarnost za ponudbo nafte, zaradi spremenjene ravni povpraševanja vplivajo tudi za določen letni čas neobičajne temperature. Višje temperature v zimskih mesecih pomenijo manjše povpraševanje po kurilnem olju kot pomembnem naftnem derivatu, ki se uporablja za ogrevanje domov. Cene nafte se pogosto odzovejo na napovedi o pričakovanih temperaturah v severovzhodni Ameriki, ki jih objavlja Nacionalna vremenska agencija (angl. *National Weather Service*).
- **Alternativni viri energije;** so pomemben dejavnik, ki naj bi vsaj v teoriji vse bolj zmanjševal povpraševanje po nafti, v realnosti pa zaenkrat še nima prave vloge pri zmanjševanju povpraševanja po nafti. Razvoj alternativnih virov energije temelji predvsem na iskanju dodatnih virov in izkoriščanju obnovljivih virov energije (voda, veter, sončna energija, biomasa), ki so okolju prijazni. Uporaba alternativnih virov mora biti ekonomsko in okoljsko sprejemljiva. Alternativni viri zamenjujejo nafto na številnih področjih, tudi v transportu, kjer je uporaba nafte dominantna. Avtomobilski proizvajalci na čelu s Toyoto so že začeli s široko komercialno prodajo hibridnih avtomobilov oziroma avtomobilov z izjemno nizkimi energetske potrebami. Nafto nadomeščajo tudi drugi viri energije, predvsem plin, vendar uporaba teh vozil zaenkrat še ni postala množična. Očitno cena bencina še ni dovolj visoka. Tekoči surovi nafti obstajajo zanimive alternative: veliki depoziti bitumna¹ v Venezueli in v Alberti, ki naj bi bili skupaj dvakrat večji kot trenutne svetovne ocenjene zaloge tekoče surove nafte. Toda bitumen je zelo drag za rafinirati ter potencialno neprijazen do okolja. Druga alternativa je skrilavec, ki ga je v izobilju v Severni Ameriki. Proces pridobitve surove nafte iz skrilavca je že dolgo znan. Vendar pa ta proces zahteva pri pridelavi veliko vode in trenutno ni zelo ekonomičen, saj je večino skrilavca na zahodu, kjer imajo problem z vodo. Obstaja tudi

¹ Bitumen – »zemeljska smola« bogata z nafto.

tehnologija za predelavo sintetične surove nafte iz premoga ali naravnega plina, ki pa je seveda ekonomična le ob določeni višji ceni. Vendar pa naj bi bilo dejstvo, da je vsa ta sintetična nafta, ki je predelana iz alternativnih virov, zelo dobra za dizelsko gorivo in kerozin, bencin narejen iz nje pa je zelo slabe kvalitete.

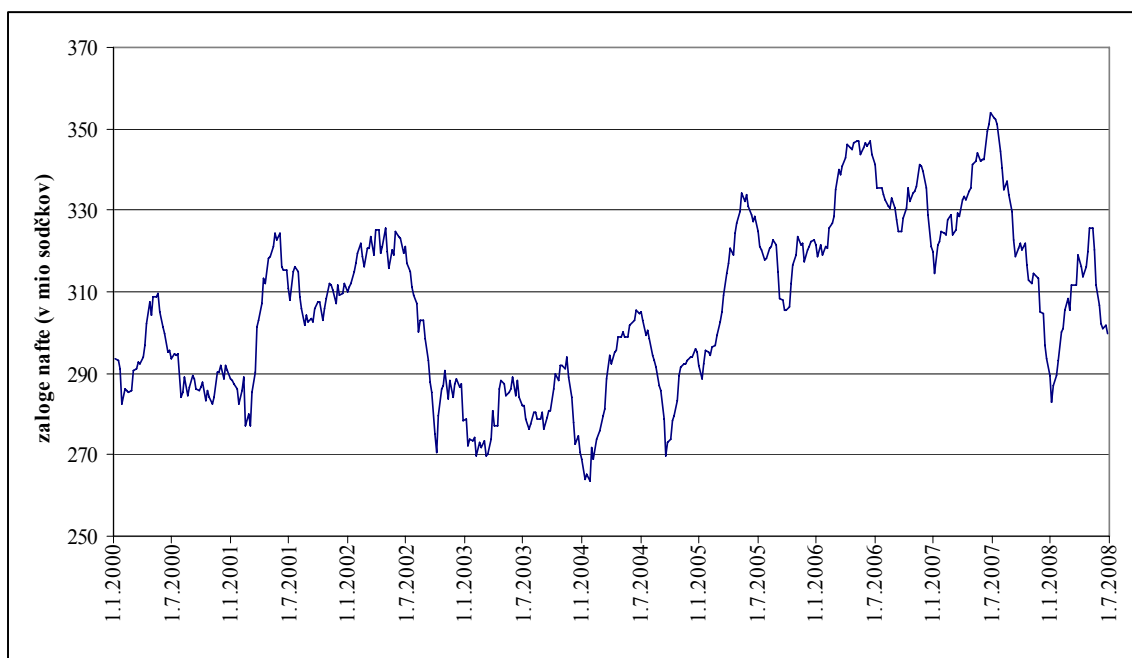
2.3 Zaloge nafte

Zaloge imajo izravnalno vlogo med ponudbo in povpraševanjem. So skladiščene rezerve nafte v državah porabnicah. Njihov namen je preprečitev pomanjkanja nafte v primeru prekinitev dobav in zaščita uporabnikov nafte.

2.3.1 Objavljanje zalog v ZDA

Poročilo o stanju zalog je pomembna spremenljivka za analizo naftnega trga. Glede na to, da so ZDA zdaleč največja porabnica nafte na svetu, je posledično objava njihovih rezerv deležna največjega zanimanja investicijske javnosti. V ZDA se poroča o stanju zalog na tedenskem nivoju in sicer se preverja stanje zalog vsak petek in objavi v četrtek. Te novice borzni posredniki budno spremljajo, saj preveliko odstopanje od pričakovanih številok povzroči takojšen premik na delniških trgih. Višje objavljene zaloge od pričakovanih nakazujejo na trenutno zasičenost trga in so lahko povod za padec cen, obratno pa nepričakovano znižanje zalog nakazuje na krepitev povpraševanja in ponavadi povzroči dvig cene nafte. Gibanje zalog nafte v obdobju januar 2000 do junij 2008 je prikazano na spodnjem grafu.

Slika 9: Gibanje zalog nafte v ZDA v obdobju od januarja 2000 do junija 2008



Vir: Bloomberg trgovalni sistem, 2008, lastna priredba.

2.3.2 Evropska unija in oblikovanje obveznih rezerv

Evropska unija je v veliki meri odvisna od uvoza naftnih derivatov, zato je varnost oskrbe ena glavnih težav, ki jo je potrebno rešiti. Potrošnja bo po napovedih v naslednjih desetletjih še vedno vsaj na takšni ravni, kot je sedanja, zato je zagotovitev nemotenega kratkoročnega in dolgoročnega sistema oskrbe teh držav s surovo nafto in naftnimi proizvodi izrednega pomena. Kot že zgoraj omenjeno je vsaj tri četrtine do zdaj znanih svetovnih rezerv oz. nahajališč surove nafte na območjih, ki veljajo za nestabilne in potencialno nevarne. To pa zahteva kontinuirano spremljavo razmer na trgu in seveda določene ukrepe, ki lahko omilijo resne gospodarske težave, ki bi jih lahko imele države EU v primeru nestabilnih razmer na trgu. Če izhajamo iz tega, lahko rečemo, da se s hrambo potrebnih obveznih rezerv v državah članicah pokriva tveganje potencialno nestabilnih razmer v oskrbi z omenjenimi derivati.

To tveganje se je skozi zgodovino spreminjalo. Razmere in pogoji, ki so vladali na trgih, so se skozi krize in polkrize spreminjali, trg je postajal bolj in bolj diverzificiran, bolj transparenten in seveda bolj učinkovit. Čeprav se potencialna verjetnost nestabilnosti pri oskrbi spreminja, je ob potrebni popolnoma stabilni oskrbi članic skladiščenje obveznih rezerv v teh državah še vedno zelo pomemben del politike vlad.

Začetki skupnega oblikovanja obveznih rezerv nafte in njenih derivatov v Evropski uniji segajo v leto 1968 (obdobje takratne Evropske gospodarske skupnosti). Decembra tega leta so v Uradnem listu Evropske skupnosti (angl. *Official Journal of the European Communities*) objavili direktivo 68/414/EEC predvsem zaradi naslednjih vzrokov (Compulsory Oil Stocks in the European Union, Final Report, 1997, str. 15):

- povečala se je pomembnost uvožene surove nafte in njenih derivatov pri oskrbi držav članic;
- kakršne koli težave, čepravčasne, ki zmanjšajo oskrbo z omenjenimi proizvodi, uvoženimi iz tretjih držav, bi lahko povzročile resne probleme pri gospodarski aktivnosti držav;
- kriza v oskrbi bi se lahko zgodila čisto nepričakovano, zaradi tega mora imeti država članica možnost onemogočiti ali vsaj zmanjšati posledice krize;
- na osnovi tega je treba povečati varnost oskrbe v Evropski skupnosti, zato je potrebno oblikovati in vzdrževati minimalne rezerve najpomembnejših proizvodov.

Ta direktiva je določala, da morajo članice oblikovati in vzdrževati minimalne obvezne rezerve (angl. *compulsory* ali *mandatory stocks*) v višini najmanj 65 dni povprečne dnevne porabe v državi glede na porabo v predhodnem letu. Poraba se lahko zmanjša za največ 15 odstotkov glede na notranjo porabo proizvodov, ki so bili v teh državah proizvedeni iz surove nafte, ki se načrpa v državi sami. Ne glede na to lahko država del proizvodov hrani v obliki

surove nafte. Direktiva je predpisovala, da je potrebno oblikovati rezerve in jih vzdrževati za naslednje skupine proizvodov (Direktiva 68/414/EEC):

- motorni bencini, letalski bencin, letalsko gorivo na bencinski bazi;
- dizelsko gorivo, ekstra lahko kurilno olje, gorilni kerozin, letalsko gorivo na kerozinski osnovi;
- kurilno olje.

Konec osemdesetih je v naftni industriji veljala smer zmanjševanja stroškov iz naslova zalog tako, da so njihove zaloge padle za petindvajset dni porabe, kar je pomenilo precejšen zalogaj. Naftna industrija se je v tem času razvijala v bolj konkurenčnem okolju vzporedno z zmanjševanjem državnih podjetij kot rezultat intenzivnih programov privatizacije velikih podjetij, zaradi česar je sprejemala tudi vse bolj komercialne prijeme. Zaloge naftnih podjetij so se zmanjšale predvsem zaradi zmanjševanja odvečnih kapacitet (rafinerij, skladišč...) in zmanjševanja komercialnih zalog. Tudi iz tega naslova se je pokazala potreba po povečanju obveznih rezerv nafte in njenih derivatov, čeprav so kasneje naftna podjetja nerada sprejela dejstvo, da imajo tudi ona obveznost vzdrževanja nemotene oskrbe končnih potrošnikov.

Leta 1995 je Evropska unija spremenila svojo politiko na tem področju. Glavni stebri bruseljske politike so postali varnost oskrbe, konkurenčnost in varovanje okolja. Prevladalo je prepričanje, da se lahko odvisnost držav članic od uvoza najbolj izniči s kombiniranjem treh pomembnih prijemov: z diverzifikacijo oskrbe, razvijanjem mednarodnih povezav s proizvajalci surove nafte in s hrambo obveznih rezerv nafte in njenih derivatov. Prav tako je ministrski odbor držav članic OECD (IEA) maja 1997 potrdil, da kljub evoluciji trga nafte in njenih derivatov v smeri večje konkurenčnosti, preglednosti in učinkovitosti ostaja varnost še vedno odločilnega pomena pri gospodarski aktivnosti omenjenih držav. Na osnovi zgoraj navedenih razlogov je komisija Evropske unije predlagala spremembe, ki težijo k večji učinkovitosti in preglednosti sistema. Glavna sprememba je bila dopolnitev, da so obvezne rezerve na voljo državam članicam, ki imajo administrativno in pravno moč, da jih sprostijo, kadar je to potrebno.

Upravljanje zalog nafte v EU je trenutno urejeno z direktivo Sveta 2006/67/ES z dne 24. julija 2006. V skladu s to direktivo bi morale države članice EU vzdrževati varnostne zaloge nafte, ki zadostujejo za najmanj 90 dni. Države članice lahko same izberejo sistem, ki se jim zdi najustreznejši za upravljanje teh zalog. Tako jih lahko na primer vzdržujejo državni organi, neodvisna nacionalna agencija ali industrijska panoga. EU priporoča takšen sistem, v katerem so varnostne zaloge (lastništvo) ločene od zalog za obratovanje industrije, saj so tako na voljo, če pride do krize. V sistemu, ki ga upravlja industrija, namreč obstaja tveganje, da varnostne zaloge niso ločene od delovnih zalog. Zelo pogosto se tudi dogaja, da so zaloge, ki jih vzdržuje industrija, predmet kritnih poslov in financiranja ali so uporabljene za dodatno jamstvo. V členu 3(1) omenjene direktive Sveta je zapisano: »Če bi prišlo do težav pri dobavah nafte, so zaloge [...] v celoti na razpolago državam članicam. Države članice si zagotovijo ustrezna pooblastila za nadzor nad črpanjem zalog v takih okoliščinah. V

odsotnosti takih okoliščin države članice zagotovijo razpoložljivost in dostopnost teh zalog. Države članice vzpostavijo sistem, ki omogoča identifikacijo, evidentiranje zalog ter nadzor nad njimi.«

3 NAFTNI TRGI

Cene surove nafte so določene na svetovnih naftnih trgih v odvisnosti od povpraševanja in ponudbe. S surovo nafto se trguje na različne načine. Večino trgovanja in dejanskih premikov zalog se opravi s pogodbenimi dogovori, preostalo pa na svetovnih borzah v obliki promptnih transakcij oz. prodajanja in kupovanja vsakega posameznega tovara ali s standardiziranimi terminskimi pogodbami (Energy Information Administration, 2008).

Na premike na delniških trgih vplivajo spremembe cene nafte na borzi. Z nafto in njenimi derivati se trguje na blagovni borzi, zato bodo v nadaljevanju predstavljene glavne lastnosti in značilnosti blagovne borze, in sicer s poudarkom na naftnih trgih.

3.1 Blagovna borza

Blagovna borza je specifično organiziran in stalen trg, na katerem se v določenem času in po vnaprej določenih pravilih borze trguje s standardiziranim blagom. Standardizirano je poslovanje, pogodbe, s katerimi trgujejo na borzi, način obračuna borznih poslov, vplačilo in izplačilo premij preko klirinške hiše, način izvrševanja poslov ter članstvo na borzi. Predmet trgovanja blagovnih borz je torej standardizirano, tipizirano blago točno določene kvalitete. Blago, s katerim trgujejo, ni potrebno, da je v času prodaje na kraju, kjer se blago prodaja, niti ni nujno, da tako blago sploh že obstaja (Markoja, 2003, str. 2).

Proizvodi, s katerimi trgujejo na blagovnih borzah, pa so lahko (Kumar, 1994, str. 24):

- prehrambni kmetijski proizvodi (žitarice, kava, kakav, krompir, koruza, soja, sladkor, različno meso, pomarančni sok itd.);
- industrijski kmetijski proizvodi (bombaž, volna, juta, kopro, naravni kavčuk itd.);
- rudarski proizvodi (različne kovine kot so baker, cink, nikelj, zlato, srebro itd.);
- energetske proizvodi (surova nafta, plin);
- posebni proizvodi in storitve (zlati kovanci, transportne kapacitete – prevozi, zavarovanje blaga v času transporta – najpogosteje v pomorskem prometu itd.).

Borzne posle na blagovnih borzah lahko razdelimo v dve osnovni skupini, glede na to, v kakšnem časovnem obdobju pride do realizacije sklenjenega posla. Tako ločimo dva načina trgovanja, ki sta:

- promptno (angl. *spot*) trgovanje in
- terminsko (angl. *futures*) trgovanje.

S posameznim blagom lahko trgujemo na promptnem ali na terminskem trgu, večina blaga pa kotira kar na obeh.

3.2 Promptni trg

Pri promptnem trgovanju na blagovni borzi pride do realizacije posla takoj oziroma v zelo kratkem roku, odvisno od predpisov in uzanc borze, na kateri se trguje z blagom. Tako se roki dobave gibljejo od dveh dni do treh tednov od datuma zaključka posla na borzi. Blago v promptnem poslu resnično obstaja in se po sklenjenem poslu izroči kupcu, ki ga plača. V trenutku sklepanja posla mora biti blago na kraju kupoprodaje ali pa mora obstajati listina, s katero se dokazuje, da je blago nekje shranjeno. Takšne listine so lahko skladiščnica, tovorni list, ali podobni dokumenti, iz katerih je razvidno, kje se blago nahaja, za kakšno blago gre, kakšna je razpoložljiva količina blaga, kakšne kvalitete je blago ali njegova standardna oznaka in rok, v katerem je blago pripravljeno na prevzem. (Markoja, 2003, str. 5).

Pri trgovanju z nafto je na začetku obstajal le promptni naftni trg. Na tem trgu se trguje z nafto proti takojšnjemu plačilu, dobava pa je v roku od dveh do štirih tednov. Večini transakcij sledi dejanska dobava nafte in le redke so denarne kompenzacije. Posamezne promptne pogodbe lahko vsebujejo posebna določila, ki veljajo samo za konkretno sklenjeno pogodbo, na večjih trgih pa so pogodbe navadno standardizirane. Standardizacija pogodbene količine in kakovosti nafte zmanjšuje zapletenost transakcij in obenem znižuje transakcijske stroške. Fizična prisotnost prodajalca in kupca na trgu nista obvezni, posamezen sklenjeni posel pa zanju ne predstavlja obveze za prodajo ali nakupe v prihodnje.

Sprva je bilo le nekaj tovrstnih naftnih trgov. Namenjeni so bili predvsem trgovanju z naftnimi derivati, le redko tudi s surovo nafto. Pred prvo naftno krizo leta 1973 je trgovanje na promptnem trgu predstavljalo le slabih 5 % celotnega trgovanja z nafto. Trgovanje na promptnem naftnem trgu so uporabljala predvsem podjetja iz naftne industrije, ki so z nakupi in prodajo dosegala ravnotežje med ponudbo in povpraševanjem. Če je imelo podjetje začasno večje količine surove nafte kot jih je dejansko potrebovalo za lastne potrebe, je presežek prodalo na promptnem trgu, in obratno. Danes se na promptnih trgih trguje z več kot 200 različnimi vrstami nafte in več kot 20 različnimi naftnimi derivati. Promptni naftni trg se danes uporablja za krpanje vrzeli med možno pogodbeno nabavo nafte in dejansko potrebo po nafti (Sekulič, 2007, str. 8).

3.3 Terminski trg

Zaradi nestabilnosti na naftnem trgu so se po začetku prve naftne krize pojavile potrebe po obvladovanju cenovnih tveganj in razvoju terminskih trgov. Proizvajalci, predelovalci in končni uporabniki so začeli uporabljati različne instrumente za zaščito pred cenovnim tveganjem, s čimer so spodbujali razvoj novih oblik izvedenih instrumentov in naftnih trgov.

Na terminskih borzah se oblikujejo cene za blago, katerega dobava je odložena na nek datum v prihodnosti. Lahko bi rekli, da terminske borze dodajo dimenzijo časa v trgovanje s tem, ko omogočajo kupcem in prodajalcem, da sklepajo posle za blago z dobavo enkrat v prihodnosti. Terminske borze omogočajo udeležencem zaščito pred neugodnimi spremembami cen blaga in predstavljajo pomemben pokazatelj stanja na trgu, stanja ponudbe in povpraševanja v prihodnosti. Terminske borze povečujejo likvidnost trga, saj na borzi sodelujejo tako tisti, ki se pred tveganjem zaščitijo, kot tisti, ki nase to tveganje prevzemajo z namenom pridobitve dobička. Na terminskih borzah lahko udeleženci trgujejo, kljub temu da nimajo namena prevzeti blaga iz sklenjene pogodbe. Razloga za terminsko trgovanje sta torej lahko dva (Kumar, 1994, str. 24):

- Iskanje dobička, ki nastane zaradi pričakovanih cenovnih sprememb v nekem časovnem obdobju; za te posle bi lahko rekli, da so špekulativni posli.
- Zaščita pred tveganjem spremembe cen borznega proizvoda v prihodnosti; te posle imenujemo *hedge* posle.

Posameznik ali pravna oseba se z zaščito pred tveganjem sicer izogne izgubi, ki bi nastala zaradi neugodne spremembe cene blaga, vendar pa se na tak način odpove morebitnemu dobičku zaradi spremembe cen, ki bi bila sicer zanj ugodna (Ribnikar, 1994, str. 192).

Glede na aktivnost, udeležence na terminskem trgu razvrstimo v tri skupine (Markoja, 2003, str. 8):

- Zaščitniki se želijo zavarovati pred nezaželenimi cenovnimi nihanji na promptnem trgu; zavarujejo se s prevzemom začasne enakovredne pozicije, ki pa je nasprotna obstoječi poziciji osnovnega instrumenta; vsako morebitno izgubo na promptnem trgu nadomestijo na terminskem trgu in obratno.
- Špekulanti prevzemajo tveganja od zaščitnikov; tveganje prevzemajo z nakupom ali prodajo terminske pogodbe (nezaščiteneh pozicij) in pri tem upajo, da bodo lahko njihova predvidevanja o bodočem gibanju cen, osnovnih instrumentov pravilna in da bodo tako ustvarili dobiček.
- Arbitražni trgovci izkoriščajo cenovno neusklajenost med terminskimi in opcijskimi trgi ter osnovnimi instrumenti, na katere se nanašajo pogodbe; njihov cilj je le dobiček brez tveganja in ne ocenjevanje smeri in stopnje nihanja cen.

Udeleženci (predvsem špekulanti) pa se glede na čas zapiranja pozicij lahko delijo tudi na pozicijske in dnevne trgovce. Prvi puščajo odprte pozicije več dni, tednov ali celo mesecev, medtem ko drugi zapirajo pozicije v času borznega sestanka. Razlog za zapiranje nakupnih in prodajnih pozicij v času borznega sestanka je lahko pomanjkanje finančnih sredstev. Dolgotrajnejše vztrajanje pri eni terminski poziciji zahteva namreč višja finančna sredstva.

Terminske pogodbe (angl. *futures contracts*) in opcije (angl. *options*) štejemo med standardizirane izvedene finančne oblike. Nestandardizirane finančne oblike pa so terminski posli (angl. *forward contracts*), zamenjave (angl. *swaps*) in nestandardizirane opcije (Ribnikar, 1994, str. 185–189). V nadaljevanju si bomo podrobneje ogledali obe standardizirani obliki.

3.3.1 Terminske pogodbe

Pri terminskih pogodbah kupci in prodajalci sklepajo pogodbe o dobavi nafte v prihodnosti po cenah, ki so določene v času sklepanje pogodbe. Gre za borzno posredovanje in sklepanje standardiziranih pogodb. Na blagovni borzi pri terminskem trgovanju ne govorimo več o prodaji blaga, ampak o prodaji terminske pogodbe, za katero so značilne točno določene specifikacije glede kvalitete, količine, datuma in kraja izročitve blaga. S temi karakteristikami terminske pogodbe prevzemajo vlogo vrednostnih listin. Vse specifikacije terminske pogodbe so točno določene, razen cene, ki je predmet trgovanja na borzi. Denarni tokovi v tem primeru ne potekajo neposredno med kupcem in prodajalcem pogodbe. Kot posrednik nastopa klirinška hiša (angl. *clearing house*), ki je lahko del terminske borze ali samostojna pravna oseba. Po zaključku dnevnega trgovanja na osnovi tečajev sklenjenih poslov in dinamike tečaja čez dan po vnaprej določeni metodologiji izračuna poravnalno ceno (angl. *settlement price*) in izvede prenos denarnih sredstev med računi pogodbenih strank. Omenjeni mehanizem dnevnega obračunavanja pozicij zmanjšuje kreditno tveganje vpletenih komitentov. Pri terminskih pogodbah je manjše tveganje neizpolnitve obveznosti nasprotne stranke, obenem pa standardizacija terminskih pogodb povečuje njihovo likvidnost (Markoja, 2003, str. 7).

3.3.2 Opcije

Opcija je izvedeni finančni instrument, ki daje imetniku opcije pravico, ne pa tudi obveznost kupiti oziroma prodati osnovni instrument po vnaprej določeni izvršilni ceni (angl. *exercise* ali *strike price*) na določen dan (evropska opcija) ali v določenem obdobju v prihodnosti (ameriška opcija) (Mrak, 2002, str. 135). Ločimo med nakupnimi (angl. *call option*) in prodajnimi (angl. *put option*) opcijami. Nakupna opcija daje imetniku možnost nakupa osnovnega instrumenta, prodajna pa možnost prodaje. Prodajalec opcije je na zahtevo kupca dolžen kupiti ali prodati osnovni instrument, na katerega se glasi opcija. Za svojo potencialno

obveznost prejme prodajalec opcije plačilo premije, ki mu jo plača kupec ne glede na to, ali opcijo kasneje izkoristi ali ne. Če je osnovni instrument, na katerega se glasi opcija, terminska pogodba za nafto, potem ima kupec nakupne opcije pravico na določen dan v prihodnosti po vnaprej določeni ceni kupiti terminsko pogodbo za nafto. Kupec nakupne opcije bo možnost nakupa terminske pogodbe izkoristil, če bo ob zapadlosti opcije cena terminske pogodbe na trgu višja od izvršilne cene. Če bo izvršilna cena višja od tržne cene, kupec opcije ne bo izkoristil, kljub temu pa bo imel stroške premije (Sekulič, 2007, str. 10).

3.4 Glavne naftne borze

Pri trgovanju z nafto so najbolj pomembne naftne borze (Sekulič, 2007, str. 10–12):

- **New York Merchantile Exchange (NYMEX)**; je največja blagovna terminska borza na svetu in obenem tretja največja borza za trgovanje s terminskimi pogodbami v ZDA glede na realizirani promet. Obenem pa je prva borza, ki je uvedla terminsko trgovanje z energetskimi proizvodi. Danes se na borzi trguje tako s terminskimi pogodbami kot tudi z opcijami na različne vrste blaga. Poleg terminskih pogodb in opcij na surovo nafto in naftne derivate se na borzi trguje z vrsto izvedenih finančnih instrumentov na kovine (zlato, srebro, platina, baker, aluminij...). Najbolj trgovana terminska pogodba za surovo nafto je CL1 pogodba za lahko zahodnoteksaško nafto, o kateri je več napisano v empiričnem delu, saj smo jo uporabili za ceno nafte v naši analizi.
- **Intercontinental Exchange (ICE)**; je edina borza v Evropi, ki daje udeležencem naftnega trga možnost, da z izvedenimi instrumenti na nafto in njene derivate zmanjšujejo cenovno tveganje ali zgolj špekulirajo z dobičkom. Danes se na borzi ICE trguje s terminskimi pogodbami, opcijami in OTC-pogodbami za surovo nafto tipa brent. Z OTC-pogodbami se trguje v okviru sektorja ICE OTC. Poleg izvedenih instrumentov na surovo nafto na borzi kotirajo terminske pogodbe in opcije na naftne derivate (neosvinčeni bencin, plinsko olje ...), zemeljski plin, elektriko in premog. Od leta 2006 pa se na borzi trguje tudi z izvedenimi instrumenti na emisijske dovolilnice.
- **Singapore International Monetary Exchange (SIMEX)**; velja za prvo terminsko borzo v Aziji in je kot prva investitorjem ponudila valutno terminsko pogodbo na tečaj evrodolar. Leta 1999 je Simex postal del Singapurske borze vrednostnih papirjev SGX. Danes se na borzi trguje z vrsto terminskih pogodb na valute, delniške indekse, zlato, terminskimi pogodbami na kurilno olje in na surovo nafto brent.

Nekateri proizvajalci, kot sta Mehika in Saudska Arabija ne prodajajo svoje nafte na mednarodnih borzah, ampak raje tesno sodelujejo s kupci in vsak mesec oznanijo cene svoje nafte v procesu, ki se imenuje *nominations*.

3.5 Referenčne cene nafte

Obstaja več referenčnih tipov surove nafte, ki se nanašajo na sodček surove nafte in so izražene v ameriških dolarjih. Tri so dejanske vrste nafte:

- **West Texas Intermediate (WTI)**; uporablja se predvsem za določanje cen nafte, načrpane na ozemlju ZDA, s pogodbami na WTI se trguje na New York Mercantile Exchange (NYMEX).
- **Brent**; velja za standard v severozahodni Evropi nafta in je kombinacija oz mešanica surove nafte, ki je črpana iz različnih nahajališč v Severnem morju. S pogodbami, vezanimi na ta tip nafte se najbolj trguje na Intercontinental Exchange (ICE) v Londonu.
- **Dubaj Fateh**; nafta z razmeroma visoko vsebnostjo žvepla, ki se črpa večinoma v Aziji oz. na arabskem polotoku.

Dve pa sta tehtani povprečji (Wikipedia, 2008):

- **OPEC košarica**, ki jo od 1. januarja 1987 dnevno izračunava kartel kot svojo referenčno ceno nafte. Sprva se je le-ta izračunavala kot aritmetično povprečje cen sedmih različnih tipov nafte iz držav članic. Na sestanku 16. junija 2005 pa so članice spremenile tako način izračuna cene kot tudi sestavo uporabljenih košaric, tako da odraža lastnosti nafte proizvedene s strani članov kartela. V izračun referenčne cene nafte organizacije OPEC so vključene cene naslednjih tipov nafte: saharan blend (Alžirija), minas (Indonezija), iran heavy (Iran), basra light (Irak), kuwait export (Kuvajt), es sider (Libija), bonny light (Nigerija), qatar marine (Katar), arab light (Savdska Arabija), murban (Združeni arabski emirati) in BCF 17 (Venezuela).
- **Stroški uvoza surove nafte** (angl. *Imported Refiner Acquisition Cost*); tehtano povprečje stroškov vse nafte, ki je uvožena v ZDA s strani rafinerij in jo ameriška agencija *Energy Information Administration*, ki pripravlja uradne statistične podatke o energiji za ameriško vlado, uporablja za svojo referenčno ceno nafte.

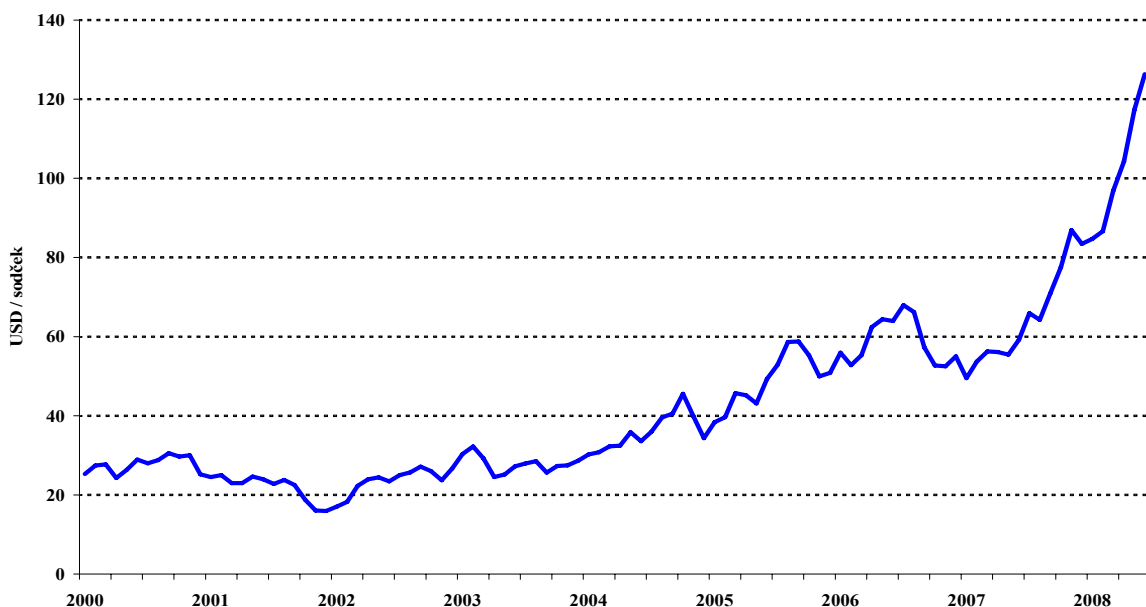
Omenjene referenčne cene nafte se med seboj razlikujejo. Relativno vrednost posameznega tipa surove nafte primarno določata dva dejavnika: kakovost in lokacija. Kakovost določata teža in vsebnost žvepla, od česar je odvisna težavnost procesa predelave surove nafte v naftne derivate. Nizka vsebnost žvepla in lažja nafta pomenita enostavnejšo in posledično cenejšo predelavo. Zahodnoteksaška nafta je lažja in vsebuje manj žvepla kot severnomorski brent, zato navadno na trgu kotira s premijo. Dubajski fateh je srednje težka nafta, ki pa je oddaljena od glavnih potrošniških središč, in se zato z njo trguje po nekoliko nižjih cenah.

Kakovost je glavni razlog, da je bilo treba v preteklosti za sodček surove nafte WTI v povprečju odšteti več kot za sodček nafte Brent. Po podatkih EIA se surova nafta Brent običajno prodaja s premijo okoli 4 USD napram ceni OPEC košarice in z 1–2 USD diskontom napram WTI. Vseeno pa se je občasno porušilo tudi to razmerje in je bila cena Brenta višja od WTI. Največja razlika je bila dosežena 24. maja 2007, ko je bil sodček WTI 63,58 USD in sodček Brenta 71,39 USD. Razlog za tako razliko v ceni je bilo polno skladišče v Cushingu, kjer se skladišči WTI in so bile zato cene umetno zadržane na nižjih nivojih (Wikipedia, 2008). Zaradi povezanosti svetovnih trgov s surovo nafto se cene le-teh gibljejo bolj ali manj usklajeno, ne glede na tip prodajane surove nafte, zato lahko govorimo tudi o eni svetovni ceni nafte. Pri analizi cen nafte se v magistrskem delu, če ni navedeno drugače, sklicujemo na ceno zahodnoteksaške lahke nafte.

4 GIBANJE CENE NAFTE V OBDOBJU 2000–2008

Pri opisovanju dogajanja na naftnem trgu se bomo omejili na novejšo naftno zgodovino. Dogodke v obdobju od leta 2000 do konca leta 2002 bomo obravnavali bolj posplošeno. Dogajanju na naftnih trgih od leta 2003 naprej pa se bomo posvetili bolj podrobno, saj je to obdobje, ki ga zajamemo v empiričnem delu in je zato poznavanje okoliščin in dogodkov zelo relevantno za postavljanje sklepov analize. Pri proučevanju vpliva sprememb v ceni nafte na delniške trge upoštevamo dnevni vidik, zato so za nas pomembne nominalne cene in ne realne. Graf gibanja nominalne cene nafte v tem tisočletju je prikazan na Sliki 10.

Slika 10: Gibanje nominalne cene nafte od januarja 2000 do junija 2008



Vir: Bloomberg trgovalni sistem, 2008.

4.1 Naftni trg od leta 2000 do leta 2003

Nafta se je od leta 1999 nenehno dražila in dosegla v petih letih najvišjo vrednost septembra 2000 (30,56 USD/sodček). Cena nafte se je od dna v januarju 1999, ko je bila nekaj časa celo pod nivojem 10 USD, povečala za več kot trikrat zaradi močnega svetovnega povpraševanja po nafti, zmanjšanja OPEC-ove proizvodnje, mrzlega vremena in nizkih zalog. Na visoke cene so zagotovo vplivale tudi nestabilne politične razmere na Bližnjem vzhodu. Konec leta 2000 se je stanje nekoliko stabiliziralo zaradi tople zime na obeh straneh Atlantika.

V letu 2001 so cene padle za več kot 30 odstotkov zaradi zmanjšane povpraševanja, ki je bilo posledica nizke globalne gospodarske rasti, povečane proizvodnje nafte v Rusiji in terorističnega napada na ZDA 11. septembra 2001. Po terorističnem napadu je narasel strah pred globalno recesijo in posledično še nižjem povpraševanju po nafti, zato so cene nafte padle še dodatno.

V letu 2002 je imela cena nafte ob velikih nihanjih trend naraščanja zaradi povečanja svetovnega povpraševanja, nizkih zalog nafte v ZDA, znižanja proizvodnje kartela OPEC, konfliktov v Venezueli in mrzlega vremena. Cena nafte se je tako od začetnih 20 dolarjev do konca leta, ko so se pojavili še nemiri in strah pred vojno v Iraku, povišala na 30 dolarjev za sodček. Večino leta so se sicer cene gibale znotraj ciljnega razpona kartela, in sicer med 22 USD do 28 USD za sodček. Članice OPEC-a so delovale disciplinirano in upoštevale dogovorjene omejitve pri proizvodnji. Povprečna cena nafte je leta 2002 znašala 25 dolarjev in je bila za 2,3 odstotka višja kot v letu 2001. (International Energy Outlook, 2003).

4.2 Leto 2003 in vojna v Iraku

Naftni trg je v letu 2003 zaznamovala vojna v Iraku. Cena nafte se je v predvojnem času od novembra 2002 dvigovala zaradi številnih dejavnikov, predvsem zaradi negotovosti in dolgotrajnosti stopnjevanja napetosti vojaškega napada na Irak. K dvigu cene pa so na začetku leta prispevali tudi dogodki v Venezueli, kjer so že decembra 2002 delavci naftnega podjetja Petroleos de Venezuela protestirali proti delitvi podjetja. Proizvodnja je bila skoraj zaustavljena za 3 mesece, kot rezultat pa so odpustili 15.000 delavcev in na začetku marca zopet vzpostavili prvotno črpanje (International Energy Outlook, 2004).

Cena sodčka nafte se je že pred vojaškim napadom na Irak povzpela nad 30 dolarjev in 12. marca 2003 dosegla najvišjo vrednost v zadnjih dvanajstih in pol letih. Po ocenah strokovnjakov je šlo pri tej ceni za pet do deset dolarjev »davka na strah« oz. »vojne premije«. Na visoko ceno nafte so vplivali predvsem psihološki dejavniki. Če omenjene grožnje ne bi bilo, bi sodček nafte po ocenah strokovnjakov pred napadom na Irak stal približno 20 dolarjev (Pivk, 2003, str. 18).

Na sunkovit premik na trgu nafte je vplivalo zasedanje varnostnega sveta OZN, ko so ZDA, Španija in Velika Britanija 16. marca 2003 umaknile novo resolucijo o nevojaškem posredovanju. Ta poteza je svet pomaknila še bliže napadu na Irak. Svetovni trg je potezo razumel kot jasen znak, da bo do vojne prišlo. Sledil je drugi največji osemdnevni padec cen nafte v zgodovini. K padcu cen so prispevali tudi drugi dejavniki kot toplejše vreme in oživitev proizvodnje v Venezueli. Ameriški predsednik Bush je iraškemu predsedniku Sadamu Huseinu postavil ultimatum, da naj zapusti Irak v 48 urah ali pa Iraku grozi vojaško posredovanje. Husein se na ultimatum ni odzval in 20. marca so vojaške sile napadle strateške točke v bližini prestolnice Iraka Bagdada. Cena nafte je še naprej padala, saj vojaški spopad ni uničil naftnih ploščadi v tolikšni meri, kot je bilo pričakovano. Najnižja cena je bila dosežena, ko so bile vojaške čete pripravljene za napad pred Bagdadom. Po dveh dneh vojne in številnih iraških uporih je postalo jasno, da bo vojna daljša od pričakovanih in naftna infrastruktura je bila še vedno v nevarnosti. Obstajal je strah razširitve konflikta na druge države Bližnjega vzhoda, zato je cena nafte začela zopet naraščati. Vendar pa cena ni presegla najvišje meje ciljnega področja OPEC-a 28 USD. Ko so se kopenske sile vse bolj približevale prestolnici Iraka in jo osvobodile, so se cene nafte zopet nekoliko znižale. Zaradi zadostne količine nafte se je njena cena v primerjavi z marčevskimi skokovitimi nihanji v aprilu gibala znotraj ciljnih mej.

Na nihanje cen je vplival predvsem potek vojne. V primeru koalicijskega neuspeha so se cene nafte zviševale in obratno v primeru uspeha znižale. 15. decembra so ameriški vojaki zasegli Sadama Husseina. Posledično so ta dan cene nafte padle za 4 odstotke (Annual Oil Market Chronology, 2008)

4.3 Leto 2004

Po koncu iraške avanture so analitiki pričakovali umiritev cen nafte. Vendar se je zaradi novega kitajskega zakona o liberalizaciji zunanje trgovine, ki je dovolil prost uvoz dobrin s svetovnega trga, posledično močno povečalo povpraševanje po kovinah in nafti. Tako je 10-odstotna gospodarska rast na Kitajskem veliko pripomogla k povečanemu povpraševanju po nafti. Šele ukrep kitajske centralne banke, ki je po 20. oktobru prvič po devetih letih zvišala ključno obrestno mero, da bi začela ohlajati močno pregreto gospodarstvo, je dal naftnim trgovcem slutiti, da se lahko v prihodnje zaradi težjih pogojev podjetniškega sektorja na Kitajskem povpraševanje po nafti zmanjša. To je bila prva domina, ki je povzročila, da so se cene nafte po 25. oktobru začele zniževati.

Seveda pa so ceno nafte v tem letu napihovali še drugi dejavniki. Geopolitične razmere na Bližnjem vzhodu, tako v Iraku kot v Afganistanu, so bile še vedno nestabilne. 31. marca so se države članice OPEC odločile znižati svojo proizvodnjo navkljub visokim cenam nafte in prošnjam mnogih držav porabnic, vključno z ZDA. Dolga in hladna zima pa je podaljšala kurilno sezono za mesec dni in vplivala na še nadaljnjo rast cen nafte. Junija je nato OPEC na

svojem zasedanju sprejel odločitev o povečanju proizvodnje in cene nafte so posledično padle. A ne za dolgo, saj so se julija pojavili problemi v Rusiji, kjer je naftnemu gigantu Jukusu grozila zamrznitev premoženja in bančnih računov zaradi 6,5 milijarde USD neplačanih davkov iz let 2000 in 2001. Septembra je Mehiški zaliv prizadel orkan Ivan in začasno popolnoma ohromil proizvodnjo na naftnih ploščadih, saj so morali evakuirati 3.000 delavcev z globokomorskih ploščadi. Celoletno draženje, ko so cene nafte skoraj iz tedna v teden podirale nove rekorde se je ustavilo šele 25. oktobra, ko je cena za sodček severnoameriške nafte, z dobavo v mesecu decembru na NYMEX, dosegla vrh pri 55,67 USD, kar je bilo največ po letu 1983, ko se je začelo trgovanje na omenjeni borzi (Oil price increases since 2003, 2008).

4.4 Leto 2005

Prvo polletje leta 2005 so zaznamovale pogoste prekinitve dobav nafte iz Iraka in Nigerije ter močno globalno povpraševanje po vseh energentih. Po zmernem padanju na začetku leta je sledil porast cen nafte do novega rekordnega nivoja v marcu. 16. marca je cena nafte presegla nivo iz oktobra 2004 in zaključila trgovanje pri 56,46 USD. Sledil je rahel padec v aprilu in zopet polet navzgor nad psihološko mejo 60 USD, ki je bila presežena junija. Na porast cene nafte je vplival strah pred nadaljnjim zgubljanjem moči ameriškega dolarja proti drugim ključnim svetovnim valutam. Poleti je Mehiški zaliv prizadela tropska nevihta Cindy in orkani Denis, Katrina in Rita, ki so imeli najbolj katastrofalne posledice v zgodovini na naftno industrijo na tem območju. Prav zaradi velikega pomena teh vremenskih ujem bo vpliv orkanov na naftni trg podrobneje obravnavan v enem izmed prihodnjih poglavij (Oil price increases since 2003, 2008).

4.5 Leto 2006 in nemiri v Nigeriji

17. januarja se poviša cena nafte za 3,7 odstotka na 66,30 USD, kar predstavlja največji dnevni porast po oktobru 2005. Strokovnjaki pripišejo takšen porast nemirrom v Nigeriji in naraščajoči napetosti med ZDA in Iranom. Vendar pa se v februarju zaradi mile zime in kopičenja zalog nafte začnejo cene nafte spuščati in 14. februarja dosežejo najnižjo vrednost v tem letu 59,60 USD. 24. februarja poskušajo teroristi v Savdski Arabiji napasti proizvodni terminal za surovo nafto, terminal Abqaiq, s tremi tovornjaki – bombami. Varnostniki jih ustavijo preden pridejo do jedra terminala, vendar poročilo o napadu vseeno povzroči strah in porast cene nafte za 4 odstotke v enem dnevu, saj se na tem terminalu proizvajata dve tretjini proizvodnje Savdske Arabije. 21. aprila cena nafte WTI na NYMEX prvič v zgodovini preseže vrednost 75 USD, kar je posledica rastočega globalnega povpraševanja in geopolitičnih nestabilnosti. V juliju je nafta dosegla najvišjo vrednost v vsej zgodovini 79 USD. Na porast so vplivali povečano povpraševanje po naftnih derivatih v ZDA, politične napetosti med ZDA in Iranom, nove napetosti s Severno Korejo, Izrael in Libanon pa sta

padla v vojno. Nigerija in Iran pa sta bila še vedno tempirani bombi. Proti sredini septembra so začele cene nafte padati in oktobra že padle pod mejo 60 USD. Države članice OPEC-a se sporazumejo, da znižajo proizvodnjo za 1,2 mio sodčkov na dan, kar je bilo prvo znižanje v več kot dveh letih (Oil price increases since 2003, 2008).

Vojaški napadi v Nigeriji povzročijo velik izpad proizvodnje v tej državi. Čeprav se nemiri v Nigeriji ponavljajo že vrsto let, so se razmere v letu 2006, ko se je prvič pojavilo Gibanje za osvoboditev delte (angl. *Movement for the Emancipation of the Niger Delta*), zelo poslabšale. To gibanje je posebna vojaška organizacija, ki si prizadeva za umik mednarodnih naftnih podjetij z območja delte in posledično za večji nadzor, ki bi ga nad naftnimi rezervami imele lokalne oblasti. V Nigeriji je poslovalo 18 tujih naftnih podjetij. Največji so: nizozemsko-danski Royal/Duch Shell, italijanski Eni in ameriški Chevron. Gibanje skuša svoje zahteve uresničiti z vojaškimi akcijami, ki vključujejo napade na naftno infrastrukturo, sabotaže in ugrabitve tujih naftnih delavcev. V letu 2006 je bilo ugrabljenih več kot 70 tujcev, januarja 2007 pa že več kot 50. V napadih na naftovode je v letu 2006 umrlo več kot 400 domačinov. V maju je eksplozija pokončala okrog 200 ljudi in v decembru 269. Večer pred tem je kriminalna tolpa preluknjala naftovod, da bi usmerila ponudbo na črni trg. Lokalni prebivalci so preplavili območje z željo dobiti nekaj nafte, vendar je nafta eksplodirala in pokončala vse v bližini. Čeprav je Nigerija največja afriška izvoznica nafte, je na domačem trgu pogosto primanjkljaj te surovine. Proizvodnja nafte se je zaradi političnih nemirov po podatkih EIA v letu 2006 zmanjšala za 615.000 milijonov sodčkov/dan, kar predstavlja približno 20 odstotkov običajne dnevne proizvodnje. Nemiri, ki jih navadno spremljajo napadi na naftno infrastrukturo (naftovode, skladišča, ploščadi), dejansko zmanjšajo ponudbo nafte na svetovnem tržišču, zaradi česar cene nafte porastejo (Sekulič, 2007, str. 19).

4.6 Leti 2007 in 2008 ter deprecijacija dolarja

V letu 2007 je nafta dosegala rekordne vrednosti skorajda vsak mesec. Na začetku leta se je cena črnega zlata gibala malo nad 60 USD, leto pa je končala pri 95 USD, torej se je podražila za več kot 50 odstotkov. Na začetku leta so naraščajočemu trendu botrovali nadaljujoči se nemiri v Nigeriji in težave na naftovodu v Severnem morju ter posledične prekinitve dobave. 12. septembra je sodček surove nafte presegel mejo 80 USD. Visoke cene in omejena ponudba so povzročile skrb še pri tistih, ki so do takrat verjeli, da je bil vrh že dosežen in da bodo zato cene nafte začele padati. Kot vzrok naraščanja cene nafte se je vedno bolj izpostavljal šibak dolar. Le-ta je še naprej depreciral proti drugim ključnim svetovnim valutam. Cena nafte izražena v evrih je bila dosti manj volatilna. 19. oktobra je cena nafte presegla naslednjo mejo – 90 USD za sodček. Vzrok so bile poleg padajočega dolarja tudi napetosti v vzhodni Turčiji. 21. novembra je cena nafte dosegla 99,29 USD in pojavil se je upravičen strah, da bo cena nafte presegla magično mejo 100 USD (Annual Oil Market Chronology, 2008).

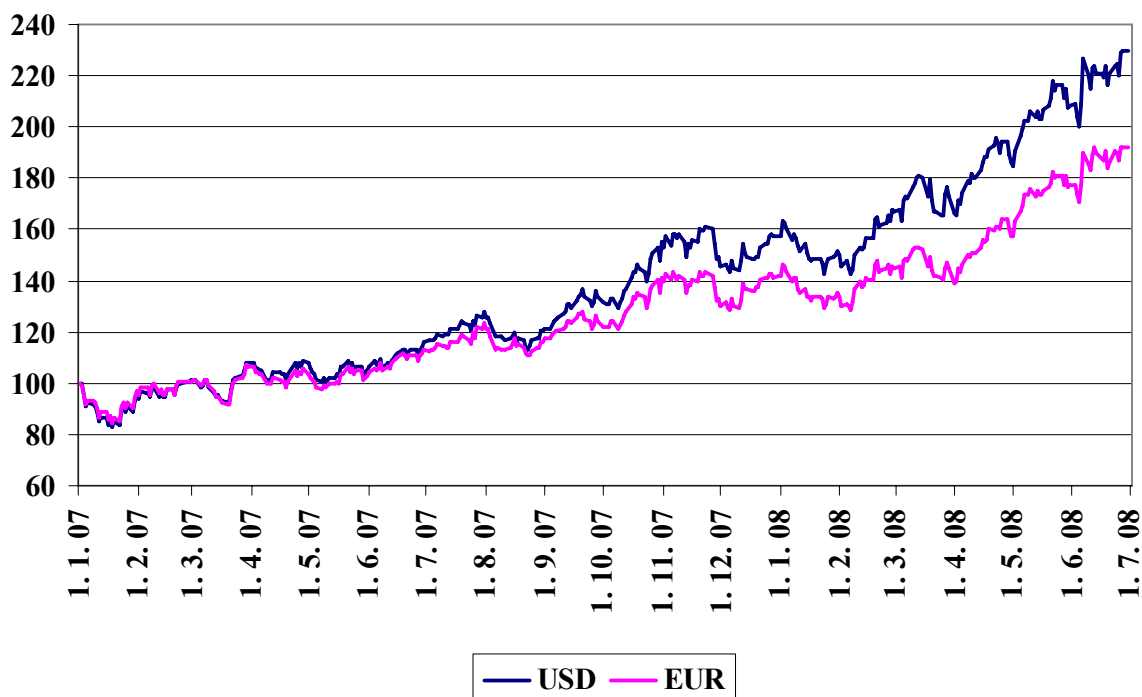
V letu 2008 je zaradi konfliktov v Nigeriji in špekulacij, da bodo zaloge nafte v ZDA upadle še sedmi teden zapored, cena nafte že 2. januarja preseгла psihološko mejo 100 USD za sodček. To je bilo zelo kratkotrajno, saj je bilo nad 100 USD sklenjenih zgolj nekaj poslov. Naslednji dan, to je 3. januarja, je cena zopet preseгла psihološko mejo, in sicer je dosegla znotraj trgovalnega dne vrednost 100,05 USD. Zadnji trgovalni dan v tednu, to je petek 4. januarja, se je cena spustila na 97,91 USD, saj je bil objavljen podatek o brezposelnosti v ZDA, ki se je nepričakovano povečala.

Kljub temu da so se makroekonomski kazalci malenkost poslabšali, kar naj bi se odrazilo v manjšem povpraševanju po nafti, je cena črnega zlata 19. februarja ponovno preseгла 100 USD. Poleg tega so na povišanje cene vplivale govorice, da bo OPEC znižal proizvodnjo ter požar v eni izmed rafinerij v Teksasu. 29. marca se je cena nafte povzpela nad 103 USD, saj sta padajoči dolar in pričakovano znižanje obrestne mere s strani Ameriških zveznih rezerv (ang. *Federal Reserves* – FED) privabila na naftni trg svež kapital. 5. marca je OPEC obtožil ZDA, da s slabo ekonomsko politiko potiskajo ceno nafte v višave, proizvodnje nafte pa se kartel ni odločil povečati. 12. marca je bila presežena vrednosti 110 USD za sodček. V aprilu pa so se zopet pojavili militantni napadi na naftovode v Nigeriji in povzročili porast cene nafte nad 119 USD (Wikipedia, 2008).

Cena nafte je začela naraščati vedno hitreje. 9. maja je cena nafte preseгла 125 USD, 21. maja 130 USD in v času 24-ih ur iz 21. na 22. maj je cena nafte preseгла 135 USD. 6. junija je v 24-ih urah cena narasla za 11 USD, kar je bil največji dvig cene nafte v zgodovini. Pojavili so se strahovi o ponovitvi krize iz leta 1973. Sredi julija se je Savdska Arabija odločila povišati proizvodnjo, a ta odločitev ni imela nobenega vpliva na ceno nafte. Je pa bila ta odločitev negativno sprejeta v Iranu, saj je iranski naftni minister izjavil, da je svetovni naftni trg nasičen in da saudsko povišanje proizvodnje nafte ne bo znižalo cen. 28. junija je nafta dosegla nov rekord: 142,99 USD — najvišjo ceno po 1983 (Wikipedia, 2008).

Kot že omenjeno, se je v tem obdobju pogosto omenjalo deprecijacijo dolarja kot razlog za rast cene nafte. Ko dolar izgublja na vrednosti napram evru in drugim svetovnim valutam, postanejo dobrine, nominirane v teh valutah, dražje. V interesu držav članic OPEC-a je, da se ta izguba nadomesti s povišanjem cene nafte v dolarjih. Istočasno pa bo šibak dolar vzpodbudil povpraševanje po nafti preostalega sveta, zato se bo okrepila moč kartela in povišale cene nafte. Zaradi velikih valutnih nihanj je leta 2007 prišlo celo do govoric, da bi se cena surove nafte začela izražati v evrih namesto ameriških dolarjih. To bi bil hud udarec za ZDA, saj bi ameriški dolar kot ključna valuta izgubil na svojem pomenu. Te govorice so kmalu potihnile. Na Sliki 11 je prikazano relativno gibanje nafte, nominirane v USD in v EUR. Vidimo lahko, da je od začetka leta 2007 do sredine leta 2008 cena nafte v USD zrasla za slabih 40 odstotnih točk več kot cena nafte nominirana v EUR. Devizni tečaj EUR/USD je znašal na 1. 1. 2007 1,3173, konec leta 2007 pa 1,4721. Dolar je torej v letu 2007 izgubil 12 odstotkov svoje vrednosti. Do konca junija 2008 pa je izgubil še nadaljnjih 7 odstotkov in dosegel nivo 1,5764.

Slika 11: Relativno gibanje cene sodčka nafte v USD in EUR v obdobju 1. 1. 2007—30. 6. 2008



Vir: Bloomberg trgovalni sistem, lastni izračun.

5 IZVOR NAFTNIH ŠOKOV

5.1 Vloga nemirov na Bližnjem vzhodu

V javnosti se pojavlja splošno mnenje, da na velike poraste cene nafte eksogeno vplivajo politični dogodki na Bližnjem vzhodu, ki predstavljajo premik v krivulji ponudbe. Naftni šoki se torej povezujejo z izbruhom vojne ali nestabilnosti v državah proizvajalkah nafte. Takšno tezo sicer potrjujejo veliki skoki cene nafte po oktobrski vojni 1973, po skorajšnjem propadu OPEC-a 1985 in v obdobju, ki je sledilo invaziji na Kuvajt leta 1990. V obdobju, ki je sledilo iranski revoluciji 1978—1979, pa so cene sicer rasle, a z relativno majhno stopnjo. Po drugi strani pa lahko najdemo v nedavni zgodovini tudi protiargumente takšni tezi, saj so se velika povišanja cene nafte dogodila brez prisotnosti nemirov na Bližnjem vzhodu in obratno, nemirom na tem območju ni sledilo povišanje cene nafte. Za primer naj navedemo veliko povečanje cene nafte od marca 1999 do novembra 2000, ko je prišlo do znatnega povišanja cene nafte brez prisotnosti posebnih nemirov na Bližnjem vzhodu. Po novembru 2000 pa je cena nafte padla kljub porajajočim se nemirom na tem koncu sveta in posledično veliki verjetnosti, da iraška naftna proizvodnja ne bo dosegla svetovnih trgov. Takrat so bile zaloge nafte zelo nizke, poleg tega pa je sledila še ena najbolj mrzlih zim. Niti teroristični napadi 11. septembra 2001 niti izbruh vojne v Afganistanu in kopičenje strateških rezerv s strani ZDA pa niso mogli preprečiti padca cene nafte v letu 2001 (Barski & Killian, 2004, str. 117).

5.2 Vloga globalnih makroekonomskih razmer

Niti kartelne odločitve niti postavitev naftnega embarga niti učinek politične negotovosti niso neodvisni od globalnih makroekonomskih pogojev. Poleg posrednega vpliva skozi institucije pa makroekonomski pogoji vplivajo na ceno nafte neposredno preko premika krivulje povpraševanja. Pomembnost razlage šokov, povzročenih s strani povpraševanja po nafti se je pokazala v padcu cene, ki je sledil azijski krizi v letih 1997–1998 ter tudi v porastu cene nafte v letih 1999–2001. Ključnega pomena za veliko vlogo povpraševanja pri oblikovanju cene nafte ima na kratek rok skorajda neelastična ponudba, ki je odvisna od naftovodov, kapacitet tankerjev in obstoječih rezerv. Naklon krivulje kratkoročne ponudbe je zato velik. Na dolgi rok visoke cene nafte, ki jih je povzročilo močno povpraševanje, stimulirajo ekspanzijo kapacitet. Barsky in Kilian (2004, str. 131) sta mnenja, da se padec cen nafte v osemdesetih ne bi zgodil tako hitro, če ne bi visoke cene nafte v letu 1974 vzpodbudile mnoge države k povečani proizvodni nafte. Premik dolgoročne krivulje ponudbe je imel viden vpliv šele pol desetletja kasneje.

5.3 Vrste naftnih šokov

Enostavna razlaga naftnih šokov pravi, da nastane šok na strani ponudbe nafte zaradi motenj proizvodnje ali dobave surove nafte Bližnjega vzhoda. Bolj napredna razlaga pa je, da kot odgovor na prežečo ali dejansko vojno naraste previdnostno povpraševanje po nafti, kar lahko povzroči velik porast v ceni nafte, saj je ponudba nafte na kratek rok neelastična. Povpraševanje po nafti se poveča, ker kupci povečujejo zaloge zaradi pričakovanih problemov v bodoči ponudbi nafte. Po tej drugi razlagi vojna prestavi krivuljo povpraševanja in ne krivuljo ponudbe. Problem pa je v tem, da je spremembo v pričakovanjih težko meriti.

Barsky in Kilian (2004, str. 129) menita, da obstaja dovolj dokazov proti neposredni avtomatski povezavi med zmanjšanjem proizvodnje zaradi vojne in ceno nafte. Zmanjšanje proizvodnje zaradi invazije na Kuvajt leta 1990 je bilo podobno zmanjšanju proizvodnje ob začetku vojne med Irakom in Iranom leta 1980. V prvem primeru se je znižala predvojna proizvodnja za 8,8 odstotkov v drugem primeru pa za 7,2 odstotka. Vendar pa je bil učinek na ceno nafte v Kuvajtu znatno večji kot v primeru iraško-iranske vojne (Hamilton, 2003, str. 370).

Učinek zmanjšanja proizvodnje v eni državi ali regiji je odvisen od odgovora drugih naftnih proizvajalcev (še posebej Saudske Arabije, ki ima največje proste kapacitete) in od stanja povpraševanja na naftnem trgu. Le-to odraža svetovno makroekonomsko okolje in stopnjo nivoja kupcev glede bodoče ponudbe. Povečana negotovost o prihodnji ponudbi lahko povzroči povišanje cene nafte, čeprav do znižanja proizvodnje sploh ni prišlo. Takšen primer je dogajanje leta 2003 zaradi vojne v Iraku, ki je bila bolj ali manj pričakovana. Cena nafte je

začela naraščati, čeprav ni bilo občutnega znižanja proizvodnje nafte. Porast je bil torej posledica negotovosti.

Killian (2007c, str. 1–26) v svojem članku *Not all Oil Price Shocks are Alike* razdeli naftne šoke v sledeče tri vrste:

- **Ponudbeni šok** (angl. *oil supply shock*); šok zaradi trenutnih motenj v razpoložljivosti surove nafte.
- **Šok agregatnega povpraševanja** (angl. *aggregate demand shock*); šok trenutnega povpraševanja zaradi fluktuacij v globalnem ekonomskem ciklu. Gre za povečanje povpraševanja po vseh surovinah, ne samo nafti.
- **Šok previdnostnega povpraševanja** (angl. *precautionary demand shock*); šok, ki ga povzročijo premiki v previdnostnem povpraševanju. Le-to se pojavi zaradi negotovosti o zadostnosti bodoče ponudbe relativno glede na povpraševanje. Negotovost lahko povzroči pričakovano prihodnje povečano povpraševanje ali pričakovana prihodnja zmanjšana ponudba. Premiki v negotovosti se lahko zgodijo tudi, če se nadzoruje svetovni gospodarski cikel in svetovna ponudba nafte. Ti premiki so specifični za naftni trg.

Killian (2007a, str. 230) je podrobno proučil ponudbeni šok glede na podatke o svetovni proizvodnji nafte in ugotovil, da se ne da vseh nihanj v ceni nafte razložiti samo s tem dejavnikom. Že na prvi pogled je sicer očitno, da šoki v povpraševanju igrajo pomembno vlogo na trgu surove nafte, vendar je problem v kvantificiranju tega vpliva. Prvi problem je, da ne obstajajo indeksi, ki bi merili neposredne premike v povpraševanju po industrijskih surovinah, ki jih povzročijo spremembe v globalnem ekonomskem ciklu. Dodaten problem pa je, da je dejansko zelo težko oceniti oz. opaziti premike v pričakovanjih, ki oblikujejo previdnostno povpraševanje.

V svoji nadaljnji študiji Killian (2007c, str. 10–15) ugotovi, da so zgodovinsko gledano ponudbeni šoki relativno najmanj vplivali na ceno surove nafte. Največji vpliv na ceno nafte so imeli šoki v obeh vrstah povpraševanja. Nepričakovana motnja na strani ponudbe nemudoma povzroči občuten padec globalne naftne proizvodnje; v roku enega leta se padec izniči, saj zmanjšanje proizvodnje v eni regiji vzpodbudi proizvodnjo drugod. Istočasno takšen šok sproži majhne in postopne dvige realne cene nafte v naslednjih osmih mesecih in začasno rahlo znižanje ekonomske aktivnosti. Nepredvideno povečanje agregatnega povpraševanja začasno poveča globalno naftno proizvodnjo z zamikom pol leta. Takšno povečanje agregatnega povpraševanja tudi povzroči velike in dalj časa trajajoče poraste v realni ceni nafte. Večji del porasta cene nafte, ki ga sproži ta dejavnik, se naj bi zgodil s polletnim zamikom. Nepredvideno povečanje samega povpraševanja po nafti, ki se nanaša samo na naftni trg, pa naj bi imelo takojšen, velik in trajen pozitiven učinek na realno ceno nafte, vendar pa naj ne bi vplivalo na povečanje svetovne naftne proizvodnje. Premike v

previdnostnem povpraševanju povzročajo pričakovanja o dostopnosti prihodnje naftne ponudbe, ki se lahko spremenijo skoraj takoj kot odgovor na razne politične dogodke. Takšni šoki vzbudijo takojšen in močan dvig v ceni nafte.

Killian (2007c, str. 13) pripiše največjo vlogo pri velikemu skoku cene nafte v letu 2000 dejavnikom, ki so specifični samo za povpraševanje po nafti. Meni, da povečanje agregatnega svetovnega povpraševanja po vseh surovinah in poskusi OPEC-a za koordinacijo proizvodnje niso imeli znatnega vpliva na porast realne cene nafte v tem letu. Nadalje pa naj bi bil porast cene v začetku leta 2002 skoraj povsem posledica povečanja globalne ekonomske aktivnosti, ki se je začelo leta 2001.

Killian (2007c, str. 13) je s svojo analizo prišel do drugačnih ugotovitev, kot so veljale v starejši literaturi. Razlike vidi v tem, da tradicionalni pristop, ki povezuje naftne šoke s ponudbeno stranjo, ne zajame premikov v pričakovanjih na trgu. To je lahko tudi eden izmed razlogov, zakaj višje cene nafte nimajo več takšnega vpliva na svetovna gospodarstva, kot so jih imele v sedemdesetih in osemdesetih letih dvajsetega stoletja. Na takšen način lahko hkrati obstajajo tako naraščajoče cene nafte kot rastoče ekonomije in borzni trgi, in to je tudi razlog, da v zadnjih letih ni bilo večje recesije navkljub znatnemu porastu cene nafte.

6 DELNIŠKI TRG KOT DEL TRGA KAPITALA

V veliko državah po svetu je delniški trg oz. trg dolgoročnih vrednostnih papirjev najbolj razvit in transparenten del trga kapitala. Drugi del trga kapitala je po osnovni delitvi trg dolgoročnih posojil oz. trg obveznic. Velikokrat, ko se govori o trgu kapitala, njegovih karakteristikah in delovanju, se v bistvu misli na sam delniški trg, tako da lahko nastopata ti dve besedni zvezi kot sinonima.

Delniški trg se naprej deli na primarni trg, na katerem se trguje z novimi izdajami finančnih oblik, in na sekundarni trg, na katerem se že obstoječe finančne oblike preprodajajo bodisi na neorganiziranih trgih (preko okenc bank – OTC trg) ali organiziranih trgih oziroma borzah. Borzni trg je v osnovi namenjen le najboljšim in največjim podjetjem, ki izpolnjujejo kriterije za borzno kotacijo. Za ostale izdajatelje vrednostnih papirjev pa obstaja izven borzni trg, kjer so pogoji za sprejem precej milejši. (Mramor, 2000, str. 24).

Trg kapitala ima v tržnem gospodarstvu izredno pomembno vlogo. Omogoča učinkovit prenos prihrankov od varčevalcev, ki predstavljajo suficitne gospodarske celice, k tistim investitorjem, ki bodo te prihranke z družbenega vidika najbolj produktivno porabili. Posameznikom, podjetjem in državam torej omogoča, da sodelujejo v najrazličnejših oblikah izposojanja in posojanja finančnih sredstev in z njihovo pomočjo sprejemajo dolgoročne odločitve glede potrošnje, varčevanja in investicij (Ribnikar, 1999, str. 156).

Osnovni namen trga kapitala je spodbuditi in povečati obseg varčevanja ter usmerjati pridobljena finančna sredstva v bolj donosne naložbe. Trg kapitala ima zelo pomembno vlogo, saj posameznikom, podjetjem in državi omogoča, da sodelujejo v raznih oblikah izposojanja in posojanja finančnih sredstev. Omogoča torej učinkovit prenos prihrankov varčevalcev k tistim vlagateljem, ki jih bodo z družbenega vidika najbolj produktivno uporabili. Trg kapitala zagotavlja tvegani kapital in dolgoročno dolžniško ali kreditno financiranje na temelju izdaje lastniških in dolžniških vrednostnih papirjev. Poleg tega prispeva k povečanju konkurence v finančnem sistemu in pomaga usmeriti sredstva v naložbe z najvišjim donosom ob danem tveganju. To spodbuja gospodarsko rast, znižuje stroške finančnega posredništva, pomaga krepiti finančno strukturo podjetij in izboljšuje splošno solventnost finančnega sistema.

V marsikaterem tržnem gospodarstvu so trgi kapitala postali nepogrešljiv vir finančnih sredstev za hitro rastoča inovativna podjetja. Preko njih lahko podjetja hitreje in ceneje zberejo večji del sredstev za dolgoročno financiranje svojih naložb. Tako podjetja niso več odvisna od svojih notranjih virov in lažje posegajo po najnovejši tehnologiji ter se tako hitreje razvijajo. Zelo pomembna je tudi vloga vlade oziroma države, ki s svojo monetarno in fiskalno politiko oblikuje pogoje, v katerih trg kapitala deluje in se razvija. Dobro razvit trg kapitala krepi in razširja učinkovitost monetarne politike. Z razvojem trga kapitala in denarja se domači finančni sistem lažje poveže z mednarodnim sistemom in tako omogoči kapitalske tokove preko državnih meja.

6.1 Učinkovitost trga kapitala in hipoteza učinkovitega trga kapitala

V finančni literaturi se pod pojmom učinkovitost trga kapitala največkrat misli na **informacijsko učinkovitost**. Za to učinkovitost je značilno, da trenutne cene vrednostnih papirjev odražajo vse razpoložljive relevantne informacije. Iz tega sledi, da so spremembe cen vrednostnih papirjev izključno posledica novih informacij, ki pa jih ni mogoče izluščiti iz prejšnjih informacij. Zato so nove informacije neodvisne od prejšnjih in tudi spremembe cen posameznih vrednostnih papirjev so neodvisne od njihovih prejšnjih sprememb. To tudi pomeni, da ni mogoče razviti modelov, ki bi lahko iz prejšnjih sprememb cen vrednostnih papirjev dobro napovedali prihodnje spremembe.

Poznamo dve vrsti investicijskih analitikov, ki s svojim delovanjem prispevajo k učinkovitosti kapitalskih trgov. Veliko analitikov preučuje poslovanje podjetja in poskušajo odkriti informacije o njegovi donosnosti, kar naj bi pokazalo vrednost delnic v novi luči. Take analitike imenujemo temeljni analitiki (angl. *fundamental analysts*). Pri temeljni analizi naj bi konkurenca zagotovila, da so v cenah odražene vse relevantne informacije in da se sprememb cen ne da predvideti. Druga veja analitikov pa preučuje pretekle cene vrednostnih papirjev in pri tem išče morebitne trende in ciklična gibanja. Te analitike imenujemo tehnični analitiki (angl. *technical analysts*). Pri tehnični analizi naj bi konkurenca zagotovila, da tekoče cene

vsebujejo vse informacije preteklih cenovnih zaporedij in da se iz preteklih cen prihodnjih sprememb cen ne da predvideti.

V zvezi s preverjanjem učinkovitosti trga kapitala se pojavi Hipoteza učinkovitega trga kapitala (angl. *Efficient Market Hypothesis* – EMH)². Le-ta se je razvila na podlagi rezultatov statističnih analiz gibanja cen vrednostnih papirjev Kendalla leta 1953, ki je ugotovil, da so spremembe teh cen neodvisne od svojih prejšnjih gibanj. Podlaga te teorije je hipoteza, da cene vrednostnih papirjev vsebujejo vse razpoložljive informacije na trgu kapitala in da zato na podlagi teh informacij ni mogoče s prodajami in nakupi vrednostnih papirjev doseči pozitivne neto sedanje vrednosti. EMH se je začela uporabljati v šestdesetih letih, ko je Fama izdal delo *The Behavior of Stock Market Prices*. Ta model se je kasneje nadgrajeval s Famovimi deli ter prispevki drugih avtorjev. Leta 1970 je Fama objavil članek *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*. V tem članku je na novo opredelil učinkovitost kapitalskih trgov. Obstajajo tri različice EMH (Frankfurter, McGoun, 2000, str. 208):

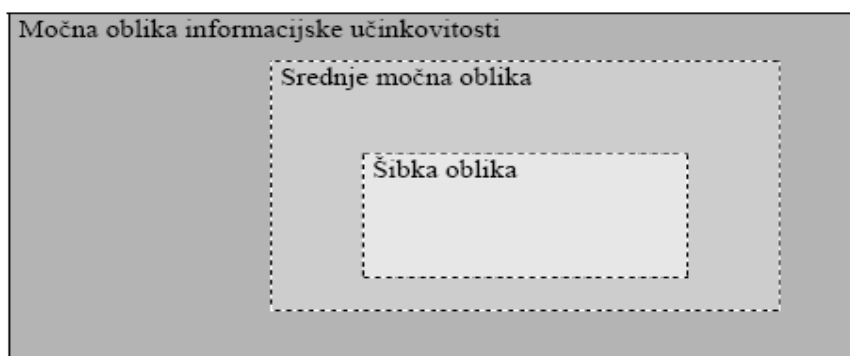
- **Šibka oblika** (angl. *weak form*); ta različica je povezana s teorijo naključnega gibanja (angl. *Random Walk Theory*), ki pravi, da današnja cena delnice ne napoveduje prihodnje. Z drugimi besedami to pomeni, da cena delnice vsebuje vse pretekle informacije in podatke, ne more pa napovedati prihodnjega gibanja cen. Finančni investitor ne more doseči večjega donosa svojih finančnih naložb s tem, da razvije pravila trgovanja z vrednostnimi papirji, ki temeljijo na informacijah o prejšnjih cenah ali donosnostih vrednostnih papirjev. To pomeni, da se cene delnic gibajo naključno okoli ravnotežne cene in da ni možno napovedati cene v prihodnosti. Ta ravnotežna cena se skozi obdobje spreminja, ko se pojavljajo nove informacije. Ta različica hipoteze učinkovitega trga je še najbližja realnosti.
- **Srednje močna oblika** (angl. *semi-strong form*) predpostavlja, da cene ne odražajo samo informacij o preteklih cenah, ampak tudi vse ostale objavljene, javno dostopne informacije, na primer takšne, ki jih lahko preberemo v finančnem časopisju in drugih medijih. Srednje močna hipoteza učinkovitosti vsebuje tudi šibko, ker so vse zgoraj omenjene informacije tudi javne. Če so trgi v tem smislu učinkoviti, se bodo cene vrednostnih papirjev takoj prilagodile novim javno objavljenim informacijam. Takšne novice so na primer objave finančnih izkazov, nova izdaja delnic, razcepitev delnic (angl. *stock split*), objava višine dividend, multiplikatorjev čistega dobička, dividendne donosnosti, razmerja med knjigovodsko in tržno vrednostjo, predlog o združitvi dveh podjetij, gospodarske in politične novice itd.
- **Močna oblika** (angl. *strong form*) pravi, da cene vrednostnih papirjev odsevajo vse informacije, ki se jih da pridobiti s skrbno analizo podjetja in gospodarstva, kot tudi

² Zaradi bolj preproste uporabe bomo v tekstu uporabljali kratico EMH in ne vseskozi besedne zveze hipoteza učinkovitosti trga kapitala.

informacije, ki niso javne oziroma notranje informacije. Skratka vse informacije iz javnih in zasebnih virov. To pomeni, da noben investitor nima izključnega dostopa do informacij, ki so relevantne za oblikovanje cen vrednostnih papirjev. Na takšnem trgu bi sicer hitro našli bolj ali manj uspešne investitorje, ne bi pa našli investitorjev, ki bi dosledno dosegali nadpovprečne donosnosti in »premagovali« trg. To pomeni, da je možno priti do nenavadno visokih donosov le s pomočjo sreče in ne z znanjem. Močna oblika hipoteze učinkovitosti predpostavlja tako šibko kot tudi srednje močno obliko. Če bi informacijo lahko predvideli, to ne bi bila nova informacija. Po definiciji je vsaka nova informacija nepričakovana in se je ne da napovedati.

Hipoteza učinkovitega trga kapitala torej predpostavlja, da je trg šibko učinkovit, kadar vsebuje samo informacije o preteklem gibanju cen vrednostnih papirjev. Trg je srednje učinkovit, kadar vsebuje vse javno dostopne informacije, kamor spadajo tudi informacije o preteklem gibanju cen. Trg je močno učinkovit, kadar cene hitro in nepristransko odražajo vse za vrednost pomembne informacije, torej tudi vse javno dostopne informacije. Vsaka višja oblika informacijske učinkovitosti zajame tudi nižjo obliko, kot je prikazano v Sliki 12.

Slika 12: Zveza med tremi stopnjami informacijske učinkovitosti



Vir: lastni prikaz.

6.1.1 Stopnje učinkovitosti trga kapitala

Mnogo nerazumevanja med zagovorniki in nasprotniki prepričanja o učinkovitosti trgov izhaja iz preozkega gledanja na samo učinkovitost trgov, saj jo v celoti sprejemajo ali pa zavračajo. Keane (1988) predlaga drug način obravnavanja učinkovitosti. Namesto ugotavljanja, ali je trg učinkovit ali ne, naj bi raje preučevali, koliko je učinkovit. Pri tem nas zanima, koliko tržno oblikovanje cen vrednostnih papirjev omogoča navadnemu investitorju z uporabo javnih informacij in storitev poklicnih analitikov doseganje nadpovprečnih donosnosti. Keane stopnjo učinkovitosti opredeljuje z zmožnostjo investitorja, da z uporabo javno dostopnih informacij identificira vrednostne papirje z neustrezno ceno (najde neučinkovitosti) in tako doseže nadpovprečne donosnosti (Petrič, Aver & Zupančič, 2000, str. 309).

V Tabeli 5 so stopnje učinkovitosti trga predstavljene z lestvico od popolno učinkovitega trga do skrajno neučinkovitega. Vsaka posamezna stopnja nam pokaže, v kolikšni meri lahko udeleženci na trgu odkrivajo in izkoriščajo neučinkovitosti trga za doseganje nadpovprečnih donosnosti.

Tabela 5: Stopnje učinkovitosti trga

1. stopnja	2. stopnja	3. stopnja	4. stopnja
Popolnoma učinkovit trg	Operativno učinkovit trg	Zmerno neučinkovit trg	Skrajno neučinkovit trg
Nadpovprečnih donosnosti niso sposobni dosežati niti izvedenci.	Neučinkovitosti lahko izkorišča samo peščica izvedencev, drugim so nedosegljive.	Neučinkovitosti odkrivajo poklicni analitiki; prek njih jih lahko izkoriščajo tudi navadni investitorji.	Neučinkovitosti lahko odkrivajo in izkoriščajo tudi navadni investitorji.

Vir: Petrič et al., 2000, str. 309.

Hipoteza učinkovitega trga kapitala je ena izmed najbolj empirično testiranih hipotez v financah. Empirične raziskave so večinoma narejene za trg delnic, saj le-ta v državah, kjer so teste izvajali, velja za najbolj razvit in transparenten del trga kapitala. Iz neoklasične finančne teorije izhaja vrsta modelov, s pomočjo katerih se ugotavlja, ali je možno na osnovi določenih informacij dosežati nadpovprečne donosnosti ali pa so spremembe cen vrednostnih papirjev na trgu slučajne in trg kapitala informacijsko učinkovit.

6.1.2 Preučevanje šibke oblike EMH

Šibka oblika EMH je najbližje realnosti, zato smo se omejili na prikaz proučevanja te oblike. Pri testiranju šibke oblike učinkovitosti trga kapitala gre predvsem za dokazovanje obstoja vzorcev v gibanju cen delnic in uspešnosti trgovanja na podlagi modelov gibanja cen vrednostnih papirjev. Testi šibke oblike učinkovitosti temeljijo na dveh postopkih. S prvim se ugotavlja obstoj napovedne sposobnosti preteklega gibanja donosnosti oziroma informacije o pretekli ceni. Ta pristop temelji na ugotavljanju serijske korelacije donosnosti vrednostnih papirjev, s katerimi se trguje. Ugotovljeni pozitivni koeficienti pomenijo nadaljevalni vzorec (angl. *continuation pattern*), negativni koeficienti pomenijo nasprotni trend (angl. *reversal pattern*), koeficienti z vrednostjo nič pa pomenijo slučajni sprehod. Drugi postopek pa temelji na testiranju uspešnosti pravil za tehnično trgovanje (Buckley et al, 1998, str. 326).

Raziskave, ki testirajo šibko obliko učinkovitosti, največkrat uporabljajo analize časovnih vrst, ki temeljijo na neparametričnih testih, kot so test skladnosti (angl. *goodness of fit*) in test sekvenc (angl. *runs test*), ali na parametričnih testih, kot so testi avtokorelacije in avtoregresije.

5.1.2.1 Avtokorelacija

Glede na to, da bomo v empiričnem delu testirali avtokorelacijo proučevanih spremenljivk, smo se tudi v teoretičnem delu omejili na razlago te metode. Testiranje avtokorelacije je ena najbolj pogosto uporabljenih metod za preverjanje modela slučajnega sprehoda, saj ta pomeni odvisnost spremenljivk v časovni vrsti. Testi avtokorelacije merijo pomen pozitivne ali negativne korelacije med donosnostmi istega vrednostnega papirja tekom časa (ali je stopnja donosa na dan t v korelaciji s stopnjo donosa na dan $t-1$, $t-2$, $t-3$...). Tisti, ki verjamejo, da so trgi kapitala učinkoviti, bi pričakovali statistično neznačilne avtokorelacijske koeficiente z odlogom. Ta metoda se ponavadi uporablja s podatki o tržnih indeksih. Rezultati raziskav Fame in MacBetha (1973) so pokazali statistično neznačilno korelacijo donosnosti delnic v času. Najpogostejši razpon vrednosti korelacijskih koeficientov je bil od +0,10 do -0,10. Nekatere novejšje študije, ki preučujejo premoženje podjetij različne velikosti, sestavljeno iz različnih delnic, so pokazale, da je avtokorelacija močnejša za premoženja, sestavljena iz delnic manjših podjetij. Čeprav se starejši rezultati nagibajo k temu, da podpirajo hipotezo učinkovitosti, novejšje študije izkazujejo vprašljive rezultate.

6.2 Vedenjske finance in kritika predpostavke racionalnega obnašanja

Vedenjske finance skušajo z individualnim in kolektivnim obnašanjem udeležencev na trgu pojasniti, kako to vpliva na cene vrednostnih papirjev. Ta teorija predpostavlja, da se na trgu ne pojavljajo popolnoma racionalni investitorji, ampak investitorji, ki so pod vplivom raznih individualnih ali kolektivnih nagnjenj (angl. *biases*). Vedenjske finance, podprte s spoznanji kognitivnih psihologov, predvidevajo, da investitorji delajo sistematične napake pri upoštevanju novih informacij na trgu. Zaradi skupnih človeških napak, kot so prevelika zaupljivost, pohlepnost, strah in še mnoge druge, ljudje delajo napake pri ocenjevanju položaja na trgu in te napake znajo izkoristiti spretnejši investitorji.

Shefrin (2000, str. 121) trdi, da napak pri odločitvah ne dela le specifična vrsta udeležencev na trgu, ampak se napake pojavijo tako pri individualnih investitorjih kot pri managerjih institucionalnih skladov in managerjih podjetij ne glede na izkušnje ali izobrazbo. Slej kot prej predsodki, prevelika samozavest ali čustva zameglijo presojo in privedejo do napačnih dejanj.

Ključna predpostavka EMH je, da se na trgu pojavljajo racionalni investitorji, ki ne reagirajo preveč ali premalo na novo informacijo na trgu. Paradoks učinkovitega trga kapitala je v tem, da če bi vsi tržni udeleženci verjeli, da je trg učinkovit, trg ne bi bil učinkovit, ker nihče ne bi analiziral cene vrednostnih papirjev. V bistvu je za učinkovit trg kapitala potrebna skupina udeležencev, ki misli, da trg ni učinkovit in zato trguje z vrednostnimi papirji, da bi prišli do »ekstra« dobičkov.

Frankfurter (1997, str. 140) je mnenja, da pravzaprav ne obstaja neracionalno obnašanje. Obstaja samo obnašanje, katerega logike v ozadju ne razumemo. Zagovorniki vedenjskih financ imenujejo takšno obnašanje »normalno obnašanje«. Nesmiselno je pričakovati, da se bodo ljudje obnašali natanko tako, kot je v skladu z ekonomskimi principi. Obstaja več vrst racionalnosti, ki soobstajajo in ljudje lahko reagirajo na isti pojav v različnih trenutkih drugače »racionalno«. Torej lahko na dogajanje prvič reagirajo čisto v skladu z neoklasično ekonomsko doktrino in je možno njihovo obnašanje pravilno napovedati, drugič pa enak dogodek sproži čisto drugačne odločitve, ki sploh niso v skladu s *homo economicusom*.

Shefrin (2000, str. 4–5) izpostavlja tri teme, ki so jih oblikovali zagovorniki vedenjskih financ in opisujejo ekonomsko neracionalno obnašanje subjektov:

- **Hevristično-vodene pristranskosti** (angl. *heuristic-driven biases*) so poenostavljeni načini sprejemanja odločitev. To je pravilo palca (angl. *rule of thumb*) ali razne »bližnjice«, ki pogosto vodijo k prikritim pristranskostim ali sistematičnim napakam v procesu odločanja.
- **Odvisnost od okoliščin** (angl. *frame dependence*) izpostavlja dejstvo, da način, na katerega je problem predstavljen, pomembno vpliva na odločitev.
- **Neučinkoviti trgi** so posledica prvih dveh točk. Hevristično vodene pristranskosti in odvisnost od okoliščin povzročijo, da se cene oddaljijo od »prave vrednosti«. Le-ta naj bi izražala samo tveganje izbrane naložbe in se izračuna po nekem tradicionalnem modelu. Odkloni so lahko majhni, kar pomeni, da še vedno ni mogoče z lahkoto ustvariti dobičkov. Vendar pa so odkloni vseeno dovolj veliki, da opravičujejo zavračanje zaupanja v učinkovit trg. Učinkovitost je lahko ideal, ki pa ga ni mogoče doseči, ko agregiramo dejanja vseh udeležencev na trgu.

Razna nagnjenja (angl. *biases*) torej povzročajo tržne neučinkovitosti, ki se kažejo v obliki razlik v donosnosti oziroma ceni vrednostnih papirjev. Ta se pokaže kot razlika med realno donosnostjo in donosnostjo, ki jo predvideva »prava vrednost« izračunana s tradicionalnimi matematično-ekonomskimi modeli. Zaradi tega prihaja do pretirano pozitivnih oz. negativnih reakcij na nove informacije na trgu. To so anomalije, ki jih ni mogoče pojasniti s hipotezo učinkovitega trga kapitala.

Zagovorniki vedenjskih financ so najprej našli nepravilnosti v donosnostih, ki se niso dale pojasniti s predpostavko racionalnosti v obstoječi dominantni paradigmi učinkovitega trga. Začetna dela so bila brez dovršenega okvirja, zato so bila sprejeta zelo odklonilno, kot slabe raziskave. Zaenkrat lahko rečemo, da so vedenjske finance pravzaprav sestavljene iz razvrstitve spoznanj znanstvenikov oz. raziskovalcev o nagnjenjih in hevristikah, ki jih definiramo kot opaženi fenomen, ki ni v skladu z racionalnim obnašanjem in nagnjenji (Pogorevc, 2003, str. 25).

V nadaljevanju je podrobneje predstavljenih nekaj takih fenomenov oz. anomalij, ki se kažejo kot potencialno pomembni dejavniki tudi v proučevanju razmerja med spremembo cene nafte in donosnostjo delniških trgov.

6.2.1 Različna dostopnost in interpretacija informacij

Vsi udeleženci na finančnem trgu nimajo vseh potrebnih informacij. Določene informacije so na voljo le nekaterim. Vsi ekonomski subjekti pa tudi nimajo znanja, sposobnosti ali intuicije za uporabo danih informacij v svojo korist. Analitik, ki ima izkušnje z zlomom borze ali recesijo v ekonomiji, bo zagotovo upošteval verjetnost in posledice takšnega dogodka drugače kot pa analitik, ki teh izkušenj še nima (Kahneman & Tversky, 1979, str. 278).

Napaka, ki se pojavlja pri presojanju verjetnosti nastanka kakšnega dogodka, je povezana z dostopnostjo informacij. Gre za to, da ljudje ocenjujejo verjetnost na podlagi težavnosti, s katero se spomnijo primera dogodka. Posledica tega je, da dajejo nadproporcionalno veliko težo informacijam, ki si jih lažje zapomnijo. Večkratno ponavljanje informacije v medijih, ne glede na točnost, tako naredi informacijo bolj dostopno in s tem jo ljudje sprejemajo kot bolj natančno. V našem primeru bi to pomenilo, da kadar se cene nafte bolj pogosto pojavljajo v medijih, so investitorji nanje bolj pozorni in zato takšne informacije bolj vplivajo na spremembe cen delnic. Pri novicah, povezanih z nafto, je Sridhar (2007) izpostavil, da se večkrat pojavljajo v medijih, kadar cena te surovine naraste, kot pa kadar cena pade. Če bi investitorji bolj upoštevali in reagirali s svojo naložbeno politiko na poraste cene nafte, bi pričakovali, da so reakcije na delniškem trgu pri porastih cene nafte večje kot reakcije pri padcih cene nafte.

Prihaja tudi do razlik v interpretaciji enakih informacij. Analitiki ne pridejo vedno do istih zaključkov, zato tudi vedenjske finance vsebujejo različne interpretacije enakih razmer in različno napovedujejo reakcije ljudi na določene dogodke.

6.2.2 Pretiran odziv investitorjev

Najpomembnejši razlog zaradi katerega pričakujemo, da so cene delnic pod močnim vplivom socialnih dinamik, izvira iz opazovanja udeležencev na trgu in opazovanja človeškega obnašanja, kot je predstavljeno v literaturi s področja socialne psihologije, sociologije in marketinga. Mnoge študije se ukvarjajo s pretiranim odzivom investitorjev na trgih kapitala in preobrati, ki tem prekomernim odzivom sledijo. Izraz »pretiran odziv« prinese s seboj brezpogojno primerjavo z neko stopnjo odziva, ki jo smatramo kot primerno. Z njim mislimo na odziv investitorjev, ki je večji od tistega, ki ga smatramo kot normalnega ob objavi novih informacij. Tu pa se takoj pojavi vprašanje, kaj je primerna stopnja odziva. Posamezni

investitorji naj bi dali prekomerno težo sedanjim informacijam ter se nanje prekomerno odzvali in zanemarjali predhodne informacije (De Bondt & Thaler, 1985, str. 793).

Na trgu kapitala pretiran odziv pomeni večjo spremembo cen delnic zaradi novih informacij, kot pa bi ta sprememba bila, če bi investitorji racionalno upoštevali svoja predhodna prepričanja v zvezi s prihodnjimi pričakovanji. Investitorji se pretirano odzovejo na pomembnejše ekonomske dogodke tako, da precenjujejo delnice kot odziv na dobre novice in jih podcenjujejo kot odziv na slabe novice. Dejstvo je, da je povprečen investitor tveganju nenaklonjen, zato so lahko reakcije na negativne novice večje kot tiste na pozitivne. Ko se investitorji zavedo pretiranega odziva, reagirajo tako, da povzročijo preobrat cen delnic. Dokazi preobratov cen delnic nakazujejo prekomeren odziv na trgu kapitala in s tem obstoj neučinkovitosti na njem.

Hipoteza o pretiranem odzivu (angl. *overreaction hypothesis*) na trgu delnic pravi, da če se cene delnic sistematično izredno spreminjajo in je ta sprememba posledica pretiranega optimizma oziroma pesimizma investitorjev, bi lahko preobrate cen predvideli iz preteklih cen delnic.

Pomembno mesto na tem področju imajo raziskave, ki sta jih opravila De Bondt in Thaler (1985 in 1987) za časovno obdobje treh do petih let. Svojo hipotezo o pretiranem odzivu sta zasnovala na dokazih raziskav, ki so pokazale, da na posameznike prekomerno vplivajo trenutne informacije, predhodnim pa pripisujejo premajhno težo. Hipoteza o pretiranem odzivu je v nasprotju s hipotezo učinkovitega trga in nakazuje obstoj neučinkovitosti v šibki obliki. Preobrate cen delnic sta ugotovila z 28 različnimi investicijskimi strategijami, ki vključujejo prodajo delnic, ki so se v preteklosti dobro odrezale – »zmagovalke« (najbolj donosne delnice) in nakup delnic, ki jim je šlo v preteklosti slabo – »poraženke« (delnice z najnižjo donosnostjo). Na osnovi podatkov za delnice z NYSE sta ugotovila, da so se predhodne »poraženke« v kasnejših obdobjih odrezale bolje kot delnice, ki so bile prej »zmagovalke«. Donosnost zmagovalk se zniža, prejšnjih poraženk pa zveča. Ta pojav sta poimenovala učinek pretiranega odziva (Dissanaike, 1997, str. 27).

Udeleženci na trgu kapitala postanejo bolj optimistični, kot pa je to »upravičeno«, ko je trg v vzponu (bikov trg) in bolj pesimistični, ko je situacija na trgu slabša (medvedji trg). Kot primer je Shiller (1997) podal raziskavo za japonski trg kapitala. Ko je bil japonski trg kapitala na svojem vrhu, je le 14 odstotkov japonskih investitorjev pričakovalo zlom trga. Potem, ko pa je japonski trg dejansko doživel zlom, pa je zlom pričakovalo 32 odstotkov japonskih investitorjev. Ko velik odstotek udeležencev trga postane pretirano optimističen ali pa pesimističen glede prihodnosti, naj bi to bil znak, da se bo zgodilo ravno obratno, kot pa bi večina pričakovala. Literatura s področja pretiranega odziva investitorjev se v prvi vrsti ukvarja z odkrivanjem preobratov cen delnic na ravni posameznih podjetij, veliko raziskav pa je bilo narejenih tudi na osnovi opazovanja preobratov vrednosti tržnih indeksov.

7 EMPIRIČNO TESTIRANJE

7.1 Pregled empirične literature

Ekonomisti so bili vedno zainteresirani najti empirične dokaze, ki bi potrjevali, da so naftni šoki močno povezani z makroekonomsko uspešnostjo gospodarstev. Ta interes je postal zanimiv v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja, ko se je vedno bolj večala odvisnost gospodarstev od uvožene nafte, pojavili so se nemiri na globalnih naftnih trgih in ZDA so bile v slabem ekonomskem stanju. Normalno je bilo pričakovati vzročno povezanost med ceno nafte in ekonomskimi agregati. Od takrat se je naredilo veliko študij in napisalo mnogo člankov s ciljem zagotoviti empirični dokaz v podporo takšnemu mnenju. Povišanje cene nafte je bilo »obtoženo krivo« za recesije, obdobja visoke inflacije, zmanjšane produktivnosti in zmanjšane gospodarske rasti.

Veliko ekonomske literature je posvečene študijam dolgoročnega vpliva cene nafte na makroekonomske spremenljivke, kot so inflacija, stopnja rasti in devizni tečaj. Hamilton je že leta 1983 odkril značilno negativno korelacijo med spremembami v ceni nafte in prihodnjo rastjo BDP-ja v ZDA. Prav tako je ugotovil, da je bil v ZDA po drugi svetovni vojni dramatičen porast v ceni nafte pred vsemi recesijami razen ene. Kar nekaj avtorjev je kasneje potrdilo Hamiltonove ugotovitve s svojimi študijami (npr. Gisser in Goodwin 1986, Mork 1989). V devetdesetih so se pojavile številne študije vplivov nafte:

- na inflacijo (Hooker, 1997);
- na zaposlenost (Keane in Presad 1996);
- na vlogo monetarne politike (Bernanke, Gertler in Watson 1997), če naštejemo le nekatere.

Barsky in Killian (2004, str. 116) pa sta ugotovila, da obstaja tudi nasprotna povezava; torej da vplivajo makroekonomske postavke na ceno nafte.

Po drugi strani pa je bilo navkljub vsakodnevnemu pojavljanju novic v tisku opravljenih relativno malo raziskav o reakciji delniških trgov na spremembe v ceni nafte. Večina teh raziskav proučuje vpliv čez daljše obdobje in uporabi mesečne ali četrletne podatke. Jones in Kaul (1996) proučujeta, če so reakcije mednarodnih delniških trgov na naftne šoke upravičene. Uporabita četrletne podatke iz obdobja 1947-1991 in ugotovita, da sta kanadski in ameriški delniški trg racionalna, japonski in angleški pa pretirano reagirata na naftne šoke. Sadorsky (1999) uporabi mesečne podatke za obdobje 1947-1996 in ugotovi, da ima naftni šok negativen in statistično značilen vpliv na delniške trge. Bittlinmayer (2005) za proučevano obdobje 1983- 2004 ugotovi, da porast cene nafte, ki je povezana s tveganjem vojne, povzroči večji padec cen delnic kot porast cene nafte zaradi drugih vzrokov.

Dreisprond, Jacobsen in Maat (2003) testirajo, če lahko spremembe v ceni nafte napovedo donosnost delniških trgov po svetu. Uporabijo mesečne podatke o osemnajstih trgih razvitih držav in tridesetih razvijajočih se držav v obdobju 1973-2003. Ugotovijo statistično značilno

napovedno moč za dvanajst od osemnajstih razvitih držav. Trgi razvijajočih se držav kažejo isti učinek, vendar s slabšo značilnostjo.

Huang, Masulis in Stoll (1996) preučujejo vpliv naftnih šokov na ameriške delniške trge z vidika finančnih trgov v obdobju od leta 1983 do leta 1990. Najdejo povezavo med ceno nafte in ceno delnic posameznih naftnih podjetij, ne najdejo pa povezave med spremembami cene nafte in indeksom, kot je S&P 500. Glede na to ugotovitev zaključijo, da so naftni šoki nepomembni za delniške trge in da je njihov učinek bolj mit kot resničnost. Njihove kasnejše študije so pokazale, da so povišanja cene nafte veliko bolj vplivna kot padci cene nafte, kar ustvari asimetričen odnos.

Killian (2007c) na uporabljenih mesečnih podatkih v obdobju od leta 1975 do leta 2005 za delniške trge ZDA ugotovi, da so vplivi spremembe cene nafte na delniške trge mešani. Rezultat je odvisen od dejavnika, ki je povzročil, da pride do spremembe cene nafte.

Kilian in Park (2008) analizirata vpliv spremembe v ceni nafte na delnice različnih industrij v obdobju od leta 1973 do 2006 in ugotovita, da morajo investitorji razumeti izvor danega porasta v ceni nafte, saj vsak šok zahteva drugačno prilagoditev portfelja. Proizvodni šoki so manj pomembni za razumevanje sprememb cen delnic kot šoki globalnega agregatnega povpraševanja in šoki previdnostnega povpraševanja po nafti, ki odražajo skrb glede bodočega primanjkljaja ponudbe nafte. Če pride do šoka, ki je specifičen samo za naftni trg, potem bodo delnice rudarskih podjetij, ki se ukvarjajo z izkopom zlata in srebra poskočile, delnice naftnih in plinskih podjetij se bodo komaj malo premaknile v pozitivno smer, delnice podjetij v avtomobilski in trgovinski industriji pa bodo zabeležile negativno reakcijo na ta isti šok. Po drugi strani pa bo isti porast v ceni nafte, ki bo posledica pozitivnih gibanj v globalni ekonomski aktivnosti, povzročil pozitivna gibanja delnic vseh industrij, vendar različne stopnje. Porast v avtomobilski industriji in trgovini na drobno bo manjši kot v drugih dveh. Dvig cene nafte je lahko pozitiven, negativen ali nebitven za vrednost delnic naftne industrije, odvisno od dejavnika, ki je povzročil dvig. Pozitiven rezultat bo posledica nepričakovanih povečanj v svetovnem agregatnem povpraševanju. Relativno majhna donosnost naftnih delnic bo sledila šoku v previdnostnem povpraševanju in velik padec, kadar pride do motenj ponudbe.

Kilian in Park (2008) ugotovita, da obstaja vzorec reakcij posameznih industrij na šoke na naftnem trgu. Šok bolj pomembno vpliva na povpraševanje po proizvodih industrije kot na stroške posamezne industrije. Do podobne ugotovitve sta prišla tudi Lee in Ni za proučevano obdobje med letoma 1959 in 1997 (2002, str. 835–844), in sicer da podjetja v večini ameriških industrij smatrajo naftne šoke kot šoke povpraševanja po njihovih produktih in ne kot šoke povišanja stroškov njihove proizvodnje.

Edino raziskavo, ki smo jo zasledili, da temelji na dnevni podatkih, je naredil Sridhar leta 2007 in ugotovil, da obstaja negativna povezava med spremembo v ceni nafte in delniškimi trgi v ZDA, vendar je le-ta precej šibkejša, kot jo predstavljajo finančni mediji.

Empirične raziskave, ki so povezane s preverjanjem vsake posamezne hipoteze, so navedene v nadaljevanju pri ustreznem poglavju.

7.2 Metodologija in opisne statistike

Za merjenje donosnosti svetovnih delniških trgov smo uporabili indeks S&P Global 1200 (v nadaljevanju poimenovan tudi samo Indeks) in njegove zaključne vrednosti ob koncu vsakega trgovalnega dne. Podatki o vrednostih Indeksa so pridobljeni iz trgovalnega sistema Bloomberg in so podani v USD.

Za uporabo tega indeksa smo se odločili zaradi dobre pokritosti in reprezentativnosti svetovnih delniških trgov, ki jih le-ta nudi. Indeks S&P Global 1200 je bil vzpostavljen leta 1997 in je bil prvi indeks, ki je nudil investitorjem učinkovito izpostavljenost svetovni ekonomiji kot celoti. Vanj so vključene zelo likvidne delnice podjetij iz vsega sveta, njihovo število pa ostaja vselej enako – 1200. Konec leta 2007 je znašala tržna kapitalizacija 27.874,62 milijard USD. Celotna tržna kapitalizacija tega globalnega indeksa je tako dovolj velika, da dobro odseva razmere na svetovnem delniškem trgu.

Indeks ima sledeče značilnosti (S&P Global 1200 Factsheet, 2008):

- Sestavljen je iz sedmih vodilnih regionalnih indeksov:
 - S&P 500 (ZDA); pokriva približno 75 % ameriškega delniškega trga in kotira v USD.
 - S&P Europe 350 (Evropa); pokriva okoli 70 odstotkov tržne kapitalizacije evropskih regionalnih trgov, vključuje 17 borz in kotira tako v USD kot v EUR.
 - S&P/TOPIX 150 (Japonska); oblikovan v sodelovanju s tokijsko borzo (angl. *Tokyo Stock Exchange*), pokriva okoli 70 odstotkov japonskega trga, kotira v USD in JPY.
 - S&P/TSX 60 (Kanada); oblikovan v sodelovanju s torontsko borzo (angl. *Toronto Stock Exchange*), kotira v USD in CAD.
 - S&P/ASX All Australian 50 (Avstralija); oblikovan v sodelovanju z avstralsko borzo (angl. *Australian Stock Exchange*), kotira v USD in AUD.
 - S&P Asia 50 (Hong Kong, Koreja, Tajvan, Singapur); oblikovan je tako, da replicira možnosti trgovanja v Aziji brez Japonske, kotira v USD.
 - S&P Latin America 40 (Argentina, Brazilija, Čile, Mehika); sestavljen iz podjetij Južno ameriških držav, ki predstavljajo jedro ekonomije Latinske Amerike, kotira v USD.
- Celotna tržna pokritost je približno 70-odstotna preko 29 lokalnih trgov.
- Uteži v Indeksu predstavlja tržna kapitalizacija posameznega podjetja.

- Indeks se izračunava 22 ur na dan, vrednosti pa so prikazane v realnem času, torej brez zamika. To je pomembno za udeležence delniških trgov, saj so vse spremembe takoj opazne.
- Celoten indeks se izračunava v USD, vsaka od sedmih komponent pa se izračunava v več vodilnih valutah. Za preračun iz lokalnih valut se uporablja tržni menjalni tečaj.

Podrobna geografska sestava Indeksa in deset največjih podjetij, ki so vključena v Indeks, so prikazani v Prilogi 3.

Indeks vzdržujejo posebne komisije, med katere člane spadajo tako ekonomisti in analitiki družbe Standard&Poor kot tudi predstavniki regionalnih borz. Komisije se morajo držati objavljenih pravil, ki zagotavljajo transparentnost metodologije, ki se uporablja za vzdrževanje indeksov. Na takšen način ostaja S&P Global 1200 med najbolj pomembnimi globalnimi indeksi v borznem svetu.

Dnevni podatki o nafti so prav tako pridobljeni s trgovalnega sistema Bloomberg. Uporabili smo zaključne vrednosti Nymex lahke nafte, ki kotira v USD. Nafta je najbolj trgovano blago na svetu in Nymex terminska pogodba (oznaka: CL1) za lahko nafto (angl. *Nymex Division Light, Sweet Crude Oil Futures Contract*) je najbolj likvidna oblika trgovanja s surovo nafto na svetu ter prav tako terminska pogodba na fizično blago z največjim volumnom trgovanja na svetu. Zaradi svoje odlične likvidnosti in cenovne transparentnosti se pogosto smatra za vodilno mednarodno referenčno ceno za nafto (Bloomberg trgovalni sistem, 2008). Iz tega razloga smo jo tudi uporabili kot referenco za ceno surove nafte pri svoji analizi. Dejstvo pa je tudi, da je to referenčna cena nafte, ki jo pozorno spremljajo udeleženci na borznem parketu in na podlagi njenega gibanja sprejemajo svoje dnevne naložbene odločitve.

Proučevano obdobje se razteza od januarja 2003 do junija 2008. Poskušali smo najti povezavo med gibanjem cene nafte in delniškimi trgi v novejšem obdobju, zato smo se odločili za preučevanje zadnjih pet let in pol. Začeli smo z letom 2003, ko so ZDA z zavezniki napadle Irak. To je bilo tudi leto, ko si je večina azijskih držav že opomogla od finančne krize in so s svojo gospodarsko rastjo pomembno vplivale na svetovne surovinske trge.

Z namenom, da bi bili proučevani podatki čim bolj ažurni, smo proučevano obdobje zaključili s polletjem tekočega leta 2008. Ker pa 1. januar ni bil trgovalni dan, se preučevano obdobje pravzaprav začne s 3. januarjem 2003 in konča s 30. junijem 2008. Vključeni so podatki o vseh trgovalnih dnevih. To pomeni, da so izključeni podatki o vikendih in praznikih, ko so borze zaprte in se zato zaključni tečaji ne spreminjajo. Zajete so, kot že omenjeno, zaključne dnevne vrednosti indeksa S&P Global 1200 in nafte CL1. Ker nafta kotira na borzi Nymex, ki ne deluje ob ameriških praznikih, vrednosti Indeksa pa se tudi ob teh dnevih spreminjajo, smo v analizo vključili samo tiste podatke o vrednostih Indeksa, ki so na voljo za iste dneve kot za

nafto.³ Iz dnevni zaključnih cen smo izračunali donosnosti po formulah, ki so navedene v nadaljevanju, tako da dobimo 1.372 podatkov o dnevni donosnostih tako Indeksa kot nafte.

Donosnost svetovnega delniškega trga (R_S) je izračunana po enačbi (1) in izražena v odstotkih.

$$R_{S_t} = \frac{P_{S_t} - P_{S_{t-1}}}{P_{S_{t-1}}} * 100 \quad (1)$$

R_{S_t} = donosnost indeksa S&P Global 1200, ki predstavlja svetovni delniški trg, v dnevu t, glede na trgovanje dan t-1.

P_{S_t} = zaključna vrednost Indeksa v trgovanem dnevu t.

$P_{S_{t-1}}$ = zaključna vrednost Indeksa v trgovanem dnevu t-1.

Podobno je izračunana tudi sprememba v ceni nafte oz. donosnost nafte (R_O).

$$R_{O_t} = \frac{P_{O_t} - P_{O_{t-1}}}{P_{O_{t-1}}} * 100 \quad (2)$$

R_{O_t} = sprememba v ceni nafte iz dneva t-1 do dneva t.

P_{O_t} = zaključna cena nafte v trgovanem dnevu t.

$P_{O_{t-1}}$ = zaključna cena nafte v trgovanem dnevu t-1.

V Tabeli 6 so prikazane opisne statistike donosnosti svetovnega delniškega trga in nafte. Iz tabele vidimo, da sta tako aritmetična sredina donosnosti trga kot aritmetična sredina donosnosti nafte dokaj blizu 0. Standardni odklon spremembe v ceni nafte znaša 2,12 odstotka, kar je skoraj trikrat več kot pri donosnosti delnic. To pomeni, da je nafta dosti bolj volatilna kot delniški trg v celoti in so zato premiki v ceni nafte večji.

Tabela 6: Opisne statistike dnevni donosnosti svetovnega delniškega trga in sprememb cene nafte v obdobju januar 2000–30. junij 2008 (v %)

	N	Minimum	Maksimum	Aritmetična sredina	Standardni odklon
R_S	1372	-3,3017	3,0728	0,0432	0,7618
R_O	1372	-10,8994	8,4122	0,1306	2,1271

Vir: Bloomberg trgovan sistem, lastni izračuni z uporabo programa SPSS.

³ Za obdobje 1. 1. 2003–30. 6. 2008 je na voljo 1.430 podatkov o zaključni dnevni vrednosti indeksa S&P Global 1200 in 1.373 podatkov o zaključni dnevni ceni nafte CL1.

Če pogledamo razporeditev vrednosti sprememb cene nafte in donosnosti svetovnega delniškega trga po centilih, lahko iz Tabele 7 razberemo, da se več kot 80 odstotkov vseh dnevnih vrednosti donosnosti svetovnega delniškega trga, torej tiste med desetim in devetdesetim centilom, giblje med minus in plus enim odstotkom. Dnevne spremembe cene nafte pa so, kot že omenjeno, večje, saj se 80 odstotkov »sredinskih« vrednosti (med desetim in devetdesetim centilom) giblje med $-2,53$ odstotka in $+2,79$ odstotka. Zanimivo je, da sta oba petdeseta centila oz. mediani pozitivni, kar pomeni, da je več kot polovica vseh vrednosti proučevanih spremenljivk pozitivna. Tako svetovni delniški trgi kot tudi nafta so v več kot polovici primerov v proučevanem obdobju iz enega trgovalnega dneva v drugega rasli. To ugotovitev podpirajo tudi grafi frekvenčnih porazdelitev vrednosti proučevanih spremenljivk, ki so v Prilogi 4.

Tabela 7: Razporeditev dnevnih donosnosti nafte in svetovnega delniškega trga po nekaterih centilih

Centili	R _S (v %)	R _O (v %)
1	-2,1054	-4,9375
5	-1,2729	-3,3579
10	-0,8876	-2,5271
20	-0,5154	-1,5938
50	0,0767	0,2039
80	0,5950	1,8213
90	0,9385	2,7948
95	1,1741	3,5540
100	3,0728	8,4122

Vir: Bloomberg trgovalni sistem, lastni izračuni z uporabo programa SPSS.

Nadalje smo proučili avtokorelacijo obeh proučevanih spremenljivk. Avtokorelacijo uporabljamo pri proučevanju odvisnosti med členi iste časovne vrste. V takšnem primeru nas zanima, kako je proučevana spremenljivka odvisna od gibanja te iste spremenljivke v preteklosti oziroma, kako se ta odvisnost spreminja glede na dolžino odloga in pri katerem odlogu je največja. Stopnjo in smer odvisnosti med členi iste časovne vrste merimo s koeficientom avtokorelacije. Njegove vrednosti glede na dolžino odloga prikažemo v avtokorelogramu (Rogelj, 2002, str. 241). Avtokorelogrami so za proučevani spremenljivki prikazani v Prilogi 5. Iz njih lahko razberemo, da obstaja statistično značilna pozitivna avtokorelacija prvega reda in statistično značilna negativna avtokorelacija petega reda pri donosnostih svetovnih delniških trgov. Pri spremembi v ceni nafte ne obstaja nikakršna statistično značilna avtokorelacija. V skladu s predpostavkami o učinkovitosti kapitalskih trgov, ki so navedene v teoretičnem delu, to pomeni, da lahko sklepamo, da je delniški trg manj učinkovit kot naftni, saj imajo odložene vrednosti donosnosti svetovnega delniškega trga statistično značilno pojasnjevalno moč.

7.3 Preverjanje domnev

7.3.1 Odnos med spremembo v ceni nafte in donosnostjo svetovnih delniških trgov

Hipoteza 1

Delniški trg reagira na dnevnem nivoju negativno na povišanje cene nafte in pozitivno na znižanje cene nafte.

Za preverjanje hipoteze smo vzpostavili sledečo regresijsko funkcijo:

$$Rs_t = \alpha + \beta Ro_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

V prvem delu smo preverili samo hipotezo, da povezava med spremembo v ceni nafte in donosnostjo delniškega trga obstaja, kasneje pa še smer povezave (negativna ali pozitivna).

Torej: $H_0: \beta=0$ $H_1: \beta \neq 0$

Tabela 8: Vrednosti koeficientov, t-statistike in statistične značilnosti⁴ za model (3) v obdobju 1.1.2003-30.6.2008

Koeficient	Vrednost	t	P	R ²	N
α	0,0428	2,077	0,038	0,0001	1.372
β	0,0029	0,301	0,763		

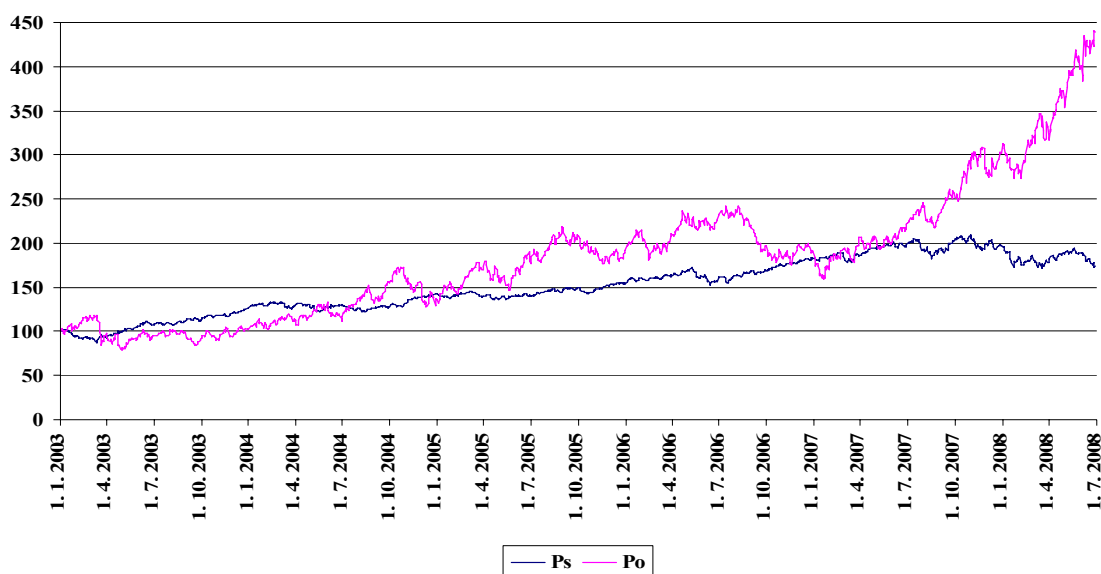
Vir: lastni izračuni z uporabo programa SPSS.

Rezultati regresijske analize za celotno obdobje so prikazani v Tabeli 8. Ugotovimo, da za celotno proučevano obdobje ne moremo zavriniti ničelne hipoteze, da je regresijski koeficient β statistično značilno različen od nič, kar pomeni, da ne moremo trditi, da obstaja statistično značilna povezava med spremembo v ceni nafte in donosnostjo delniških trgov za celotno proučevano obdobje.

Če pogledamo Sliko 13, ki prikazuje relativno gibanje cen nafte in Indeksa v tem obdobju lahko vidimo, da se v določenih obdobjih tako nafta kot svetovni delniški trg gibljeta navzgor, v določenem obdobju pa se gibljeta v nasprotno smer.

⁴ Vse stopnje značilnosti (P) navedene v nalogi veljajo za obojestransko preizkušanje domnev.

Slika 13: Relativni prikaz gibanja cen nafte in Indeksa od začetka januarja 2003 do konca junija 2008



Vir: Bloomberg trgovalni sistem 2008, lastni izračuni.

Da bi lažje prepoznali kakršno koli povezavo med spremembo cene nafte in donosnostjo svetovnega delniškega trga, celotno proučevano obdobje razdelimo na dve podobdobji, in sicer prvo od 1. 1. 2003 do 31. 12. 2005 in drugo od 1. 1. 2006 do 30. 6. 2008.

Iz Tabel 9 in 10 vidimo, da lahko pri obeh podobdobjih zavrnemo ničelni hipotezi pri zanemarljivi stopnji značilnosti in sprejmemo sklep, da je β statistično značilno različna od nič, kar pomeni, da obstaja povezava med spremembo v ceni nafte in donosnostjo svetovnega delniškega trga. Je pa izredno zanimivo, da je povezava v prvem podobdobju negativna, v drugem podobdobju pa pozitivna, kar je najverjetneje tudi razlog, zakaj za celotno proučevano obdobje ne dobimo nobene smiselne povezave. V obdobju od januarja 2003 do decembra 2005 je 10-odstotna podražitev nafte povzročila 0,35-odstotni padec donosnosti svetovnega delniškega trga. V obdobju od januarja 2003 do junija 2006 pa je 10-odstotni dvig v ceni nafte povzročil 0,66-odstotni porast donosnosti svetovnega delniškega trga. Razlogi, zakaj je v prvem podobdobju vpliv sprememb v ceni nafte negativen, v drugem pa pozitiven, se najverjetneje skrivajo v dejavnikih, ki so delovali v ozadju sprememb cene nafte in bodo podrobneje opredeljeni v poglavju interpretacija rezultatov.

Naslednja pomembna ugotovitev pa je dejstvo, da čeprav sta povezavi statistično značilni, nista zelo močni. Determinacijski koeficient pri prvem podobdobju znaša 0,013, kar pomeni, da je le 1,3 odstotka variiranja donosnosti svetovnega delniškega trga pojasnjeno z linearnim vplivom spremembe v ceni nafte. V drugem podobdobju pa malce več, 2,3 odstotka. Oboje je znatno manj, kot bi pričakovali glede na pomembnost, ki jo nafti pripisujejo finančni mediji. Spremembe v ceni nafte tako imajo vpliv na delniške trge, vendar pa je ta vpliv majhen, skorajda nepomemben.

Tabela 9: Vrednosti koeficientov, t-statistike, stopnje značilnosti in determinacijski koeficienti za model (3) v obdobju 1. 1. 2003-31. 12. 2005

Koeficient	Vrednost	t	P	R ²	N
α	0,0640	2,539	0,011	0,013	748
β	-0,0348	-3,142	0,002		

Vir: lastni izračuni z uporabo programa SPSS.

Tabela 10 : Vrednosti koeficientov, t-statistike, stopnje značilnosti in determinacijski koeficienti za model (3) v obdobju 1. 1. 2006-30. 6. 2008

Koeficient	Vrednost	t	P	R ²	N
α	0,0129	0,390	0,696	0,023	624
β	0,0657	3,830	0,000		

Vir: lastni izračuni z uporabo programa SPSS.

7.3.2 Raven cene nafte

Hipoteza 2

Občutljivost delniških trgov na dnevne spremembe v ceni nafte je neposredno pozitivno povezana z ravnjo cene nafte.

Pri raziskavi povezave med spremembami cene nafte in donosnostjo delniških trgov na dnevnem nivoju se pojavlja kot potencialno pomemben dejavnik tudi raven cen. Ko so ravni cene nafte visoke, investitorji bolj pozorno spremljajo spremembe cene nafte in je zato lahko marginalen vpliv takšnih sprememb večji kot takrat, ko so cene nafte nizke. Tudi finančni tisk namenja več pozornosti nafti, kadar so nivoji cene nafte visoki. Sridhar (2007) je ugotovil, da so se cene nafte pojavljale na naslovih Wall Street Journala 112 dni v letu 2005, ko so bile ravni cen relativno visoke in le 17 dni v letu 1997, ko so bile ravni znatno nižje. Torej pričakujemo, da bomo našli pozitivno korelacijo med ravnjo cene nafte in občutljivostjo delniškega trga.

Da bi testirali, če ima raven cene nafte res pomemben vpliv, smo prilagodili regresijsko enačbo, kot sledi:

$$Rs_t = \alpha + \beta_1 Ro_t + \beta_2 (Po_t * Ro_t) + \varepsilon_t \quad (4)$$

Občutljivost donosnosti svetovnega delniškega trga je enaka $\beta_1 + \beta_2 * Po$ in če je raven cen pomemben dejavnik, mora biti β_2 negativna in statistično značilna. Rezultati regresijske analize so prikazani v Tabeli 11.

Tabela 11: Vrednosti koeficientov, t-statistike, stopnje značilnosti in determinacijski koeficienti za model (4)

Obdobje	Koeficient	Vrednost	t	P	R ²
jan. 2003 do jun. 2008	α	0,0382	1,861	0,063	0,011
	β_1	-0,0793	-3,441	0,001	
	β_2	0,0015	3,927	0,000	
jan. 2003 do dec. 2005	α	0,0603	2,401	0,017	0,023
	β_1	-0,143	-3,461	0,001	
	β_2	0,0026	2,715	0,007	
jan. 2006 do jun. 2008	α	0,0153	0,459	0,647	0,024
	β_1	0,1190	1,999	0,046	
	β_2	-0,006	-0,934	0,351	

Vir: lastni izračuni z uporabo programa SPSS.

Iz Tabele 11 je mogoče razbrati, da se je determinacijski koeficient R^2 v primerjavi z modelom (3) povečal, in sicer za 0,0109 odstotne točke. To pomeni, da se je pojasnjevalna moč modela (4) z vključitvijo dodatne spremenljivke povečala. Determinacijski koeficienta v primeru obeh obdobij sta večja od determinacijskega koeficienta celotnega vzorca, kar pomeni, da ima model v primeru obdobij večjo pojasnjevalno vlogo. Vzrok za to se skriva v specifičnih dejavnikih, ki so v posameznem obdobju delovali na delniški ter naftni trg. Parcialna regresijska koeficienta β_1 in β_2 sta na celotnem vzorcu, to je od januarja 2003 do junija 2008, statistično značilna. Zanimivo je dejstvo, da je koeficient β_1 negativno predznačen, koeficient β_2 pa pozitivno, kar pomeni, da lahko za celotno obdobje sklepamo, da je trg manj občutljiv na spremembe v ceni nafte pri višjih nivojih njene cene. Do enake ugotovitve pridemo tudi za prvo obdobje, to je od januarja 2003 do decembra 2005. V primeru drugega obdobja, to je od januarja 2006 do junija 2008, pa je koeficient β_2 sicer negativen, vendar statistično neznačilen. Za celotno proučevano obdobje lahko na podlagi teh podatkov zavrnemo našo hipotezo in ugotovimo, da sicer obstaja statistično značilna povezava med ravnjo cen in občutljivostjo delniških trgov, vendar je le-ta negativna in ne pozitivna, kot smo predvidevali.

7.3.3 Učinkovitost delniških trgov

Hipoteza 3

Delniški trgi so učinkoviti; kar pomeni, da se ne da iz preteklih sprememb cene nafte napovedati prihodnjega gibanja na delniških trgih.

V teoriji naj bi bili delniški trgi učinkoviti. Obstaja sicer več vrst učinkovitosti, ki so že obravnavane v teoretičnem delu, v naši analizi se bomo omejili na testiranje šibke oblike učinkovitosti. V primeru vpliva cene nafte bi potem veljalo, da investitorji pravilno pričakujejo vpliv sprememb v ceni nafte na poslovanje podjetij in da se bodo cene delnic

takoj prilagodile, kar pomeni, da te spremembe nimajo nobene napovedne moči. Po drugi strani pa bodo cene delnic padle oz. narasle z zamikom, če investitorji precenijo ali podcenijo vpliv spremembe cene nafte na poslovanje podjetij in se kasneje pokaže pravi vpliv. To pomeni, da bi iz preteklih sprememb cene nafte lahko napovedali prihodnje gibanje cen delnic.

Že opravljene študije, ki so sicer temeljile na mesečnih oz. četrtnih podatkih, so pokazale na določeno stopnjo napovedne moči sprememb v ceni nafte. Jones in Kaul (1996) sta na četrtnih podatkih ugotovila negativno povezavo med odloženimi vrednostmi sprememb cene nafte in donosnostjo delnic. V nadaljevanju bomo preverili tudi to domnevo, vendar na dnevni podatkih, saj je za posameznega investitorja na delniškem trgu pomemben takšen kratkotrajnejši vidik.

Za preverjanje tržne učinkovitosti uporabimo sledečo regresijsko enačbo:

$$Rs_t = \alpha + \beta_1 Ro_t + \beta_2 Ro_{t-1} + \beta_3 Ro_{t-2} + \beta_4 Ro_{t-3} + \beta_5 Ro_{t-4} + \beta_6 Ro_{t-5} + \varepsilon_t \quad (5)$$

V model smo vključili odložene vrednosti sprememb v ceni nafte do pet odlogov – torej za en trgovni teden.

Tabela 12: Vrednosti koeficientov, t-statistike, stopnje značilnosti in determinacijski koeficienti za model (5)

Obdobje	Koeficient	Vrednost	t	P	R ²
jan. 2003 do jun. 2008	α	0,0488	2,3502	0,0189	0,007
	β_1	0,0013	0,1351	0,8925	
	β_2	-0,0184	-1,8978	0,0579	
	β_3	-0,0082	-0,8469	0,3972	
	β_4	-0,0233	-2,4049	0,0163	
	β_5	-0,0033	-0,3430	0,7316	
jan. 2003 do dec. 2005	α	0,0656	2,5963	0,0096	0,021
	β_1	-0,0361	-3,2449	0,0012	
	β_2	0,0007	0,0623	0,9503	
	β_3	-0,0025	-0,2250	0,8220	
	β_4	-0,0176	-1,5930	0,1116	
	β_5	-0,0147	-1,3297	0,1840	
jan. 2006 do jun. 2008	α	0,0037	0,3387	0,7349	0,042
	β_1	0,0581	3,3804	0,0008	
	β_2	-0,0500	-2,9088	0,0038	
	β_3	-0,0168	-0,9789	0,3280	
	β_4	-0,0320	-1,8594	0,0634	
	β_5	0,0080	0,4666	0,6409	

Vir: lastni izračuni z uporabo programa SPSS.

Če je kateri od parcialnih regresijskih koeficientov statistično značilen, to pomeni, da ima napovedno moč oz. da lahko na podlagi preteklih podatkov o gibanju cene nafte sklepamo na prihodnjo smer gibanja svetovnih delniških trgov. To pa nadalje pomeni, da svetovni delniški trg ni učinkovit. Rezultati so prikazani v Tabeli 12 na prejšnji strani.

Iz Tabele 12 razberemo, da je za celotno proučevano obdobje najbolj statistično značilen tretji odlog ($P=0,0163$), kritičen pa je tudi prvi odlog ($P=0,0579$). Oba odloga sta negativno predznačena, kar kaže v našem primeru, ko je $\beta_1 > 0$ na precenjenost prvotne reakcije trga na spremembo v ceni nafte. Za celotno obdobje lahko tako rečemo, da je delniški trg neučinkovit. Res pa je, da je z našim modelom pojasnjeno zelo malo variance donosnosti svetovnega delniškega trga – $R^2=0,007$. Pri analizi podobij ugotovimo, da je bil delniški trg od leta 2003 do začetka leta 2006 učinkovit, saj ni niti eden odlog statistično značilen; od leta 2006 naprej pa ima prvi odlog statistično značilno napovedno moč in je zato delniški trg postal neučinkovit.

7.3.4 Asimetričnost reakcij

Hipoteza 4

Nenadna reakcija delniških trgov na povišanje cene nafte je večja kot nenadna reakcija na znižanje cene nafte.

V povezavi z domnevo o (ne)učinkovitosti delniških trgov se poraja še ena zanimiva domneva, ki jo nameravamo preveriti, in sicer asimetričen učinek spremembe cene nafte na delniške trge. Mork (1989) ugotovi statistično značilno negativno korelacijo med povišanjem cene nafte in stopnjo gospodarske rasti ter statistično neznačilno povezavo padca cene nafte s stopnjo gospodarske rasti. Če imajo cene nafte asimetričen učinek na stopnje rasti, je možno, da tudi investitorji na delniških trgih reagirajo na enak način. Brown, Harlow in Tinic so leta 1988 pokazali, da je reakcija delniškega trga na novice o neljubih dogodkih večja kot reakcija na dobre novice. Če torej trg smatra povišanje cene nafte za slabo novico, je smiselno pričakovati, da bo ta reakcija večja kot takrat, ko pride do znižanja cene nafte.

Za testiranje asimetrije v reakciji trga na spremembe v ceni nafte smo specificirali naslednjo regresijsko funkcijo:

$$Rs_t = \alpha + \beta_1 Ro_t + \beta_2 (Ro_t * D) + \beta_3 (Po_t * Ro_t) + \beta_4 (Po_t * Ro_t * D) + \varepsilon_t \quad (6)$$

D je dummy spremenljivka, ki ima vrednost 1, če je sprememba v ceni nafte iz dneva t-1 na dan t pozitivna in vrednost 0, če je sprememba v ceni nafte negativna ali enaka nič. Vpliv padca cene nafte je tako enak $\beta_1 + \beta_3 * Po_t$, vpliv porasta cene nafte pa $(\beta_1 + \beta_2) + (\beta_3 + \beta_4) * Po_t$. Če drži hipoteza 4, ki pravi, da so reakcije trga na poraste cene nafte

večje kot na padce, potem morata biti β_2 in β_4 bolj negativni od β_1 in β_3 ter statistično značilni. Rezultati regresijske analize so prikazani v Tabeli 13.

Tabela 13: Vrednosti koeficientov, t-statistike, stopnje značilnosti in determinacijski koeficienti za model (6)

Obdobje	Koeficient	Vrednost	t	P	R ²
jan. 2003 do jun. 2008	α	0,0203	0,6144	0,5391	0,022
	β_1	-0,1811	-5,0884	0,0000	
	β_2	0,1815	3,5818	0,0004	
	β_3	0,0032	5,1269	0,0000	
	β_4	-0,0028	-3,5993	0,0003	
jan. 2003 do dec. 2005	α	0,0218	0,5410	0,5890	0,026
	β_1	-0,1910	-3,2450	0,0010	
	β_2	0,1110	1,3120	0,1900	
	β_3	0,0033	2,2650	0,0240	
	β_4	-0,0016	-0,8120	0,4170	
jan. 2006 do jun. 2008	α	-0,0019	-0,0350	0,9720	0,038
	β_1	-0,1110	-1,1240	0,2610	
	β_2	0,3680	2,7510	0,0060	
	β_3	0,0022	1,8300	0,0680	
	β_4	-0,0045	-2,9470	0,0030	

Vir: lastni izračuni z uporabo programa SPSS.

Iz Tabele 13 razberemo, da se je determinacijski koeficient R² pri celotnem proučevanem obdobju v primerjavi z modelom (4) povečal za 1,1 odstotno točko in da so vsi regresijski koeficienti statistično značilni. Parcialna regresijska koeficienta β_2 in β_4 sta drugače predznačena, kar ni v skladu z našo predhodno postavljeno trditvijo. Zanimivo je dejstvo, da so parcialni regresijski koeficienti paroma nasprotno predznačeni in da so absolutno zelo podobnih vrednosti. Iz tega sledi, da pozitivna sprememba cene ne vpliva na donosnost svetovnega delniška trga, negativna sprememba pa ima zanemarljiv vpliv. To tudi potrjujejo rezultati testiranja prve hipoteze oziroma modela (3). Tudi pri analiziranju obeh podobdobjih posebej je β_2 vseskozi pozitivno predznačena, β_4 pa negativno, tako da ne moremo zaključiti, da pride na svetovnem delniškem trgu do bolj močne reakcije, kadar se cena nafte poveča kot takrat, ko se cena nafte zniža.

7.3.5 Občutljivost določenih sektorjev na spremembe v ceni nafte

Vse panoge niso enako odvisne od nafte in posledično ne reagirajo enako na spremembe v ceni nafte. Za panoge, kot je transport, je povezava očitna, saj v tem primeru cena nafte predstavlja neposredni strošek za transportna podjetja. Povišanje cene nafte tako vodi do povišanja stroškov za podjetje in posledično nižjega dobička. To je neposreden vpliv na

ponudbeno stran industrije. Manj očitna pa je povezava s stranjo povpraševanja. Tudi če določena panoga ne uporablja nafte v pomembnem obsegu v proizvodnji, pa so lahko končni kupci proizvodov občutljivi na spremembe v ceni nafte in zato ta sprememba vpliva na prodajo proizvodov. Tipično takšna panoga je avtomobilska, ki naj bi bila zelo občutljiva na motnje na naftnem trgu. Povišanje cene nafte naj bi vplivalo negativno tudi na preostale panoge v potrošniškem sektorju in obratno, znižanje cene nafte pozitivno, saj naj bi s padajočimi cenami nafte potrošniki dobili na razpolago večji del svojega dohodka, ki bi ga lahko porabili za druge dobrine namesto za bencin. Na prvi pogled za naftno industrijo ni jasno, če bo dobila ali izgubila zaradi motenj na naftnem trgu. Deloma je odgovor odvisen od tega, če imajo naftna podjetja v lasti surovo nafto poleg njihovih drugih dejavnosti. Tudi sektor dragih kovin naj bi bil povezan z gibanji na naftnem trgu. V času politične negotovosti naj bi naraslo povpraševanje po dragih kovinah kot sta zlato in srebro. Kadar cena nafte narašča, naj bi tako naraščale tudi cene delnic podjetij, ki proizvajajo zlato ali srebro. Prav tako naj bi bilo nepričakovano povečanje svetovnega povpraševanja signal za inflacijo, kar naj bi tudi povzročilo dvig cen delnic dragih kovin.

Hipoteza 5

Posamezni sektorji različno reagirajo na spremembe v ceni nafte.

V nadaljevanju bomo preverili odvisnost nekaterih sektorjev od gibanja cene nafte. Ker ni namen magistrskega dela podrobna analiza vpliva sprememb cene nafte na vsako posamezno panogo, bomo preverili le tri »tipične« sektorje. Torej en sektor, kjer pričakujemo pozitivno korelacijo, en sektor, kjer glede na teorijo in ugotovitve preteklih študij pričakujemo negativno korelacijo in en sektor, kjer ne pričakujemo nobene statistično značilne povezave. Izbrali smo naslednje:

- **Energetski sektor**, kjer pričakujemo pozitivno povezanost s spremembo cene nafte. To je najbolj tipičen sektor, kjer naj bi se pokazala pozitivna povezava z gibanjem cene nafte. Vendar tudi tu slika ni najbolj jasna, saj se lahko energetska podjetja ukvarjajo še z drugimi dejavnostmi in posledično uspešnost njihovega poslovanja ni v celoti odvisna od uspešnosti črpalnišča surove nafte ali bližnjih substitutov, ki jih imajo v lasti.
- **Sektor potrošniških dobrin**, kjer pričakujemo negativno povezavo, saj se z višanjem cene nafte in posledično bencina zmanjšuje razpoložljiv dohodek, ki je na voljo za ostale dobrine.
- **Telekomunikacijski sektor**, kjer ne pričakujemo nobene značilne povezave z gibanjem cene nafte, saj so dejavniki, ki vplivajo na ta sektor neodvisni od cene nafte.

Za reprezentativne podatke pri merjenju donosnosti posameznih sektorjev smo uporabili sledeče indekse:

- SGES – (angl. *S&P Global Energy Sektor Index*) – za energetske sektor.
- SGD – (angl. *S&P Global Consumer Discretionary Sektor Index*) – za sektor potrošniških dobrin.
- SGT (angl. *S&P Global Telecommunications Services Sektor*) – za telekomunikacijski sektor.

V indeks SGES je vključenih 77 energetskih podjetij in vsega sveta, ki se ukvarjajo z iskanjem nafte in izkoriščanjem naftnih virov ter rafiniranjem. Prav tako pa tudi s transportom nafte, plina in drugih goriv. Uteži v indeksu predstavljajo tržne kapitalizacije podjetij (Bloomberg trgovalni sistem, avgust 2008).

V indeks SGT spada 41 globalnih podjetij, ki nudijo telekomunikacijske storitve fiksne telefonije, mobilne, preko širokopasovne ali optične mreže. Za uteži v indeksu so uporabljene tržne kapitalizacije podjetij.

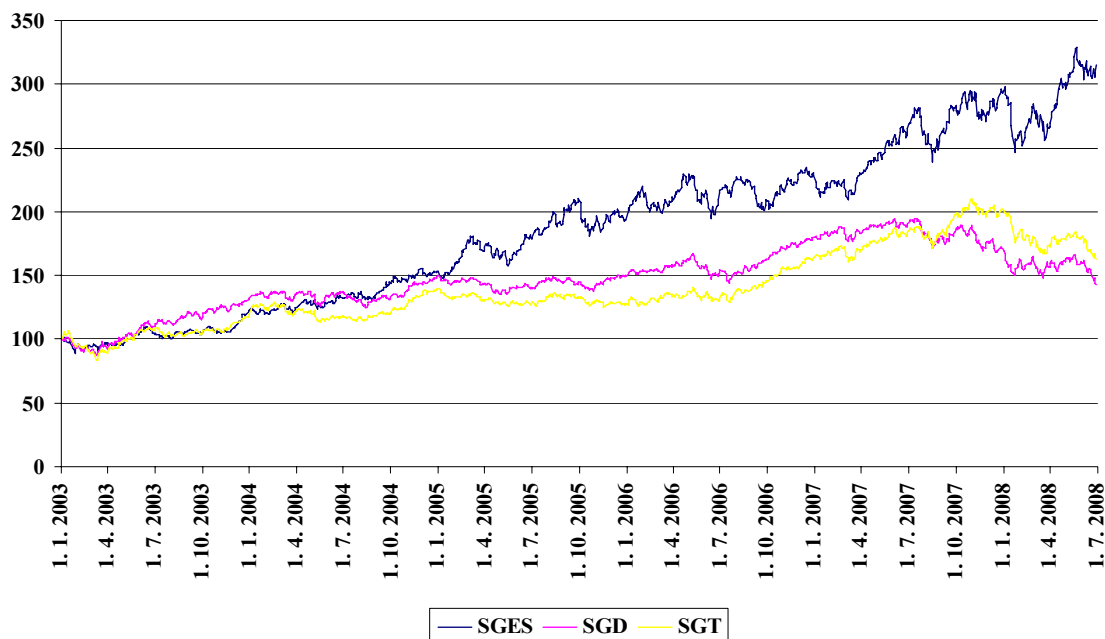
SGD indeks vključuje tista podjetja, ki proizvajajo potrošniške dobrine in so najbolj občutljiva na ekonomske cikle. To so podjetja iz avtomobilske industrije, proizvajalci bele tehnike in druge opreme za dom in prosti čas. V indeksu je 187 podjetij iz vsega sveta in uteži prav tako predstavljajo tržne kapitalizacije vključenih podjetij.

Vsi trije indeksi so izraženi v ameriških dolarjih, podjetja pa so vključena v posamezen indeks na podlagi GICS klasifikacije⁵.

Slika 14 prikazuje relativno gibanje teh treh obravnavanih indeksov. Vidimo, da je od začetka leta 2003 do približno sredine leta 2004 najbolj zrasel indeks potrošniških dobrin (SGD), energijski sektor (SGES) in telekomunikacijski sektor (SGT) pa sta se gibala približno enako. Nato pa je začel indeks energijskega sektorja pospešeno rasti in je bil občutno bolj donosen kot ostala dva do konca proučevanega obdobja. Sektor potrošniških dobrin je ostajal bolj donosen od telekomunikacijskega sektorja vse do septembra 2007, ko je telekomunikacijski sektor pospešeno pridobil na vrednosti in je zato sektor potrošniških dobrin končal proučevano obdobje z najnižjo donosnostjo. Energijski sektor je bil v tem obdobju za več kot dvakrat boljši.

⁵ GICS (angl. *Global Industry Classification Standard*) je klasifikacija, ki jo uporabljata podjetji Standard&Poor in Morgan Stanley za standardizacijo panožnih definicij. Standardizirana klasifikacija ima prednost, da vzpodbuja tuje investitorje, da pogledajo na lokalne trge in primerjajo delnice glede na klasifikacijo panoge. Takšen pristop prispeva k večji transparentnosti in učinkovitosti pri investicijskem odločanju. Na prvi ravni vsebuje GICS 10 sektorjev.

Slika 14: Relativni prikaz gibanja cen različnih panožnih indeksov v obdobju od začetka januarja 2003 do konca junija 2008



Vir: Bloomberg trgovalni sistem 2008, lastni izračuni.

Za preverjanje povezave donosnosti posameznega sektorja oz. panoge s spremembo cene nafte smo uporabili sledečo regresijsko funkcijo:

$$Rp_t = \alpha + \beta_1 Ro_t + \beta_2 Rs_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

Rp_t = donosnost posameznega sektorja v dnevu t ; izražena v odstotkih.

Rezultati regresij so prikazani v Tabeli 14.

Tabela 14: Vrednosti koeficientov, t -statistike, stopnje značilnosti in determinacijski koeficienti za sektorje energije, telekomunikacij in potrošniških dobrin po modelu (7)

Sektor	Koeficient	Vrednost	t	P	R^2
Energija	α	0,0186	0,9688	0,3328	0,610
	β_1	0,2012	22,3241	0,0000	
	β_2	1,0166	40,3993	0,0000	
Potrošniške dobrine	α	-0,0099	-1,1436	0,2530	0,854
	β_1	-0,0301	-7,4504	0,0000	
	β_2	1,0069	89,2993	0,0000	
Telekomunikacije	α	0,0226	1,0353	0,3007	0,150
	β_1	-0,0145	-1,4222	0,1552	
	β_2	0,4424	15,4932	0,0000	

Vir: lastni izračuni z uporabo programa SPSS.

Iz Tabele 14 lahko razberemo, da je reakcija vsakega od treh proučevanih sektorjev na spremembe v ceni nafte drugačna, kakor smo tudi predvidevali. Energetski sektor je statistično pozitivno povezan s spremembo cene nafte, saj se ob porastu cene nafte za 1 odstotek donosnost tega sektorja v povprečju poveča za 0,2 odstotka. Sektor potrošniških dobrin se kot po pričakovanju odzove statistično značilno negativno na povišanje cene nafte, in sicer se ob 10-odstotnem povišanju cene nafte donosnost tega sektorja zniža za 0,3 odstotka. Pri preverjanju modela (7) za telekomunikacijski sektor je sicer prvi parcialni regresijski koeficient, ki kaže vpliv spremembe v ceni nafte na telekomunikacijski sektor, negativen, vendar pa znaša točna stopnja značilnosti $P=0,1552$, kar je previsoko, da bi lahko trdili, da ima sprememba v ceni nafte značilen vpliv na ta sektor. Takšen rezultat je tudi pričakovan, saj telekomunikacijski sektor ni povezan z nafto niti posredno niti neposredno.

7.4 Interpretacija rezultatov

Na podlagi analize podatkov o gibanju nafte in delniških trgov v obdobju od 1. 1. 2003 do 30. 6. 2008 ne moremo trditi, da obstaja enoznačna povezava med tema dvema spremenljivkama. Na prvi pogled pravzaprav sploh ni videti povezave, ko pa smo celotno proučevano obdobje razdelili na dve podobdobji, smo dobili jasnejšo sliko. V prvem podobdobju, to je od januarja 2003 do decembra 2005, smo ugotovili, da obstaja statistično značilna negativna povezava. V drugem podobdobju, to je od januarja 2006 do junija 2008, pa obstaja statistično značilna pozitivna povezava med spremembo cene nafte in donosnostjo delniškega trga.

Pomembni dejavniki, ki so delovali na spremembe cene nafte, so bili v prvem podobdobju bolj specifični za sam naftni trg. V letu 2003 so ZDA skupaj z zavezniki napadle Irak, zato je naraslo previdnostno povpraševanje po nafti zaradi strahu manjše prihodnje proizvodnje iz te države. Do dejanskega velikega znižanja proizvodnje pa v resnici sploh ni prišlo. Istega leta so bili v Venezueli še vedno prisotni konflikti, ki so prav tako ovirali dobavo nafte in vnašali na naftni trg negotovost. V letu 2004 se je pojavil uničujoči orkan Ivan in povzročil trajne poškodbe na naftni infrastrukturi v Mehikiškem zalivu. ZDA so bile prisiljene sprostiti 1,7 milijonov sodčkov surove nafte iz svojih strateških rezerv, da so priskrbele trg z dodatno ponudbo. Na ponudbeni strani pa so se v letu 2004 pojavili problemi tudi v Nigeriji, kjer so z napadi na naftovode uporniki onemogočali črpanje in dobavo te surovine. V letu 2005 sta sledila še dva uničujoča orkana, Katrina in Rita, ki sta povzročila največjo škodo na naftni infrastrukturi in začasno popolno prekinitev dobave iz Mehikiškega zaliva.

V drugem podobdobju, to je od začetka leta 2006 do sredine leta 2008, pa so v ozadju sprememb cene nafte delovali dejavniki, ki niso bili specifični samo za naftni trg, ampak so bili skupni vsem surovinskim trgov. V letu 2006 se je zgodila intenzivna rast cen vseh surovin (baker, aluminij, železo, itn.) zaradi povečanega povpraševanja s strani hitro rastočih razvijajočih se držav, še posebej Kitajske in Indije. Visoka gospodarska rast držav v razvoju,

ki je sicer trajala že nekaj let, se je začela odražati na delniških trgih šele v letu 2006, kamor so se z zamikom vrnilo še tisti zelo previdni investitorji, ki so se umaknili s trga po krizi v letih 2001 in 2002. Istočasno so se prilivi svežega denarja na surovinski trg s strani hedge skladov ter skladov v lasti države (angl. *SWF* — *Sovereign Wealth Fund*) močno povečali, kar je cene surovin dodatno potisnilo navzgor. Poleg tega so investitorji iskali alternativne naložbene priložnosti zaradi neprestanega zniževanja vrednosti ameriškega dolarja in surovine so bile najprimernejša rešitev. V tem podobdobju torej beležimo rast agregatnega povpraševanja po vseh surovinah ter rast tako delniških trgov kot tudi cene nafte.

Nepričakovano povečanje globalnega povpraševanja po industrijskih dobrinah ima dva vpliva na donosnost delniških trgov. Kot prvo neposredno vzpodbuja oz. stimulira ekonomije in posledično tudi delniške trge. Drugi vpliv pa je posreden. Povečanje agregatnega povpraševanja vključuje tudi povečanje povpraševanja po nafti, kar poviša ceno nafte in v teoriji posledično upočasnijo ekonomsko aktivnost in oslabi delniške trge. Killian in Park (2008) pokažeta, da je stimulativen učinek v prvem letu, ki sledi šoku dominanten, učinek oslabitve pa deluje z zamudo. Takšna razlaga odgovori tudi na našo dilemo, zakaj so bili v obdobju 2003—2006 delniški trgi »odporni« na naraščajoče cene nafte. Le-te so bile v veliki meri posledica nepričakovanega močnega svetovnega povpraševanja po surovinah, ki ga je spodbujala močna rast azijskih držav. Serija pozitivnih povpraševalnih šokov je ohranjala večletni visoki nivo delniških trgov. Dejstvo, da do leta 2007 ni prišlo do korekcije delniških trgov, potem ni več uganka, če upoštevamo stimulativen učinek pozitivnega agregatnega povpraševanja na svetovnih surovinskih trgih. Vse dokler takšna stimulacija obstaja in ne pride do druge vrste naftnih šokov, ni razloga, da bi delniški trgi padli zaradi naraščanja cene nafte.

Ugotovili smo torej, da so reakcije delniškega trga na spremembe v ceni nafte različne in so odvisne od dejavnikov, ki vplivajo na porast cene nafte, tako da ne moremo potrditi prve hipoteze, da delniški trg reagira negativno na povišanje cene nafte in obratno. Čeprav smo v obeh podobdobjih našli statistično značilno povezavo, pa je le-ta zelo šibka, skorajda inferiorna in ne opravičuje pozornosti, ki si jo zasluži nafta v finančnih medijih. Rezultati so občutljivi na oblikovanje podobdobji, saj bi z drugačnimi mejami, lahko dobili različne rezultate.

Pri preverjanju druge hipoteze o pozitivni povezavi med ravnjo cene nafte in občutljivostjo delniških trgov smo ugotovili ravno nasprotno, in sicer da so višji nivoji cene nafte negativno povezani z občutljivostjo delniških trgov na spremembe cene nafte. Možen vzrok takšnega rezultata je v razlagi, da so se pri višjih cenah nafte ljudje že navadili na povišanja in neprestano pojavljanje teh novic v medijih. Zato se pri višjih cenah nafte niso več odzvali tako intenzivno s prilagajanjem svoje naložbene politike in portfeljev. Posledično je imela enaka relativna sprememba cene nafte statistično večji vpliv pri nižjih nivojih kot pri višjih.

Pri analizi šibke oblike učinkovitosti delniških trgov, s katero preverjamo, če se da iz preteklih sprememb cene nafte napovedati prihodnje gibanje cen na delniških trgih, smo ugotovili, da je bil delniški trg od leta 2003 do začetka leta 2006 učinkovit, saj ni niti eden odlog spremembe v ceni nafte statistično značilen. Od leta 2006 naprej pa ima prvi odlog statistično značilno napovedno moč in je zato delniški trg postal neučinkovit. Razlog, zakaj ima prvi odlog statistično značilno napovedno moč, lahko iščemo v tem, da se veliko svetovnih delniških borz že zapre, ko se pojavi kakšna pomembna novica, ki vpliva na ceno nafte. Na primer orkan v Mehiškem zalivu bo lahko povzročil premike v ceni nafte še isti dan, azijski trgi pa bodo odreagirali šele naslednji dan, ker so ob objavi novice že zaprti. Podoben vpliv imajo lahko vse novice na bolj zahodnih delih sveta. V obdobju po letu 2003 so takšne značilne novice poleg orkanov še nemiri v Nigeriji in zmanjšanje proizvodnje v Venezueli.

V proučevanem obdobju nismo mogli potrditi hipoteze o asimetričnosti reakcij na spremembe cene nafte. Kar pomeni, da ne moremo trditi, da pride na svetovnem delniškem trgu do bolj močne reakcije, kadar se cena nafte poviša kot takrat, ko cena nafte pade.

Proučevanje donosnosti posameznih sektorjev na spremembe v ceni nafte pa je pokazalo, da lahko trdimo, da so reakcije sektorjev na spremembe v ceni nafte različne. Za energetski sektor smo dokazali statistično značilno pozitivno povezavo. Pri sektorju potrošniških dobrin smo ugotovili statistično značilno negativno povezavo z gibanjem cene nafte. Potrditev te relacije tudi pomeni, da lahko cena nafte pomembno vpliva na poslovanje podjetja z dveh strani in sicer neposredno na ponudbeno stran preko stroškov posameznega podjetja, ki uporablja nafto ali naftne derivate, in posredno na stran povpraševanja po proizvodih podjetja. Na prvi pogled posreden vidik sicer ni najbolj očiten, je pa pri proučevanju vpliva cene nafte ravno tako pomemben. Za telekomunikacijski sektor nismo mogli dokazati nobene povezave. Vse te ugotovitve so bile tudi v skladu z našimi pričakovanji.

SKLEP

Pri proučevanju vpliva sprememb v ceni nafte na delniške trge so se pokazali kot pomembni tisti dejavniki, ki vplivajo v ozadju na spremembo cene nafte. Le-ti so različni. Na naftnem trgu prihaja v 21. stoletju do motenj tako na ponudbeni strani kot tudi na strani povpraševanja po nafti. Povpraševanje v tem obdobju stalno narašča. Gospodarska rast je pomembno gonilo povečanja povpraševanja po nafti, saj višja gospodarska rast držav povzroči večjo potrebo po energiji. Rast povpraševanja po nafti se pričakuje tudi v prihodnje, pri čemer bodo še vedno bolj pomembno vlogo igrala hitro rastoča azijska gospodarstva, kot sta Kitajska in Indija. Njihovo gospodarstvo je sicer energetsko manj učinkovito, vendar obenem dosega občutno višjo gospodarsko rast kot razviti svet. Povečana poraba nafte v omenjenih državah bo najverjetneje tudi v prihodnosti nadomestila zmanjševanje porabe v razvitem svetu zaradi večje tehnološke učinkovitosti.

Na drugi strani pa naravne katastrofe in vojne na Bližnjem vzhodu povzročajo probleme na ponudbeni strani naftnega trga. V poletnih mesecih smo lahko večkrat priča povišanju cene nafte kot posledice orkanov, ki se tvorijo nad Atlantskim oceanom. Med povečano verjetnostjo nastanka orkanov se na naftnem trgu pojavi strah pred morebitnim uničenjem naftne infrastrukture v Mehiškem zalivu in na njegovi obali, kjer je večina ameriških nahajališč nafte ter številne rafinerije in skladišča. Drugo motnjo na ponudbeni strani pa predstavljajo geopolitična trenja, v katera so vpletene države z bogatimi naftnimi rezervami. Večji del dokazanih naftnih rezerv se nahaja na območju Bližnjega vzhoda, ki je bilo že v preteklosti in je tudi danes prizorišče številnih nemirov. Tamkajšnje države so pogosto vpletene v mednarodne spore predvsem z državami razvitega sveta ali pa se spopadajo z nemiri znotraj države. V tem tisočletju pa se pojavljajo politični problemi in vojne tudi v drugih velikih proizvajalkah nafte, npr. v Nigeriji in Venezueli. Ob vsakih geopolitičnih trenjih na naftnem trgu zavлада strah pred večjim izpadom ponudbe nafte, kar dvigne njeno ceno.

Na naftnem trgu je eden večjih igralcev tudi kartel OPEC, katerega članice zagotavljajo približno 40 odstotkov celotne svetovne ponudbe nafte. Članice OPEC se med seboj dogovorijo o dnevno načrpani količini nafte in na ceno nafte ne vplivajo neposredno, temveč s posredovano količino nafte na trgu. Če je cena nafte na svetovnem trgu po mnenju OPEC-a prenizka, zmanjša proizvodne kvote posameznih držav članic, kar naj bi privedlo do dviga cene. Če pa je cena nafte previsoka, članice kartela glasujejo o povečanju kvot. Dejanska uspešnost OPEC-a pri nadziranju cen nafte s svojimi ukrepi pa je bila v pretekli zgodovini manj uspešna.

Naftne šoke lahko razdelimo na tri vrste: ponudbeni šok, šok agregatnega povpraševanja in šok v previdnostnem povpraševanju. Vsi porasti cene nafte niso enaki. Med njimi obstajajo pomembne razlike v vplivu vsakega od treh vrst strukturnih šokov na ceno nafte. Vseeno pa se zdi, da obstaja skupna točka vseh večjih porastov cene nafte, in to je, da so bili ti šoki v največji meri posledica šokov povpraševanja, kar velja še posebej za poraste cene nafte v tem tisočletju. Tudi nemiri na Bližnjem vzhodu in dvigi cene nafte, ki so jim sledili, se kažejo v resnici bolj povezani s šokom v previdnostnem povpraševanju kot s ponudbenim šokom, kot predpostavlja tradicionalni pristop. Svetovno gospodarstvo v času iraške krize ni bilo ogroženo zaradi dejanskega pomanjkanja nafte, ampak zaradi negotovosti in strahu glede vojne.

V finančnih medijih se zelo pogosto pojavljajo spremembe v ceni nafte kot glavni razlogi za dnevne premike na delniških trgih. Naša raziskava pa tega ne potrjuje, saj nismo mogli potrditi glavne hipoteze, da na dnevnem nivoju delniški trg reagira negativno na povišanje cene nafte in obratno — pozitivno na znižanje cene nafte. Ugotovili smo sicer, da obstaja določena povezava med spremembo v ceni nafte in delniškimi trgi, a je le-ta lahko pozitivna, lahko pa negativna, odvisno od dejavnikov, ki delujejo v ozadju samega povišanja cene nafte. Tako smo v obdobju od začetka leta 2003 do konca leta 2005 dokazali negativno korelacijo

med spremembami v ceni nafte in donosnostjo delniških trgov, v obdobju od leta 2006 do sredine leta 2008 pa pozitivno povezavo.

Pri testiranju povezave med velikostjo reakcije svetovnega delniškega trga na spremembe v ceni nafte in ravno cene smo ugotovili, da obstaja negativna povezava in ne pozitivna, kot smo pričakovali. Nismo pa mogli dokazati prisotnosti asimetričnosti reakcij delniškega trga na spremembe v ceni nafte. Na splošno lahko rečemo, da je svetovni delniški trg v proučevanem obdobju deloval učinkovito, saj s preteklimi gibanji na naftnem trgu nismo mogli pojasniti trenutne donosnosti delniških trgov, razen v zadnjem obdobju od leta 2006 naprej, ko prvi odlog spremembe v ceni nafte statistično značilno pozitivno vpliva na sedanjo donosnost delniškega trga. Ugotovili smo tudi, da različni sektorji drugače reagirajo na spremembo v ceni nafte. Dokazali smo pozitivno povezavo energetskega sektorja in negativno povezavo sektorja potrošnih dobrin, kar je tudi v skladu s pričakovanjem, saj potrošnikom ob dvigih cene nafte ostaja za te dobrine manj razpoložljivega dohodka.

Povezanost med spremembo v ceni nafte in donosnostjo delniškega trga je v teoriji negativna, saj naj bi se učinek visokih cen nafte kazal v nižji gospodarski rasti, zaposlenosti in višji inflaciji ter povečanju stroškov in posledično znižanju dobičkov podjetij. V tem tisočletju pa se na naftnem trgu pojavljajo novi dejavniki, ki jih v preteklosti ni bilo in le-ti očitno drugače vplivajo na donosnost delniških trgov kot včasih. Dokazali smo namreč, da je povezanost med spremembo v ceni nafte in donosnostjo delnic lahko tudi pozitivna, in sicer v času razcveta in rasti svetovnega gospodarstva, saj posredni stimulatívni učinek porasta prevlada nad neposredno negativno povezavo. Investitorji morajo torej razumeti izvor danega porasta v ceni nafte, saj vsak šok zahteva drugačno prilagoditev portfelja. Nemogoče pa je napovedati, kateri dejavniki bodo v prihodnosti bolj vplivni, torej, ali bo povezava med spremembami v ceni nafte pozitivna ali negativna. V obeh primerih pa je bil v naši raziskavi sam vpliv spremembe v ceni nafte na donosnost delniških trgov zelo šibek, skorajda marginalen in definitivno nevreden pozornosti, ki mu jo namenjajo finančni mediji.

LITERATURA IN VIRI

1. *Annual Oil Market Chronology* (2008). EIA. Najdeno 10. julija 2008 na spletnem naslovu <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/AOMC/0009.html>
2. Balaam, N. D. & Veseth, M. (2001). *Introduction to International Political Economy*. London : Prentice-Hall.
3. Barsky, R.B. & Killian, L. (2004). Oil and the Macroeconomy since the 1970s. *Journal of Economic Perspectives*, 18 (4), 115-134.
4. Bernanke, S. B., Gertler, M. & Watson, M. (1997). Systematic Monetary Policy and the Effects of Oil Price Shocks. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 91-157.
5. *Bloomberg trgovalni sistem*, 2008.
6. *BP Statistical Review of World Energy: June 2008* (2008). Najdeno 10. julija 2008 na spletnem naslovu <http://www.bp.com/statisticalreview>
7. Buckley, A., Stephen, R. Westerfield, R. & Jaffe, J. (1998). *Corporate Finance*. New York: McGraw-Hill.
8. Campbell, J. Y. (1991). A variance decomposition for stock returns. *Economic Journal*, 101, 157-179.
9. *CIA World Fact Book*. (2008) Najdeno 28. avgusta. 2008 na spletnem naslovu <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook>
10. Ciner, C. (2001). Energy Shocks and Financial Markets: Nonlinear Linkages. *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, 5 (3), 203-212.
11. Colitti, M., Simeoni, C. (1996). *Perspectives of Oil and Gas: The Road to Interdependence*. Dordrecht : Kluwer.
12. Craig, A., Bephen, I. (2001). Good News, Bad News and Garch Effect in Stock Return Data. *Journal of Applied Economics*, 4 (2), 313-327.
13. *Current Monthly Energy Chronology*. Najdeno 10. julija 2008 na spletnem naslovu http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/MEC_Past/2007.html
14. De Bondt, W., Thaler, R. H. (1985). Does the Stock Market Overreact? *Journal of Finance*, 40, 793-805.
15. Direktiva Sveta 68/414/EEC z dne 20. decembra 1968 o obveznosti držav članic EGS glede vzdrževanja minimalnih zalog surove nafte in/ali naftnih derivatov (1986). *Official Journal of the European Communities*.
16. Direktiva Sveta 2006/67/ES z dne 24. julija 2006 o obveznosti držav članic glede vzdrževanja minimalnih zalog surove nafte in/ali naftnih derivatov (2006). *Uradni list RS*. (Št. 217/2006, 8. avgust 2006).

17. Dissanaïke, G. (1997). Do Stock Market Investors Overreact? *Journal of Business Finance and Accounting*, 27-49.
18. Driesprong, G., Jacobsen, B. & Maat, B (2003). Striking Oil: Another Puzzle? Erasmus University. Najdeno 10. julija 2008 na spletnem naslovu http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm_id=460500
19. EIA - Energy Information Administration (2008). Najdeno 20. julija na spletnem naslovu <http://tonto.eia.doe.gov>
20. Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25, 34-105.
21. Fama, E. F., MacBeth, J. (1973). Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests. *Journal of Political Economy*, 81, 607-636.
22. Frankfurter, G. M. (1997). Pushing the Epsilon to the Abyss Post-modern Finance. *International Review of Financial-Analysis*, 6 (2), 133-178.
23. Frankfurter, G. M., McGoun, E. G. (2000). Market efficiency or Behavioral Finance: The Nature of Debate. *The Journal of Psychology and Financial Markets*, 1, 200-220.
24. Gisser, M. & Goodwin, T. H. (1986). Crude Oil and the Macroeconomy: Tests of Some Popular Notions: Note. *Journal of Money, Credit and Banking*, 18 (1), 95-103.
25. Gulf of Mexico Tropical Storms and Hurricanes (2008). EIA. Najdeno dne 14. avgusta 2008 na spletnem naslovu http://www.eia.doe.gov/emeu/steo/pub/special/tables/2008_sp_03_tabA1.html
26. Gurcan, G. S. (1998). Efficiency in the crude oil futures market. *Journal of Energy Finance and Development*, 3, 13-21.
27. Goonatilake, R. & Herath, S. (2007). The Volatility of the Stock Market and News. *International Research Journal of Finance and Economics*, 11, 53-65.
28. Green, E. J. & Porter, R. H. (1984). Noncooperative Collusion under Imperfect Price Information. *Econometrica*, 52 (1), 87-100.
29. Hamilton, J. D. (1983). Oil and the Macroeconomy since World War II. *The Journal of Political Economy*, 91 (2), 228-248.
30. Hamilton, J. D. (1996). This is what happened to the oil price-macroeconomy relationship. *Journal of Monetary Economics*, 38, 215-220.
31. Hamilton, J. D. (2003). What is an Oil Shock? *Journal of Econometrics*, 113, 363-398.
32. Hess, P. J. & Lee B. S. (1999). Stock Return and Inflation with Supply and Demand Disturbances. *Review of Financial Studies*, 12, 1203-1218.
33. Hinrichs, A. R., Kleinbach, M. (2002). *Energy – Its Use and the Environment*. Forth Worth: Harcourt College Publishers.

34. *The History of IEA*. (1995) Najdeno 18. avgusta 2008 na spletnem naslovu <http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/1990/3-ieahistory.pdf>
35. Hooker, M. A. (1997). What happened to the oil price-microeconomy relationship? *Journal of Monetary Economics*, 38, 195-213.
36. Hooker, M. A. (2002). Are Oil Shocks Inflationary? Asymmetric and Nonlinear Specifications versus Changes in Regime. *Journal of Money, Credit and Banking*, 34 (2), 540-561.
37. Huang, R. D., Masulis, R. W. & Stoll, H. R. (1996). Energy Shocks and Financial Markets. *Journal of Futures Markets*, 16, 1-27.
38. *International Energy Outlook 2003* (2003). Najdeno 20. avgusta 2008 na spletnem naslovu <http://www.eia.doe.gov/oiaf/archive/ieo03/oil.html>
39. *International Energy Outlook 2004* (2004). Najdeno 20. avgusta 2008 na spletnem naslovu <http://www.eia.doe.gov/oiaf/archive/ieo04/oil.html>
40. *International Energy Outlook 2005* (2005). Najdeno 20. avgusta 2008 na spletnem naslovu <http://www.eia.doe.gov/oiaf/archive/ieo05/oil.html>
41. Japelj, J. (2007). *Vpliv cen nafte in njenih derivatov na razvoj alternativnih tehnologij pogona pri vozilih*. Magistrsko delo, Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
42. Jones, C. M. & Kaul, G. (1996). Oil and the Stock Markets. *Journal of Finance*, 51 (2), 463-491.
43. Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica*, 47, 263-291.
44. Kahneman, D. & Tversky, A. (1982). Subjective Probability: A Judgement of Representativeness. *Cognitive Psychology*, 3, 430-454.
45. Kaul, G. & Najat, S. (1990). Relative Price Variability, Real Shocks and the Stock Market. *The Journal of Finance*, 45 (2), 479-496.
46. Keane, P. M. & Presad, E. (1996). The Employment and Wage Effect of Oil Price Changes: A Sectoral Analysis. *Review of Economics and Statistics*, 78, 389-400.
47. Kilian, L. (2007a). Exogenous Oil Supply Shocks: How Big Are They and How Much Do They Matter for the US Economy? *Review of Economics and Statistics*, 90, 216-240.
48. Kilian, L. (2007b). A Comparison of the Effects of Exogenous Oil Supply Shocks on Output and Inflation in the G7 Countries. *Journal of the European Economic Association*, 6, 78-121.
49. Kilian, L. (2007c). Not All Oil Price Shocks Are Alike: Disentangling demand and Supply Shocks in the Crude Oil Market. *American Economic Review*, 1-26.

50. Kilian, L. (2007d). The Economic Effects of Energy Price Shocks. Najdeno 20. julija 2008 na spletnem naslovu <http://www-personal.umich.edu/~lkilian/jel052407.pdf>
51. Kilian, L. & Park, C. (2008). The Impact of Oil Price Shocks on the U.S. Stock Market. *University of Michigan and CEPR*. Najdeno 10. julija 2008 na spletnem naslovu <http://www-personal.umich.edu/~lkilian/kp061207.pdf>
52. Kling, J.L. (1985), Oil Price Shocks and Stock Market Behavior. *Journal of Portfolio Management*, 12, 34-39.
53. Kumar, A. (1994). Posebnosti trgovanja na blagovni borzi. *Kapital*, 4, 24-25.
54. Labont, M. (2004). The Effects of Oil Shocks on the Economy: A Review of the Empirical Evidence. *CRS Report for Congress. Washington, The Library of Congress*.
55. Lee, K. & Nee, S. (2002). On the Dynamic Effects of Oil Shocks: A Study Using Industry Data Level. *Journal of Monetary Economics*, 49, 823-852.
56. Markoja, V. (2003). Blagovna borza in londonska borza kovin. Diplomsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
57. Marron, B. D. (2006). The Economic Effect of Recent Increase in Energy Prices. *CBO*, 2835, 1-36.
58. Mork, A. K. (1989). Oil and the Macroeconomy When Prices Go Up and Down: An Extension of Hamilton's Results. *The Journal of political Economy*, 97 (3), 740-744.
59. Mrak, M. (2002). *Mednarodne finance*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
60. Mramor, D. (2000). *Trg kapitala v Sloveniji*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
61. Oil price increases since 2003. *Wikipedia*. Najdeno 10. julija 2008 na spletnem naslovu http://en.wikipedia.org/wiki/Oil_price_increases_of_2004-2006
62. *Oil Reserves*. Najdeno 20. julija na spletnem naslovu http://en.wikipedia.org/wiki/Oil_reserves
63. OPEC spletna stran. Najdeno 20. julija 2008 na spletnem naslovu <http://www.opec.org/home>
64. Papapetrou, E. (2001). Oil price shocks, stock market, economic activity and employment in Greece. *Energy Economics*, 23 (5), 511-532.
65. Petrič, M. , Aver B., & Zupančič, B. (2000). Učinkovitost trga kapitala. *Trg kapitala v Sloveniji*. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 303-353.
66. Pogorevc, K. (2003). *Možnosti bistvenih sprememb sodobne finančne teorije*. Diplomsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
67. Pivk, R. (2003). Déjà vu v Zalivski vojni? *Bančni vestnik*, 24, (1), 18-20.
68. Pindyck, R. & Rotemberg J. (1983) Dynamic Factor Demands and the Effects of Energy Price Shocks. *American Economic Review*, 73 (5), 1066-1079.

69. Ribnikar, I. (1994). *Od denarja do medvedjega trenda: pojmi in izrazi v ekonomiji*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, CISEF.
70. Ribnikar, I. (1999). *Monetarna ekonomija I*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
71. Sadorsky, P. (1999). Oil Price Shocks and Stock Market Activity. *Energy Economics*, 21 (2), 449-469.
72. Salvatore, D. (1992). *Schaum's outline of theory and problems of microeconomic theory*. (3rd ed.). New York: McGraw Hill.
73. Sekulič, A. (2007). *Svetovni naftni trgi*. Diplomsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
74. Shefrin, H. (2000). *Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing*. Boston: Harvard Business School Press.
75. Shiller, R. J. (1993): Do Stock Prices Move too Much. *American Economic Review*, 71, 421-436.
76. *Short Term Energy Outlook Supplement: The 2008 Outlook for Hurricane Production Outages in the Gulf of Mexico*. (2008) EIA. Najdeno 20. julija 2008 na spletnem naslovu http://www.eia.doe.gov/emeu/steo/pub/special/tables/2008_sp_03_tabA1.html
77. Sridhar, G. (2007). The Stock Market Reaction to Oil Price Changes. *University of Oklahoma*. Najdeno 10. julija 2008 na spletnem naslovu <http://www.fma2.org/Texas/Papers/TheStockMarketReactiontoOilPriceChanges.pdf>
78. Tajnikar, M. (2003). *Mikroekonomija s poglavji iz teorije cen*. (5. izdaja) Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
79. Wei, C. (2003). Energy, Stock Market and the Putty-Clay Investment Model. *American Economic Review*, 93, 311-323.
80. *Wikipedia*. Najdeno na 20. julija 2008 na spletnem naslovu <http://en.wikipedia.org/wiki>
81. *World Economic Outlook Database, April 2008*. (2008). International Monetary Fund. Najdeno 28. avgusta 2008 na spletnem naslovu <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2008/01/weodata/index.aspx>
82. *World Energy Investment Outlook 2003 Insights* (2003). Najdeno 28. avgusta 2008 na spletnem naslovu <http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2003/weio.pdf>

PRILOGE

Priloga 1: Seznam uporabljenih kratic

<i>KRATICA</i>	<i>POMEN</i>	<i>SLOVENSKI PREVOD</i>
CERM	Coordinated Emergency Response Measures	Sistem enotnega delovanja članic IEA v primeru manjših naftnih kriz
EIA	Energy Information Administration	Informacijska administracija v okviru ministrstva za energijo v ZDA
EMH	Efficient Market Hypothesis	Hipoteza učinkovitega trga kapitala
ESS	Emergency Sharing System	Sistem porazdelitve zalog nafte med članicami IEA
FED	Federal Reserves	Ameriške zvezne rezerve
GICS	Global Industry Classification Standard	Globalni industrijski standard klasifikacije
ICE	Intercontinental Exchange	Mednarodna borza goriv
IEA	International Energy Agency	Mednarodna agencija za energijo
IEP	International Energy Program	Mednarodni energetske program
JPY	Japanese Yen	Japonski jen
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration	Nacionalna uprava za oceane in atmosfero (v ZDA)
NYMEX	New York Merchantile Exchange	Newyorška blagovna borza
NYSE	New York Stock Exchange	Newyorška borza
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development	Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj
OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries	Organizacija držav izvoznic nafte
OTC	Over the Counter	Trgovanje preko okenca
SGD	S&P Global Consumer Discretionary Sector Index	S&P indeks potrošniških dobrin
SGES	S&P Global Energy Sektor Index	S&P energetske indeks
SGT	S&P Global Telecommunications Services Sector	S&P telekomunikacijske indeks
SGX	Singapore Exchange	Singapurska borza
SWF	Sovereign Wealth Fund	Skladi v lasti države
SIMEX	Singapore International Monetary Exchange	Singapurska blagovna borza
USD	United States Dollar	Ameriške dolar
WTI	West Texas Intermediate	Zahodnoteksaška lahka nafta
ZAE		Združeni arabske emirati

Priloga 2: Slovar tujih izrazov

TUJ IZRAZ

SLOVENSKI PREVOD

aggregate demand shock	šok agregatnega povpraševanja
barrel	sodček
bias	nagnjenje
call option	nakupna opcija
clearing house	klirinška hiša
crude oil	surova nafta
forward contract	nestandardizirana terminska pogodba
frame dependence	odvisnost od okoliščin
futures contract	standardizirana terminska pogodba
futures trading	terminsko trgovanje
Gulf of Mexico	Mehiški zaliv
hedging	zavarovanje
heuristic-driven biases	hevristično-vodene pristranskosti
Imported Refiner Acquisition Cost	Stroški uvoza surove nafte
national Weather Service	nacionalna vremenska agencija
Nymex Division Light, Sweet Crude Oil	Nymex terminska pogodba za lahko nafto
Futures Contract	
oil supply shock	ponudbeni šok
overreaction hypothesis	hipoteza o pretiranem odzivu
possible oil reserves	možne naftne rezerve
precautionary demand shock	šok previdnostnega povpraševanja
probable oil reserves	verjetne naftne rezerve
proved oil reserves	dokazane naftne rezerve
put option	prodajna opcija
random walk theory	teorija naključnega gibanja, slučajni sprehod
rule of thumb	pravilo palca
runs test	test sekvenc
settlement price	poravnalna cena
spot market	promptni trg
stock split	razcepitev delnic
strike price	izvršilna cena
swap	zamenjava
unproved reserves	nedokazane naftne rezerve
well	naftna vrtina

Priloga 3: Sestava indeksa S&P Global 1200

Tabela 1: Regionalna sestava indeksa S&P Global 1200 na dan 31. 12. 2007

Indeks/ država	Utež države	Št. podjetij	Indeks/ država	Utež države	Št. podjetij
<i>S&P 500</i>			<i>S&P Europe 350 (nadaljevanje)</i>		
ZDA	46,16%	500	Norveška	0,36%	6
<i>S&P/TSX 60</i>			Portugalska	0,22%	6
Kanada	3,89%	60	Španija	2,28%	18
<i>S&P ASX All Australian 50</i>			Švedska	1,07%	23
Avstralija	3,00%	51	Švica	3,28%	22
<i>S&P Europe 350</i>			<i>S&P Latin America 40</i>		
Avstrija	0,16%	4	Argentina	0,04%	2
Belgija	0,60%	10	Brazilija	1,15%	18
Danska	0,31%	5	Čile	0,13%	10
Finska	0,77%	7	Mehika	0,49%	10
Francija	5,22%	48	<i>S&P/Topic Japan 150</i>		
Nemčija	4,47%	33	Japonska	7,86%	150
Velika Britanija	10,76%	118	<i>S&P Asia 50</i>		
Grčija	0,27%	5	Hong Kong	1,67%	20
Irska	0,29%	6	Južna Koreja	0,94%	12
Italija	1,95%	22	Singapur	0,30%	6
Luksemburg	0,22%	1	Tajvan	0,74%	12
Nizozemska	1,40%	16			

Vir: S&P Global 1200 Factsheet, 2008.

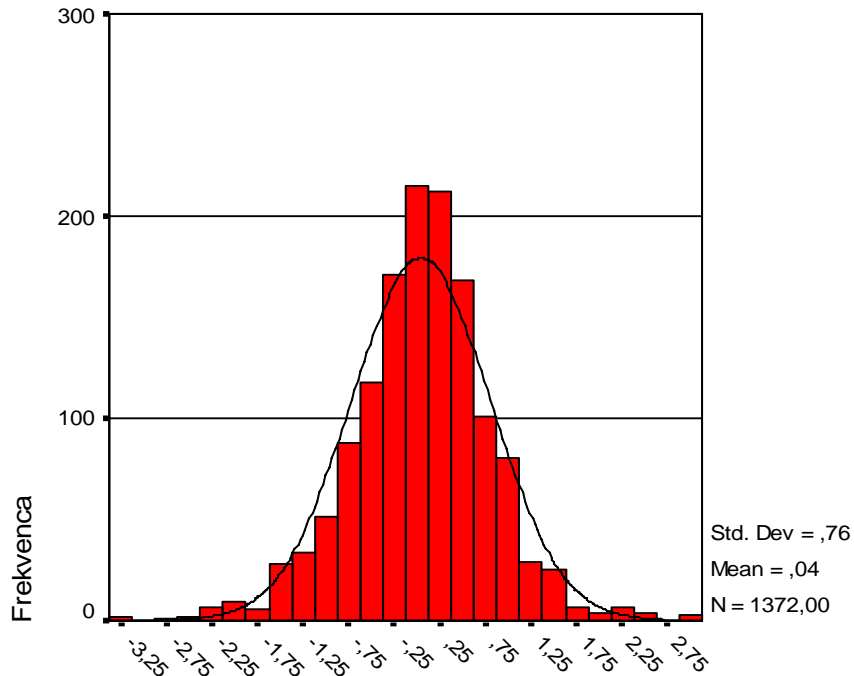
Tabela 2: Deset največjih podjetij v indeksu S&P Global 1200 na dan 31. 12. 2007

Država	Podjetje	Tržna kapitalizacija (v mio USD)	Utež v indeksu	GICS Sektor
ZDA	Exxon Mobil Corp.	511.887,1	1,84%	Energija
ZDA	General Electric	374.637,2	1,34%	Industrijski proizvodi
ZDA	Microsoft Corp.	286.426,1	1,03%	Informacijska tehnologija
ZDA	AT&T Inc.	252.051,4	0,90%	Telekom. storitve
VB	BP plc	231.589,1	0,83%	Energija
ZDA	Procter & Gamble	228.016,0	0,82%	Potrošniške dobrine
Francija	Total SA	198.409,5	0,71%	Energija
VB	Vodafone Group plc	198.038,3	0,71%	Telekom. storitve
VB	HSBC Holdings plc	197.758,7	0,71%	Finance
ZDA	Chevron Corp.	197.060,9	0,71%	Energija

Vir: S&P Global 1200 Factsheet, 2008.

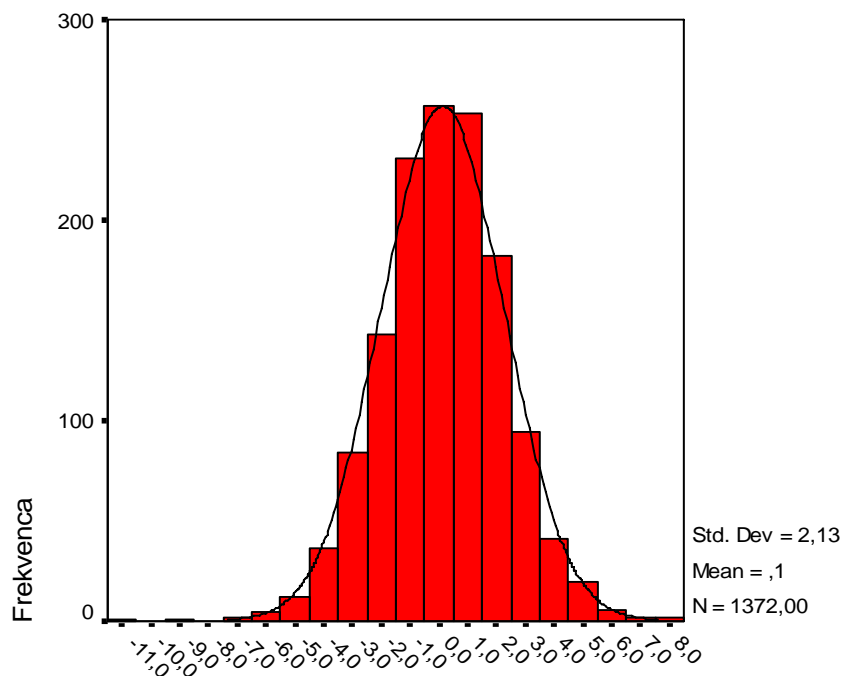
Priloga 4: Frekvenčne porazdelitve Rs in Ro

Slika 1: Frekvenčna porazdelitev donosnosti indeksa S&P Global 1200 od 1. 1. 2003-30. 6. 2008



Vir: lastni izračuni s programom SPSS.

Slika 2: Frekvenčna porazdelitev sprememb v ceni nafte od 1. 1. 2003-30. 6. 2008



Vir: lastni izračuni s programom SPSS.

Priloga 5: Avtokorelogrami za Rs in Ro (SPSS izpisi)

Autocorrelations: RS Rs

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung Prob.
1	,094	,027					.↔.*					12,125
2	,026	,027					.↔*					13,074
3	-,004	,027					.*					13,092
4	-,006	,027					.*					13,150
5	-,071	,027					*↔.					20,124

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 1372 Computable first lags: 1371

Autocorrelations: RO Ro

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung Prob.
1	-,047	,027					*↔.					2,981
2	,010	,027					.*					3,131
3	,005	,027					.*					3,161
4	,010	,027					.*					3,288
5	-,030	,027					*↔.					4,508

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 1372 Computable first lags: 1371

