

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**ANALIZA GIBANJA IN KORELACIJE DELNIŠKIH, OBVEZNIŠKIH  
IN SUROVINSKIH BORZNIH INDEKSOV NA SVETOVNIH TRGIH  
V OBDOBJU 2002-2012**

Ljubljana, september 2012

SIMON MAJC

## **IZJAVA O AVTORSTVU**

Spodaj podpisani Simon Majc, študent Ekonomski fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtor diplomskega dela z naslovom Analiza gibanja in korelacije delniških, obvezniških in surovinskih borznih indeksov na svetovnih trgih v obdobju 2002-2012, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem dr. Igorjem Lončarskim.

Izrecno izjavljam, da v skladu z določili Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami) dovolim objavo zaključne strokovne naloge/diplomskega dela/specialističnega dela/magistrskega dela/doktorske disertacije na fakultetnih spletnih straneh.

S svojim podpisom zagotavljam, da

- je predloženo besedilo rezultat izključno mojega lastnega raziskovalnega dela;
- je predloženo besedilo jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomski fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem
  - poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam v diplomskem delu, citirana oziroma navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomski fakultete Univerze v Ljubljani, in
  - pridobil vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti (v pisni ali grafični obliki) uporabljeni v tekstu, in sem to v besedilu tudi jasno zapisal;
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami);
- se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega diplomskega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljal za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, dne \_\_\_\_\_

Podpis avtorja:\_\_\_\_\_

## **KAZALO**

UVOD.....	1
1 INDEKSI .....	2
1.1 Kaj je borzni indeks .....	2
1.2 Vrste borznih indeksov .....	2
2 PREDSTAVITEV ANALIZIRANIH INDEKSOV .....	4
2.1 Delniški indeksi .....	4
2.1.1 FTSE 100 Index.....	4
2.1.2 Standard & Poor 500 .....	5
2.1.3 Nikkei 225 .....	5
2.1.4 Russell Global Index .....	6
2.2 Obvezniški indeksi .....	6
2.2.1 RDAX Index.....	7
2.2.2 Dow Jones Corporate Bond Index .....	7
2.2.3 Nikko Bond Performance Index .....	8
2.2.4 Barclays Global Aggregate Bond Index .....	8
2.3 Surovinski indeksi .....	9
2.3.1 CX Commodity Index .....	9
2.3.2 Dow Jones UBS Commodity Index .....	9
2.3.3 Nikkei-TOCOM Index .....	10
2.3.4 Thomson Reuters-Jefferies CRB index .....	10
2.3.5 Surovinski indeksi Svetovne banke .....	11
3 ANALIZA GIBANJA BORZNIH INDEKSOV .....	11
3.1 Obdobje od maja 2002 do maja 2007.....	11
3.2 Obdobje od maja 2007 do maja 2009.....	16
3.3 Obdobje od maja 2009 do maja 2012.....	21
4 KORELACIJA BORZNIH INDEKSOV .....	24
4.1 Obdobje od maja 2002 do maja 2007.....	25
4.2 Obdobje od maja 2007 do maja 2009.....	28
4.3 Obdobje od maja 2009 do maja 2012.....	32
4.4 Obdobje od maja 2002 do maja 2012.....	36
SKLEP .....	40

LITERATURA IN VIRI.....	42
-------------------------	----

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Korelacija globalnih borznih indeksov od maja 2002 do maja 2007 .....	25
Tabela 2: Korelacija ameriških borznih indeksov od maja 2002 do maja 2007.....	26
Tabela 3: Korelacija japonskih borznih indeksov od maja 2002 do maja 2007.....	27
Tabela 4: Korelacija evropskih borznih indeksov od maja 2002 do maja 2007.....	27
Tabela 5: Korelacija globalnih borznih indeksov od maja 2007 do maja 2009 .....	29
Tabela 6: Korelacija ameriških borznih indeksov od maja 2007 do maja 2009.....	30
Tabela 7: Korelacija japonskih borznih indeksov od maja 2007 do maja 2009.....	30
Tabela 8: Korelacija evropskih borznih indeksov od maja 2007 do maja 2009.....	31
Tabela 9: Korelacija globalnih borznih indeksov od maja 2009 do maja 2012 .....	33
Tabela 10: Korelacija ameriških borznih indeksov od maja 2009 do maja 2012.....	34
Tabela 11: Korelacija japonskih borznih indeksov od maja 2009 do maja 2012.....	34
Tabela 12: Korelacija evropskih borznih indeksov od maja 2009 do maja 2012.....	35
Tabela 13: Korelacija globalnih borznih indeksov od maja 2002 do maja 2012 .....	36
Tabela 14: Korelacija ameriških borznih indeksov od maja 2002 do maja 2012.....	37
Tabela 15: Korelacija japonskih borznih indeksov od maja 2002 do maja 2012.....	38
Tabela 16: Korelacija evropskih borznih indeksov od maja 2002 do maja 2012.....	39

## KAZALO SLIK

Slika 1: Donosi delniških indeksov od maja 2002 do maja 2007.....	13
Slika 2: Donosi obvezniških indeksov od maja 2002 do maja 2007 .....	14
Slika 3: Donosi surovinskih indeksov od maja 2002 do maja 2007.....	15
Slika 4: Donosi delniških indeksov od maja 2007 do maja 2009.....	18
Slika 5: Donosi obvezniških indeksov od maja 2007 do maja 2009 .....	19
Slika 6: Donosi surovinskih indeksov od maja 2007 do maja 2009.....	20
Slika 7: Donosi delniških indeksov od maja 2009 do maja 2012.....	22
Slika 8: Donosi obvezniških indeksov od maja 2009 do maja 2012 .....	23
Slika 9: Donosi surovinskih indeksov od maja 2009 do maja 2012.....	24

## UVOD

Od začetka svetovne finančne krize leta 2007 so svetovni borzni indeksi eden osrednjih indikatorjev, h kateremu vsi stremijo in jih bolj pozorno spremljajo. Pojavljajo se v časopisih, na internetnih straneh pa lahko celo spremljam, kako se spreminjajo vsakih nekaj sekund. Znanje o borznih indeksih je lahko ljudem v veliko pomoč, saj jim razkrije veliko informacij. Nepoznavalcem pa so to lahko le nerazumljive številke, ki lahko tudi zavedejo.

V diplomski nalogi bom razložil, kaj so borzni indeksi, kakšne vrste borznih indeksov poznamo in kako si z njimi pomagamo. V nadaljevanju so hkrati z opisi indeksov predstavljeni tudi nekateri pomembnejši predstavniki. Pomembno vprašanje, ki ga bom poskušal razložiti je, kako so se borzni indeksi gibali pred oziroma med svetovno finančno in gospodarsko krizo ter kakšne so bile njihove korelacije. Z diplomsko nalogo želim raziskati in analizirati medsebojni vpliv borznih indeksov, saj lahko to pomembno vpliva na sestavo portfelja, ki bi omogočil zmanjšanje vpliva krize ter borznih šokov.

Borzni indeksi predstavljajo hiter pregled dogajanja na trgu, ki se odziva tako na pozitivne, kot tudi negativne novice, zato tema diplomske naloge hkrati poglablja znanje, ki ga lahko uporabimo na trgu vrednostnih papirjev. Namenska naloga je torej pregledati vrste indeksov, analizirati njihovo gibanje med krizo in na podlagi tega izpeljati korelacije med njimi ter tako dobiti informacije, s katerimi bi lahko v krizi zmanjšali tveganje. Cilj raziskave je ugotoviti, kako borzni indeksi reagirajo na dogajanje na trgu, na krize in na pozitivne ter negativne signale. Med drugim me zanima, ali krize vplivajo na vse indekse v enaki meri in kateri indeksi so bili najbolj prizadeti med zadnjo svetovno finančno in gospodarsko krizo.

V prvem delu bom na kratko predstavil teorijo indeksov in razložil, katere borzne indekse poznamo. Predstavil bom tudi borzne indekse, ki jih bom kasneje uporabil v analizi in so geografsko locirani v Evropi, ZDA in na Japonskem. Za primerjavo gibanja indeksov bom uporabil tudi globalne borzne indekse.

V drugem delu bom analiziral gibanje in korelacijo borznih indeksov. Podatke bom črpal s spletnih strani posameznih borznih indeksov. Večino zgodovinskih vrednosti indeksov bom pridobil z uradnih spletnih strani borznih indeksov, nekatere pa bom pridobil s komercialnih finančnih spletnih strani, kot so Yahoo Finance ([finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com)).

V analizi bom uporabil mesečne donose, na podlagi katerih bom preučil gibanje in korelacijo. Obdobje, ki ga bom analiziral, bo od maja 2002 do maja 2012, za bazno obdobje pa bom vzel maj 2002 ter z njim primerjal donose ter uspešnost borznih indeksov. Obdobje bom razdelil na tri podobdobja, ki bodo predstavljala čas pred, med in po svetovni finančni in gospodarski krizi. Na podlagi teh podatkov bom razložil, kakšne so bile korelacije med posameznimi

obdobji, kakšne so bile korelacije v celotnem obdobju in kakšne so bile korelacije med indeksi v Evropi, ZDA, na Japonskem in globalno.

## **1 INDEKSI**

### **1.1 Kaj je borzni indeks**

Indeksno število je vrednost, ki predstavlja relativno spremembo spremenljivke med dvema določenima obdobjema (Dodge, 2008, str. 256).

V statistiki z indeksi razumemo relativna števila, s katerimi za pojav proučevanja primerjamo dvoje ali več istovrstnih podatkov. Podatki, ki jih primerjamo, morajo biti izraženi v enakih merskih enotah (Bregar, Ograjenšek & Bavdaž, 2002, str. 58).

Borzni indeks predstavlja tehtano povprečje tečajev določenih vrednostnih papirjev oz. tistega, s čimer se na borzi trguje. Indeks v celoti prikazuje gibanje cen določenega trga vrednostnih papirjev oziroma kaže na razvoj tečajev le nekaterih skupin vrednostnih papirjev. Udeležencem na borzi (ponudnikom in kupcem) tečaji na borzi (cene in indeksi gibanj le-teh) pomagajo presojati svoje poslovne odločitve, javnosti pa dajejo podatke o trendu oziroma gibanju trga tistega, s čimer se na borzi trguje (Borzni indeks, 2012).

Glavni namen borznih indeksov je investitorju prikazati celovito sliko, kako se vrednosti in tečaji vrednostnih papirjev gibljejo na borzi oziroma trgu. Dober borzni indeks bi moral natančno prikazovati gibanje celotnega trga in različnih portfeljev, kar naj bi se doseglo z razpršenostjo vrednostnih papirjev – s tem dosežemo neodvisnost od posamezne delnice, posledično pa izboljšamo tudi njegovo reprezentativnost.

### **1.2 Vrste borznih indeksov**

Različni borzni indeksi podajo uporabnikom različne informacije, zato je zelo pomembno, da izberemo borzni indeks, ki nam poda informacije, ki jih potrebujemo. Nekdo, ki bo iskal informacije o trgu v neki državi, bo uporabil drugačen indeks kot nekdo, ki ga bodo zanimale informacije o posameznem sektorju znotraj države.

Obstaja ogromno različnih borznih indeksov, ki podajajo uporabnikom različne informacije o trgih. V tem delu naloge bom opisal, kako delimo borzne indekse glede na:

- geografsko delitev

- panožno delitev,
- načina tehtanja,
- vrste vrednostnih papirjev.

**Geografsko** lahko indekse delimo na globalne (npr. Nasdaq Composite, MSCI World) in lokalne oziroma nacionalne (npr. S&P 500, DAX). Globalni indeksi zajemajo vrednostne papirje s celega sveta oziroma največjih podjetij na svetu in naj bi bili predstavniki gibanja globalnega gospodarstva. Nacionalni borzni indeksi pa vključujejo delnice podjetij v neki državi in naj bi bili pokazatelj gibanja gospodarstva te države (Bodie, Kane & Marcus, 2003, str. 64).

Borzne indekse lahko prav tako delimo glede na **panogo**, ki jo predstavlja, oziroma glede na podjetja iz določene panoge, ki jih zajemajo. Tako so lahko indeksi zelo specifični, na primer indeks, ki predstavlja zavarovalniški sektor (NASDAQ Insurance) ali pa manj specifični, na primer indeks, ki izključuje finančni sektor (Market Sector Indices, 2012).

Delitev borznih indeksov lahko temelji tudi na **načinu tehtanja** oziroma na tipu uteži, ki je uporabljen za tehtanje indeksa. Po Bodieju, Kaneu in Marcusu (2003, str. 57-64) poznamo naslednje tipe indeksov:

- cenovno obtežene indekse (angl. *price-weighted average*)
- indekse obtežene s tržno vrednostjo (angl. *market-value-weighted index*)
- enakomerno tehtane indekse (angl. *equal weighted index*).

Primer cenovno tehtanega indeksa je indeks Dow Jones, ki meri donose portfelja, ki vsebuje po eno delnico vsakega podjetja. Vrednost investicije v vsako podjetje je enako vrednosti delnice podjetja. Primer indeksa tehtanega s tržno kapitalizacijo je Standard & Poor's Composite 500 (S&P 500), ki daje večjo težo podjetjem, ki imajo višjo tržno kapitalizacijo. Primer enakomerno tehtanega indeksa je S&P 500 Equal Weight Index, ki daje vsem podjetjem v indeksu enako težo, ne glede na višino kapitalizacije (Bodie et al., 2003, str. 57-64).

Indeksi so lahko deljeni tudi glede na to, kateri tip vrednostnih papirjev predstavlja. Tako poznamo (Barclays, 2012, str. 45):

- delniške indekse (angl. *stock indices*),
- obvezniške indekse (angl. *bond indices*),
- surovinske indekse (angl. *commodity indices*),
- indeksi obrestnih mer (angl. *credit indices*),
- valutni indeksi (angl. *currency indices*).

## 2 PREDSTAVITEV ANALIZIRANIH INDEKSOV

### 2.1 Delniški indeksi

Delniški indeksi so merilo, ki predstavljajo gibanje delnic določenih podjetij. Z uporabo delniških indeksov si investitorji pomagajo pri ugotavljanju trendov gibanja delnic. Po vsem svetu je veliko različnih delniških indeksov, ki lahko zajemajo podjetja z različno visoko kapitalizacijo in lahko vključujejo velika podjetja (angl. *large cap*), srednja podjetja (angl. *mid cap*) ali majhna podjetja (angl. *small cap*) (Lott & Loosvelt, 2005, str. 20).

Nekateri najbolj spremljani delniški indeksi v ZDA so Dow Jones Averages, NASDAQ, S&P 500. V Evropi so najbolj spremljani FTSE 100, DAX, STOXX 50, CAC 40, v Aziji pa Nikkei 225, Topix, Hang Seng.

V analizo borznih indeksov bom zajel štiri delniške indekse, ki so geografsko opredeljeni na Evropo, ZDA, Japonsko in globalno. To so:

- *FTSE 100 Index*
- *Standard & Poor 500*
- *Nikkei 225*
- *Russell Global Index*

#### 2.1.1 FTSE 100 Index

FTSE 100 indeks je sestavljen iz 100 največjih podjetij, s katerimi se trguje na Londonski borzi (angl. *London Stock Exchange*). Prvič je bil indeks objavljen 3. januarja 1984, bazno oziroma začetno vrednost 1000 pa ima 30. decembra 1983. FTSE 100 je tehtan s tržno kapitalizacijo »*blue chip*« podjetij v Veliki Britaniji (FTSE Group, 2012).

Podjetja, ki so zajeta v indeks, predstavljajo 81 % tržne kapitalizacije londonske borze, kar znaša približno 1.549 milijard evrov. FTSE 100 je najbolj znan angleški indeks in se ga velikokrat uporablja za predstavnika gibanja angleškega trga vrednostnih papirjev. Sestavlja ga podjetja, kot so HSBC Hidgs (bančni sektor), Vodafone Group (telekomunikacije), BP (nafta in plin), British American Tobacco (tobačna industrija). Največjih deset podjetij predstavlja skoraj polovico tržne kapitalizacije indeksa, najbolj zastopan po tržni kapitalizaciji pa je naftni sektor (FTSE Group, 2012).

## 2.1.2 Standard & Poor 500

Standard & Poor 500 oziroma S&P 500 je ameriški borzni indeks, ki vključuje delnice 500 ameriških vodilnih podjetij. Bazna vrednost je 10 in bazno leto je 1941. Tehtan je izključno s tržno kapitalizacijo, ki se nahaja v prostem prometu (angl. *free-float capitalization-weighted*) javno dostopnih podjetij, ki imajo skupno tržno kapitalizacijo 5,58 trilijonov dolarjev in pokrivajo 75 % ameriškega delniškega trga. Zaradi obsežnega pokritja delniškega trga je indeks S&P 500 zelo dober pokazatelj stanja ameriškega trga in ga velikokrat skladi in ostali investitorji uporabljajo za primerjavo oziroma »benchmarking« (S&P/Dow Jones Indices LLC, 2012a).

V indeks so vključena podjetja, ki izpolnjujejo naslednje pogoje (Standard & Poor's Financial Services LLC, 2012, str. 5-6):

- podjetje je locirano v Združenih državah Amerike,
- podjetje ima tržno kapitalizacijo nad 4 milijarde dolarjev,
- imeti morajo vsaj 50 % javno likvidnost,
- štiri zaporedna četrletja morajo imeti pozitivna poročila o dohodkih,
- imeti morajo zadostno likvidnost in primerno ceno,
- morajo predstavljati sektor,
- vključena so samo podjetja in ne skladi (nepremičninski, ETF itd.).

Indeks S&P 500 vključuje podjetja kot so Apple Inc., Exxon Mobil Corp., Microsoft Corp., Chevron Corp., Procter & Gamble itd. Največjih deset podjetij predstavlja 20 % tržne kapitalizacije indeksa.

## 2.1.3 Nikkei 225

Nikkei 225 oziroma Nikkei indeks je sestavljen iz 225 japonskih podjetij in je globalno uporabljen kot predstavnik gibanja japonskega trga. Prvič je bil izračunan 7. septembra 1950, dnevno pa je indeks izračunan vsakih 15 sekund trgovalnega časa. Indeks je cenovno tehtano povprečje, izračunano iz 225 delnic, s katerimi se trguje na Tokijski borzi. Vsa podjetja imajo nominalno vrednost 50 jenov na delnico, kar pomeni, da podražitev katere koli delnice v enakem deležu vpliva na povprečje. Podjetja v indeksu se ocenjuje enkrat letno, v mesecu oktobru, in se jih izbira na podlagi likvidnosti in stanja v določenem sektorju. Indeks ne vključuje ETF skladov, Reit skladov (Nikkei Inc., 2011).

V indeks Nikkei 225 so vključena podjetja, kot so Fanuc, Softbank, Kyocera, Canon, Honda Motor itd. Največji sektor v indeksu predstavlja tehnološki sektor, ki je 30. decembra 2011 predstavljal 44,37 % skupne uteži podjetij. Drugi največji sektor je bil sektor proizvodnje potrošniškega blaga z 19,51 %, sledijo mu sektor proizvodnje materialov s 17,63 %, sektor investicijskega blaga z 10,90 %, prevoz in javne gospodarske družbe s 3,95 % in finančni sektor s 3,64 % (Nikkei Inc., 2011).

#### 2.1.4 Russell Global Index

Russell Global Index je tehtan s tržno kapitalizacijo, ki se prilagaja količini trgovanja z delnicami. Sestavljen je iz dveh indeksov, in sicer Russell Global Large Cap Index in Russell Global Small Cap Index. Prvi zajema približno 3000 največjih podjetij na svetu, drugi pa približno 7000 manjših podjetji. Od skupno 10000 podjetij, ki jih Russell Global Index zajema, je približno 30 % ameriških, preostala podjetja pa so iz 26 razvitih držav in 39 držav v razvoju, torej skupno 65 držav. S tem indeks zajema približno 98 % globalnega investicijskega trga (Russell Investments, 2012b, str. 8-13).

V indeks Russell Global Index so vključena vsa večja podjetja na svetu, kot na primer Apple Inc., Microsoft Corp., General Electric Co., Nestle SA, AT&T Inc. itd. Najbolj zastopana so podjetja iz Združenih držav Amerike, z Japonske, iz Velike Britanije, Kanade in Švice. Največ podjetij je iz finančnega sektorja, sledijo mu potrošne dobrine, tehnološki sektor in energetski sektor (Russell Investments, 2012a).

## 2.2 Obvezniški indeksi

Obvezniški indeksi so sestavljeni iz obveznic oziroma vrednostnih papirjev s fiksнимi izplačilnimi obrestmi. Sestavljeni so lahko iz državnih obveznic, obveznic podjetja, bančnih obveznic, hipotekarnih obveznic, visoko donosnih obveznic itd. (Fabozzi, 2002, str. 270-271).

Indeksi, sestavljeni iz obveznic, kažejo uporabniku, kako se giblje trg obveznic ter kako si s tem lahko pomaga pri presoji donosnosti investicij v obveznice oziroma delnice. V diplomski nalogi bom med drugim raziskal tudi, ali je bila v času gospodarske krize, ko so vrednosti delnic padale, donosnost obveznic večja ali manjša. V nadaljevanju bom predstavil naslednje obvezniške indekse:

- *RDAX Index,*
- *Dow Jones Corporate Bond Index,*
- *Nikko Bond Performance Index,*

- *Barclays Global Aggregate Bond Index.*

### 2.2.1 RDAX Index

RDAX Index je indeks podjetniških obveznic na nemškem trgu. Tehtan je s tržno kapitalizacijo, izračunava pa ga Deutsche Börse Group. Vključuje 120 obveznic podjetij, ki so vključena v delniški indeks DAX. Obveznice morajo imeti za vključitev v indeks investicijsko oceno, vsaj eno leto do zapadlosti in nedospel znesek vsaj 500 milijonov evrov. RDAX ima 31. decembra 1998 bazno oziroma začetno vrednost 100 (Deutsche Börse AG, 2005, str. 5-7).

Indeks RDAX vključuje obveznice bank in podjetji, kot naprimer Deutsche Bank AG, Daimler AG, Deutsche Telekom, BMW US Capital Llc, Commerzbank AG, Volkswagen.

### 2.2.2 Dow Jones Corporate Bond Index

Indeks Dow Jones podjetniških obveznic prikazuje gibanje ameriškega trga obveznic s pomočjo njihove celotne donosnosti, ki jih izdajo ameriška podjetja. Bazno oziroma začetno vrednost 100 ima 31. decembra 1996. Indeks vključuje 96 obveznic iz finančnega sektorja, iz gospodarskih javnih družb in industrije. Vse obveznice so enako obtežene (angl. *equal-weighted*) in razporejene v razrede dospelosti, ki so 2 leti, 5 let, 10 let in 30 let (CME Group Index Services LLC, 2012a)

Za vključitev v indeks morajo obveznice izpolnjevati naslednje pogoje (S&P/Dow Jones Indices LLC, 2012b):

- izdane morajo biti v ameriških dolarjih,
- izdajatelj ima lahko največ štiri obveznice v indeksu, vendar morajo biti v različnih razredih dospelosti,
- vključene so samo obveznice z opcijo,
- obveznice morajo obdržati bonitetno oceno, drugače se jih izključi.

Skupna vrednost obveznic v indeksu je bila 29. junija 2012, 189,83 milijard dolarjev v tržni kapitalizaciji. Največ so k temu prispevale obveznice iz finančnega sektorja in sicer 78,98 milijard dolarjev. Malo manj so prispevale obveznice iz industrijskega sektorja in sicer 74,30 milijard dolarjev, javne gospodarske družbe pa so prispevale 36,56 milijard dolarjev. (CME Group Index Services LLC, 2012a)

### 2.2.3 Nikko Bond Performance Index

Nikko Bond Performance Index ali Nikko BPI je japonski indeks obveznic. Prvič je bil izračunan leta 1988 s strani podjetja Nikko Securities Co. Sestavljen je iz najbolj likvidnih obveznic na japonskem trgu, tehtan pa je s tržno kapitalizacijo. V indeks so vključene obveznice, ki izpolnjujejo naslednje pogoje (Nikko Bond Performance Index, 2012):

- so javno objavljene obveznice in imajo obresti,
- imajo minimalno eno leto do zapadlosti,
- izdana vrednost mora biti višja od milijarde jenov.

### 2.2.4 Barclays Global Aggregate Bond Index

Barclays sestavljeni globalni obvezniški indeks (*Barclays Global Aggregate Bond Index*) izhaja iz propadlega Lehmanovega sestavljenega obvezniškega indeksa (*Lehman Aggregate Bond Index*) in kaže gibanje obveznic na globalni ravni. Indeks je bil osnovan leta 1999 in je tehtan s tržno kapitalizacijo. Zajema zelo širok spekter obveznic, saj je sestavljen iz treh različnih indekov, in sicer (Barclays Bank, 2008, str. 34):

- ameriški sestavljeni indeks obveznic (*U.S. Aggregate Index*),
- evropski sestavljeni indeks obveznic (*Pan-European Aggregate Index*),
- azijski sestavljeni indeks obveznic (*Asian-Pacific Aggregate Index*).

Obveznica mora izpolnjevati naslednje pogoje za vključitev v indeks (Barclays Bank, 2008, str. 35):

- obveznica mora biti likvidna v skladu z minimalnimi kriteriji,
- mora biti ocenjena vsaj z Baa3/BBB+/BBB- na bonitetnih agencijah Moody's, S&P in Fitch,
- dospelost obveznice mora biti vsaj še eno leto od datuma ocenjevanja,
- valuta trgovanja mora biti prosta za trgovanje in se jo da zavarovati pred tečajnim tveganjem.

31. oktobra 2008 je bilo v indeks Barclays Global Aggregate Bond vključenih največ državnih obveznic, in sicer 49 %, sledijo pa podjetniške obveznice s 15,3 %. Največ obveznic v indeksu je bilo ocenjenih z Aaa in sicer 54,8 %. Sledi ocena Aa s 30,6 %, ocena A z 10,3 % in ocena Baa s 4,3 % (Barclays Bank, 2008, str. 34).

## **2.3 Surovinski indeksi**

Surovinski indeksi predstavljajo gibanje cen surovin in so pokazatelj dogajanja na trgu surovin. Ranga (2004, str. 32) opredeljuje, da surovinski indeksi ponavadi zajemajo energente, kovine (industrijske in dragocene), žita, živino, kavo, sladkor itd. Surovinskih indeksov je manj kot delniških, saj ponavadi zajemajo skoraj vse surovine, s katerimi se trguje na borzah.

Po Rangi (2004, str. 33) so nekateri bolj znani surovinski indeksi *Dow Jones UBS, S&P GSCI, Rogers International Commodity Index in Thomson Reuters/Jeffries CRB Index*.

Za svojo analizo bom uporabil naslednje surovinske indekse:

- *CX Commodity Index,*
- *Dow Jones UBS Commodity Index,*
- *Nikkei-TOCOM Index,*
- *Tokyo Grain Exchange Index,*
- *Thomson Reuters-Jeffries CRB index.*

### **2.3.1 CX Commodity Index**

*CX Commodity Index* je surovinski indeks, ki ga nemška borza Deutsche Börse izračunava od leta 2006. Indeks vključuje le najbolj likvidne surovine, s katerimi se trguje na nemški borzi, in je tudi tehtan na podlagi likvidnosti posameznih terminskih pogodb surovin. To pomeni, da ima surovina, s katero se največ trguje, tudi največji vpliv na gibanje indeksa. Indeks *CX Commodity Index* je sestavljen iz petih podindeksov: energija, industrijske kovine, kmetijstvo, dragocene kovine in živila (Deutsche Börse AG, 2007, str. 5).

### **2.3.2 Dow Jones UBS Commodity Index**

*Dow Jones UBS Commodity Index* oziroma DJ-UBSCI je surovinski indeks, ki predstavlja gibanje surovin, s katerimi se trguje na ameriških borzah. Prvič je bil predstavljen 14. julija 1998 in je eden najpomembnejših in najbolj spremmljanih surovinskih indeksov. Bazno vrednost 100 ima 31. decembra 1990. V indeks DJ-UBSCI je vključenih 20 surovin, ki predstavljajo sektorje energije, industrijskih kovin, živine in kmetijstva. Surovine so tehtane na podlagi ekonomske pomembnosti in likvidnosti (CME Group Index Services LLC, 2012b)

V indeksu DJ-UBSCI so imeli sektorji 31. julija 2012 naslednje uteži: kmetijstvo 34,86 %, energija 30,20 %, industrijske kovine 17,17 %, dragocene kovine 12,14 % in živila 5,63 %. Najbolj zastopana surovina v indeksu je bil zemeljski plin z 10,85 %, sledijo pa mu zlato z 9,52 %, soja z 9,46 %, surova nafta z 8,16 % in koruza z 8,14 % (S&P/Dow Jones Indices LLC, 2012c)

### 2.3.3 Nikkei-TOCOM Index

Nikkei-TOCOM Index je japonski surovinski indeks, ki predstavlja gibanje surovin, s katerimi se trguje na Tokijski surovinski borzi (*Tokyo Commodity Exchange, Inc.*). Indeks je bil prvič objavljen 24. julija 2006 z bazno vrednostjo 100 in baznim datumom 31. maj 2002. Nikkei-TOCOM Index je sestavljen iz vseh surovin, s katerimi se trguje na TCE, in je tehtan na podlagi relativne velikosti denarnega in termskega trga vsake surovine (Nikkei Inc., 2012, str. 1-2).

Surovine v indeksu Nikkei-TOCOM so od junija 2012 do maja 2013 tehtane z naslednjimi utežmi: surova nafta 32,35 %, zlato 27,79 %, bencin 18,94 %, kerozin 8,34 %, platina 6,96 %, guma 3,91 %, srebro 1,08 % in paladij z 0,63 % (Nikkei-TOCOM Commodity Index, 2012)

### 2.3.4 Thomson Reuters-Jefferies CRB index

Thomson Reuters-Jefferies CRB indeks je bil ustanovljen leta 1957 in je eden najstarejših in najbolj spremljanih surovinskih indeksov med vlagatelji. V začetku je bilo v indeks vključenih 28 surovin in je bil enakomerno tehtan, kar pomeni, da je bila vsaka surovina zastopana z enako utežjo (Thomson Reuters/Jefferies CRB Fact Sheet, 2012).

Leta 2005, ko je bila deseta revizija indeksa, pa je bil spremenjen način tehtanja, tako da so uvedli štiri skupine, in sicer: energija, ki je v indeksu zastopana z 39 %- utežjo, kmetijstvo, ki je zastopano z 41 %- utežjo, industrijske kovine zastopane s 13 %- utežjo in dragocene kovine zastopane s 7 %- utežjo. Z revizijo se je zmanjšalo število surovin v indeksu na 19, med katerimi so: surova nafta z utežjo 23 %, sledijo kurilno olje (5 %), zemeljski plin (6 %), RBOB (angl. *Reformulated Gasoline Blendstock for Oxygen Blending*) bencin (5 %), koruza (6 %), soja (6 %), aluminij (6 %), baker (6 %), živo govedo (6 %), zlato (6 %), sladkor (5 %), bombaž (5 %), kava (5 %), pšenica (1 %), nikelj (1 %), pomarančni sok (1 %), srebro (1 %), pusto svinjsko meso (1 %), kakav (5 %) (Thomson Reuters/Jefferies CRB Fact Sheet, 2012).

### 2.3.5 Surovinski indeksi Svetovne banke

Svetovna banka spremlja gibanje svetovnih surovinskih trgov in objavlja cene za skoraj 70 surovin po vsem svetu. Mesečno izhajajo tudi poročila za pomembnejše spremembe cen in njihove vzroke. Hkrati objavlja tudi napovedi za gibanje cen surovin za prihodnjih 10 let (Commodity Markets, 2012).

V analizo sem zajel tudi surovinske indekse Svetovne banke (angl. *World Bank Commodity Price Indices*), in sicer za lažjo primerjavo gibanja surovinskih indeksov s cenami surovin. Primerjal sem indekse energije, kmetijstva, kovin in materialov in dragocenih kovin. V indeks energije so zajete tri surovine, in sicer premog (4,7 %), surova nafta (84,6 %) in zemeljski plin (10,8 %). V indeks kmetijstva je vključenih več sektorjev: hrana (61,7 %), pijača (12,9 %) in drugi kmetijski materiali (25,4 %), kot na primer les, bombaž, guma, tobak. Indeks kovin in mineralov vključuje aluminij (26,7 %), baker (38,4 %), železova ruda (18,9 %), svinec (1,8 %), nikelj (8,1 %), kositer (2,1 %), cink (4,1 %). Indeks dragocenih kovin pa sestavlja zlato (77,8 %), srebro (18,9 %) in platina (3,3 %) (Weights Used in the World Bank Commodity Price Index, 2012).

## 3 ANALIZA GIBANJA BORZNIH INDEKSOV

Za namen analize gibanja borznih indeksov sem v diplomske nalogi preučeval 10-letno gibanje indeksov, in sicer od 1. maja 2002 do 1. maja 2012. Daljše obdobje sem vzel zaradi različnega gibanja indeksov pred svetovno finančno krizo in med njo ter posledično tudi realnejših rezultatov, kot če bi preučeval samo obdobje med krizo. Kot že omenjeno, sem analiziral mesečne vrednosti indeksov in mesečne donose indeksov. Pregledal bom nekatere pomembnejše dogodke, ki so se zgodili v tem obdobju na svetovnih borzah in kako so se na te dogodke odzvali posamezni indeksi. Tako bom prišel tudi do prvih rezultatov o podobnem oziroma nasprotnem gibanju delniških, obvezniških in surovinskih indeksov.

Gibanje indeksov in njihovi donosi so odvisni od zelo veliko spremenljivk, ki jih je skoraj nemogoče predvideti, zato je skoraj nemogoče napovedati, kako se bodo indeksi gibali v prihodnosti. Pomagati si je mogoče s tehnično analizo indeksov, s katero se preučuje preteklo gibanje in donose indeksov in na podlagi slednjih skušamo napovedovati prihodnje.

### 3.1 Obdobje od maja 2002 do maja 2007

Obdobje od maja 2002 do maja 2007 je bilo na finančnih trgih zelo zanimivo in nepredvidljivo. Po mnenju Murrayja (2009) je bilo leto 2002 zaznamovano z več negativnimi

napovedmi na finančnih trgih, ki so bili posledica dogodkov v letih 2000 in 2001. Velik vpliv na negativne donose delniških indeksov so imela internetna podjetja, kot so Amazon, Ebay in Yahoo, ki so izgubila velik del vrednosti, nekatera pa so tudi propadla, na primer WorldCom in Pets.com. Internetna podjetja so bila pred letom 2002 glavni razlog za hitro rast delniških indeksov, posledično so imela tudi velik vpliv na zmanjšanje njihove vrednosti. Na padec vrednosti delnic je imel znaten vpliv tudi napad na Svetovni trgovinski center (angl. *World Trade Center*), ki se je zgodil 11. septembra 2001. Tretji glavni razlog za negativne donose pa je bilo nezaupanje v finančne trge, ki je bilo posledica škandalov in zavajanja vlagateljev s strani podjetij, kot so Enron in ostali. Od leta 2003 so se trendi na finančnih trgih spremenili in dogajanje na borzah je postal bolj pozitivno. Leta 2003, natančneje 20. marca, se je začela iraška vojna, kar je pomenilo veliko vlaganje v vojno industrijo in veliko zapravljanje s strani držav vpleteneh v vojno. Obdobje med letoma 2003 in 2007 se je nadaljevalo v tako imenovanem »bikovskem trendu« (angl. *bull trend*), kar pomeni, da so se vrednosti indeksov povečevale. Glavni razlog za veliko rast finančnih trgov je velika rast držav v razvoju (angl. *emerging markets*), kot so na primer Kitajska, Indija, Brazilija, Rusija (BRIC). Kitajska in Indija sta začeli postajati svetovni finančni velesili, s tem pa se je povečevalo tudi povpraševanje po surovinah in dvigovalo njihove cene.

Po mnenju Goodharta (2008, str. 332, 342) je bil v tem obdobju pomemben dejavnik rasti indeksov Fedovo (angl. *Federal Reserve System*) znižanje obrestne mere. Slednje je bilo v skladu z ekspanzivno monetarno politiko v Združenih državah Amerike. Z njo so želeli ponovno zagnati gospodarstvo, prizadeto zaradi poka tehnološkega mehurčka. Rast obrestne mere je sledila v letih 2005 in 2006, ko se je obrestna mera približala normalni vrednosti. Posledično so začele padati vrednosti nepremičnin v začetku leta 2007.

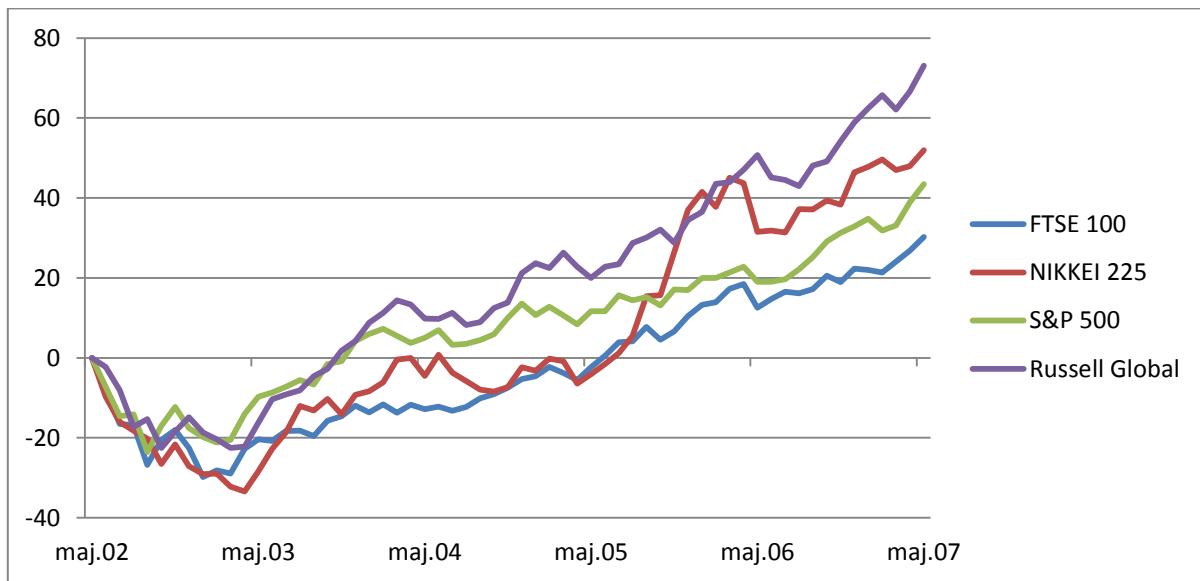
Pomemben dejavnik rasti vrednosti indeksov in povečevanja njihovih donosov pa je tudi kasnejši razlog za začetek svetovne finančne krize. Štiblar (2008, str. 92-94) govori o razlogih za nastanek hipotekarnega balona, kjer omenja nastanek novih finančnih inštrumentov, kot so hipotekarne obveznice, zadolžnice in zavarovanja (MBS, CDO in CDF). Trgovanje s krediti z veliko posredniki je bil pred letom 2007 donesen posel, v katerem so sodelovale tudi evropske banke in druge finančne inštitucije.

Med spremeljanjem celotnega obdobja petih let bi lahko rekli, da so delnice, obveznice in surovine v povprečju rasle v vrednostih in imele pozitivne donose.

Na spodnjih grafih so prikazani donosi, ki so jih imeli delniški, obvezniški in surovinski indeksi v obdobju od maja 2002 do maja 2007.

Kot je razvidno s Slike 1, so imeli vsi v analizo zajeti delniški indeksi v letu 2002 negativne donose, med njimi je imel največje negativne donose japonski indeks Nikkei 225, saj so na najnižji točki znašali -33 % začetne vrednosti maja 2002. Tudi ostali delniški indeksi so imeli v letu 2002 negativne donose, britanski indeks FTSE 100 je imel na najnižji točki -29 % začetne vrednosti v maju 2002, najbolje sta se izkazala ameriški indeks S&P 500 z -23 % in globalni indeks Russell Global Index z -20 % začetne vrednosti v maju 2002. Delniški indeksi so v letu 2002 izgubili zelo velik delež vrednosti, saj zgoraj omenjene številke predstavljajo zmanjšanje vrednosti za petino oziroma tretjino. Vendar so z začetkom iraške vojne vsi delniški indeksi spremenili trend in od takrat naprej beležili pozitivne donose. Od marca 2003 do maja 2003 se je ameriškemu indeksu povečala vrednost za 14 %. Ostali delniški indeksi so imeli podobne rasti, angleški FTSE 100 je zrasel za 12 %, japonski NIKKEI 225 za 6 % in globalni Russell Global za 8 %.

*Slika 1: Donosi delniških indeksov od maja 2002 do maja 2007*



Septembra 2005 je japonski Nikkei 225, v primerjavi z letom 2002, po donosnosti prvič prehitel ameriški S&P 500. Kot ugotavlja Droke (2011), je bil padec posledica hurikana Katrina na vzhodni obali Amerike. Poleg velike škode, ki jo je hurikan povzročil prebivalcem mesta New Orleans, je uničil tudi veliko naftnih in plinskih ploščadi, kemičnih tovarn in ostalih industrijskih obratov, s čimer je povzročil zmanjšano rast indeksa S&P500. Tako je imel indeks Nikkei 225 v januarju 2006 142 % začetne vrednosti, S&P 500 je imel 135 % začetne vrednosti, FTSE 100 113 % začetne vrednosti ter Russell Global 120 % začetne vrednosti.

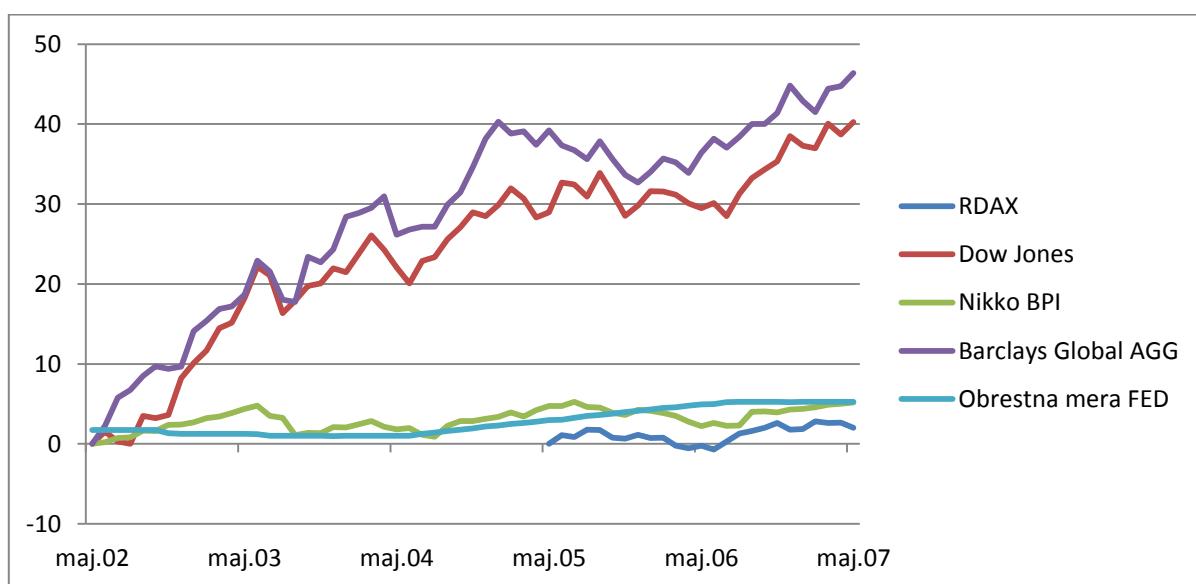
Delniški indeksi so z rastjo donosov nadaljevali do konca obdobja. V maju 2007 je imel S&P 500 za 43,4 % večjo vrednost kot v letu 2002, FTSE 100 je imel za 30,2 % večjo vrednost,

Nikkei 225 je imel za 52 % večjo vrednost in Russell Global je imel za 73,1 % večjo vrednost. Na sliki 4 je tudi vidno, da so prvo leto vsi delniški indeksi izgubili vsaj 10 %, nato pa so rasli v povprečju s skoraj 10 % donosi.

V istem obdobju so bili donosi pri obvezniških indeksih drugačni. Kot je razvidno s Slike 2, so imeli v letu 2002 obravnavani obvezniški indeksi pozitivne donose. Ameriški indeks podjetniških obveznic *Dow Jones Corporate Bond Index* (DJ-CBI) je imel v maju 2003 18-% donose v primerjavi z majem 2002. V istem obdobju je japonski indeks Nikko BPI pridobil le 4 %, globalni indeks *Barclays Global Aggregate Bond Index* pa 19 %.

Večina obvezniških indeksov je dosegla najvišje donose ravno konec obdobja. DJ-CBI je pridobil v primerjavi z letom 2002 40,2 %, Barclays Global AGG pa je pridobil 46,4 % vrednosti. Nemški RDAX je imel najvišjo donosnost v primerjavi z majem 2005 v februarju 2007, ko je pridobil 2,8 % vrednosti, nato pa je v maju 2007 v primerjavi z letom 2002 padel za 0,8 odstotne točke, torej na vrednost 102.

*Slika 2: Donosi obvezniških indeksov od maja 2002 do maja 2007*

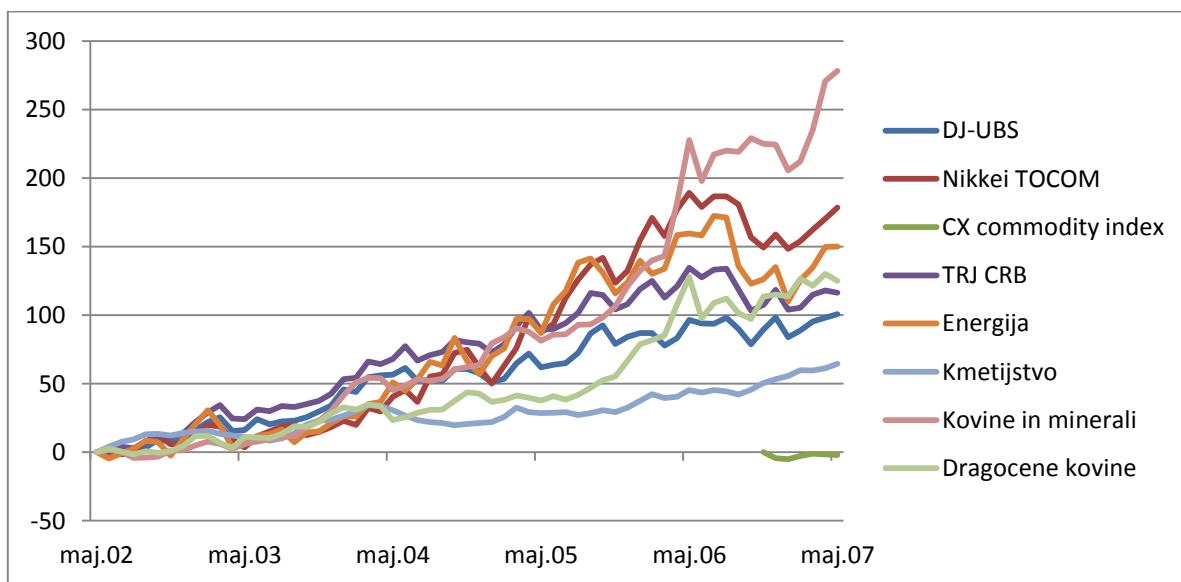


**Surovinski trgi** so imeli v obdobju med majem 2002 in majem 2007 povsem drugačno smer gibanja, saj so z velikim pozitivnim trendom in ogromnimi donosi prednjacijačili pred delnicami in obveznicami. Tako velike rasti surovinskih indeksov so bile kot rečeno posledica velikega povpraševanja po surovinah v državah v razvoju, še posebej na Kitajskem in v Indiji. S tako velikimi donosi pa so privabile tudi veliko novih špekulativnih investitorjev, ki so v rasti videli možne hitre zaslužke.

S Slike 3 je razvidno, da je večina surovinskih indeksov od maja 2002 naprej imela pozitivne donose. Izjema je bil le japonski Nikkei TOCOM, ki je imel v juliju 2002 za 1,5 % manjšo vrednost kot v maju 2002. Prvi letni donosi, razvidni v Prilogi 1, se pravi v maju 2003, nam pokažejo, da je imel globalni indeks Thomson Reuters-Jefferies CRB (TRJ CRB) 24-% letno donosnost, kar je največja donosnost med analiziranimi indeksi v prvem letu analize. V enakem obdobju je imel japonski surovinski indeks precej manjšo donosnost, saj je pridobil 4 %, ameriški Dow Jones-UBS pa je imel 16-% donose. Tudi indeksi surovin so rasli, vendar z povprečnimi donosi. Tako sta indeksa energije ter kovin in mineralov pridobila 6 %, indeksa kmetijstva in dragocenih kovin pa 11 %.

V naslednjih letih so surovinski indeksi strmo rasli. Avgusta 2005 je imela večina indeksov že podvojeno vrednost, kar pomeni, da so donosi narasli na več kot 100 %. Ameriški DJ-UBS je imel v tem mesecu 172,4 % vrednosti iz maja 2002, japonski Nikkei TOCOM je imel 226 % vrednosti iz maja 2002, globalni TRJ CRB je imel 201,6 % vrednosti iz maja 2002. Drugi indeksi surovin so se do avgusta 2005 odrezali bolje, saj je indeks dragocenih kovin pridobil 41,9 %, indeks kovin in mineralov 93,0 %, indeks energije pa 138,3 %, kar je mogoče razložiti z velikimi rastmi cen nafte in drugih energentov.

*Slika 3: Donosi surovinskih indeksov od maja 2002 do maja 2007*



Najvišji donos sta indeksa Nikkei TOCOM (+189,3 %) in TRJ CRB (+134,7 %) dosegla v maju 2006. Naslednjih nekaj mesecev so donosi indeksov padali, nato pa so se proti koncu obdobja ponovno dvignili in so obdobje do maja 2007 končali s še vedno visokimi donosi, DJ-UBS (+100,8 %), Nikkei TOCOM (+178,5 %) in TRJ CRB (+116,4 %). Podobno kot prvi trije surovinski indeksi je tudi indeks energije dosegel vrh julija 2006 z +172,4 % višjo

vrednostjo kot je začel v maju 2002. Ostali indeksi kmetijstva (+64,6 %), dragocenih kovin (+130,1 %) ter kovin in mineralov (+278,3 %) pa so dosegli najvišjo vrednost konec obdobja.

V Prilogi 1 je sistematičen pregled letnih donosov, ki so jih analizirani indeksi dosegli v obdobju od maja 2002 do maja 2007. Posebej velja omeniti razliko med donosi v letu 2002, kjer lahko vidimo, da so imeli le delniški indeksi negativne donose. V naslednjih letih pa so vsi indeksi nadaljevali z pozitivnimi donosi, med katerimi so prednjačili delniški indeksi in še posebej surovinski indeksi. Tako lahko vidimo, da je japonski Nikkei TOCOM pridobil od maja 2005 do maja 2006 kar 54 % vrednosti, Nikkei 225 pa v istem obdobju 37 % vrednosti iz leta 2005. V istem letu je imel indeks kovin in mineralov letni donos 81 %.

### **3.2 Obdobje od maja 2007 do maja 2009**

V letih med 2006 in 2007 so cene nepremičnin na ameriškem trgu že dosegle vrhove, banke ter ostale finančne institucije pa so že napovedovale prihajajočo finančno krizo. Slednja se je začela v prvi polovici leta 2007 s pokom »hipotekarnega balona« v ZDA, ki je nastal zaradi prevelikih cen nepremičnin in prevelikega izdajanja t. i. drugorazrednih kreditov. Hitra rast cen nepremičnin je bila eden glavnih razlogov za veliko rast borznih indeksov pred letom 2007. Kasneje je postala glavni razlog za začetek svetovne recesije, ki se je po podatkih Državnega urada za ekonomske raziskave ZDA (angl. *NBER - National Bureau of Economic Research*) začela decembra 2007 (National Bureau of Economic Research, 2010, str. 1).

Prvi znaki krize so se razkrili že v drugi polovici leta 2007, ko je angleška banka Northern Rock znižala napovedi dobička kljub velikim rastem v prejšnjih obdobjih. Kmalu zatem se je med njenimi komitenti izgubilo zaupanje v banko, kar je povzročilo velik naval na dvig gotovine z banke. Banka je kmalu zaprosila za pomoč centralno banko, vendar jo je ta zavrnila. Končalo se je z nacionalizacijo banke 22. februarja 2008 (Bruni & Llewellyn, 2009, str. 13-15).

V začetku leta 2008 so se nadaljevale posledice krize v bančnem sistemu, saj je ameriška investicijska banka Bear Stearns objavila, da ima težave z likvidnostjo v dveh »hedge« skladih. Kmalu za tem so objavili prve izgube. Posredovati sta morala FED (angl. *Federal Reserve System*) in banka JP Morgan. FED je preko banke JP Morgan odobril 28-dnevno posojilo, kar je za Bear Stearns pomenilo kratkoročen odlog težav. Kljub temu je vrednost banke padala še naprej in tudi nezaupanje vlagateljev ter komitentov se je nadaljevalo. Banka JP Morgan je zato ponudila odkup delnic banke Bear Stearns po ceni 2 dolarja na delnico, s čimer se lastniki niso strinjali, šele ko je banka JP Morgan ponudila 10 dolarjev na delnico, so uspeli z nakupom banke Bear Stearns (Shorter, 2008, str. 3-5).

Kot opisuje Mamudi (2008), je septembra 2008 svetovna finančna kriza dosegla nove razsežnosti, saj se je z bankrotom banke Lehman Brothers zgodil največji bankrot v zgodovini ZDA. Banka je zaradi nepremičninske krize imela velike izgube, ki so se zaradi nezaupanja ljudi v bančni sistem samo še kopičile in so na koncu znašale 613 milijard dolarjev. Kljub pogovorom o prevzemu z Bank of America in britansko banko Barclays je banka Lehmans Brother razglasila bankrot 15. septembra 2008.

Propad banke Lehman Brothers je poglobil krizo in opozoril, da brez pomoči države finančni sistem ne bo možno rešiti. Sledila je pomoč nekaterim finančnim ustanovam, ki bi brez nje propadle. Tako je kongres v oktobru 2008 ustanovil tako imenovani TARP (angl. *Troubled Asset Relief Program*), iz katerega naj bi razdelili 700 milijard dolarjev pomoči. V septembru je tako največja svetovna zavarovalnica AIG dobila 85 milijard dolarjev pomoči. Sledile so tudi finančne pomoči bankam Citigroup in Bank of America ter avtomobilski industriji, na primer podjetju General Motors in Chrysler (Congressional Budget Office, 2012).

Konec leta 2008 se je finančna kriza preselila tudi v Evropo. Najbolj so jo čutili na Islandiji, kjer so zaradi nezaupanja v bančni sistem in padca vrednosti króne nacionalizirali tri največje banke v državi in jih s tem rešili pred propadom. Glavni razlog, da banke niso reševali z posojanjem denarja kot v drugih državah, ampak z nacionalizacijo, je bil v tem, da so bili dolgovalci v višini desetkratnika islandskega BDP-ja (Thorhallsson & Kirby, 2011, str. 13-15).

Junija 2009 je NBER razglasil konec recesije in razglasil ekspanzijo. Po NBER je recesija trajala 18 mesecev, kar je najdaljša recesija po 2. svetovni vojni. Hkrati je komite razglasil, da to ne pomeni, da so se ekonomski pogoji izboljšali, ampak da je to začetek okrevanja (National Bureau of Economic Research, 2010, str. 1)

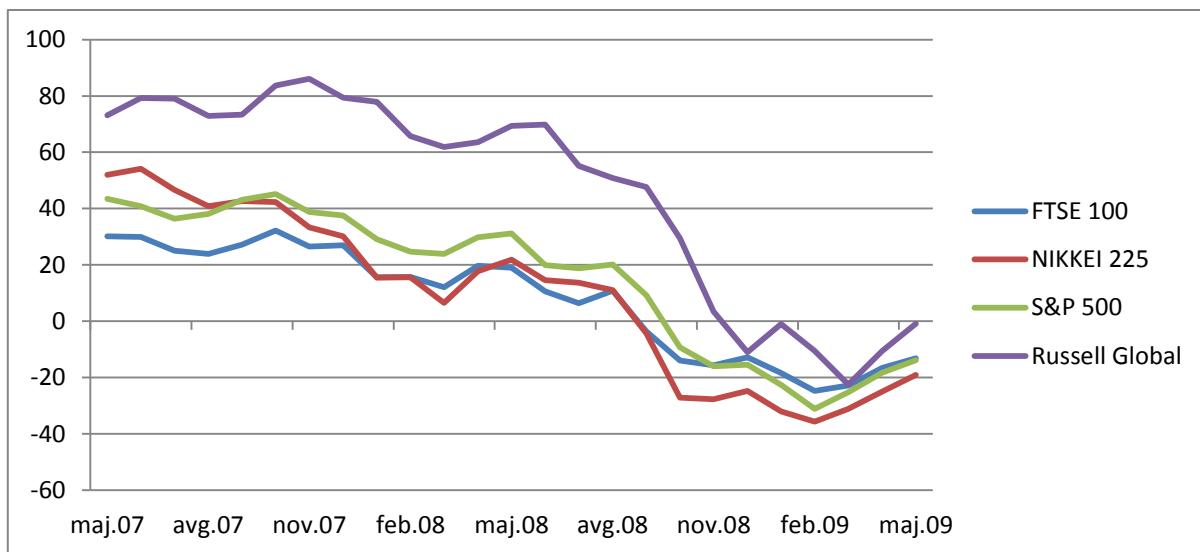
S Slike 4 je razvidno, da so v obdobju od maja 2007 do maja 2009 vsi **delniški indeksi** izgubili začetno vrednost in končali z negativnimi donosi v primerjavi z enakim obdobjem maja 2002. Maja 2007 so imeli delniški indeksi naslednje donose v primerjavi z majem 2002: FTSE 100 je imel za 30,2 % višjo vrednost, Nikkei 225 za 52 %, S&P 500 za 43,4 % in Russell Global za 73,1 %.

Z uradnim začetkom recesije so se donosi za FTSE 100 od decembra 2007 (+27 %) do januarja 2008 znižali na +15,6 %, za indeks Nikkei 225 iz +30,1 % na +15,5 %, za S&P 500 iz +37,6 % na +29,2 % in Russell Global iz +79,4 % na +77,9 %.

Na vrhuncu krize po septembru 2008 pa so imeli delniški indeksi prvič v analiziranem obdobju negativne donose, in sicer FTSE 100 (-13,9 %), Nikkei (-27,1 %), S&P 500 (-9,2 %).

Le globalni indeks Russell Global je imel pozitivne donose (29,4 %), ki pa so v decembru 2008 prvič postali negativni (-10,9 %). Kot je razvidno s Priloge 2, so imeli delniški indeksi v obdobju od avgusta 2008 do novembra 2008 najvišje negativne tromesečne donose, in sicer FTSE 100 (-24 %), Nikkei (-35 %), S&P 500 (-30 %) in Russell Global (-31 %).

*Slika 4: Donosi delniških indeksov od maja 2007 do maja 2009*



Vsi analizirani delniški indeksi so imeli konec obdobja negativne donose v primerjavi z majem 2002, in sicer FTSE 100 (-13,1 %), Nikkei (-19,1 %), S&P 500 (-13,9 %) in Russell Global (-0,8 %). Vendar kot je razvidno s Priloge 2, so analizirani delniški indeksi imeli najvišje pozitivne tromesečne donose v obdobju od februarja 2009 do maja 2009.

Slika 5 prikazuje donose **obvezniških indeksov** v obdobju od maja 2007 do maja 2009. Za razliko od delniških indeksov obvezniški indeksi v tem obdobju niso imeli tako izrazitih negativnih donosov. Kot je razvidno s slike, so kljub svetovni finančni krizi končali obdobje na približno istih donosih, kot so jih imeli v začetku obdobja. Padec donosov je zaznati le na vrhuncu krize po septembrju 2008.

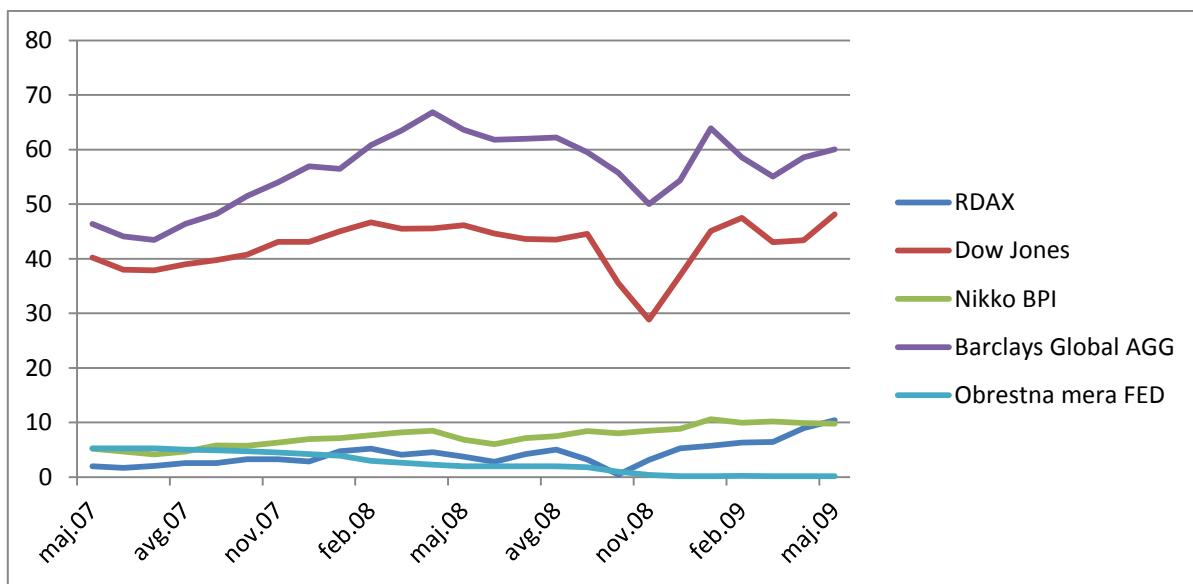
Obvezniški indeksi so imeli v maju 2007 v primerjavi z majem 2002 naslednje donose, Dow Jones Corporate Bond Index (+40,2 %), Nikko BPI (+5,2 %), Barclays Global Aggregate Bond Index (+46,4 %). RDAX je imel v primerjavi z majem 2005 +2 %. Za primerjavo so imele grške državne obveznice +4,51 % in italijanske državne obveznice +4,49 %.

Obvezniški indeksi so imeli v maju 2007 v primerjavi z majem 2002 naslednje donose: Dow Jones Corporate Bond Index (+40,2 %), Nikko BPI (+5,2 %), Barclays Global Aggregate

Bond Index (+46,4 %). RDAX je imel v primerjavi z majem 2005 +2 %. Za primerjavo so imele grške državne obveznice +4,51 % in italijanske državne obveznice +4,49 %.

Kot je razvidno s Priloge 2, so imeli obvezniški indeksi od avgusta 2008 do novembra 2008 večinoma nizke tromesečne donose med -2 % in +5 %, v omenjenem obdobju pa so donosi izraziteje padli. Indeks Dow Jones Corporate Bond Index je izgubil -10 %, prav tako RDAX (-2 %), Barclays Global Aggregate Bond Index (-8 %), le japonski Nikko BPI je imel pozitivne tromesečne donose (+1 %).

*Slika 5: Donosi obvezniških indeksov od maja 2007 do maja 2009*

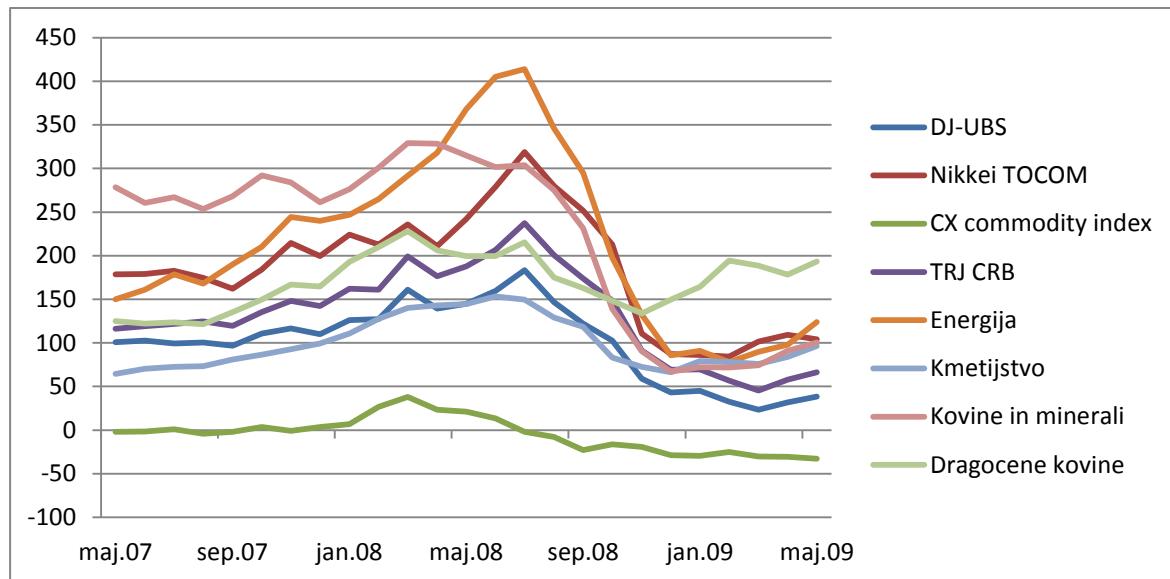


Konec obdobja, maja 2009, pa so imeli v primerjavi z majem 2002 naslednje donose: Dow Jones Corporate Bond Index +48,2 %, Nikko BPI +9,8 %, Barclays Global Aggregate Bond Index +60,0 %, RDAX pa je imel v primerjavi z majem 2005 +10,5 %. V maju 2009 se je dvignila tudi donosnost italijanskih državnih obveznic na +5,22 %, grške državne obveznice pa so imele +4,42 %.

Slika 6 prikazuje dogajanje na **surovinskih trgih** v obdobju od maja 2007 do maja 2009. Večina surovinskih indeksov je začela obdobje z visokimi donosi, ki so v maju 2007 v primerjavi z majem 2002 znašali: Dow Jones-UBS (+100,8 %), Nikkei TOCOM (+178,5 %), Thomson Reuters-Jefferies CRB index (+116,4 %). CX commodity index pa je imel v primerjavi z novembrom 2006 negativne donose (-2,0 %). V istem obdobju so imeli visoke donose tudi indeksi surovin, energetski indeks (+150,1 %), indeks kmetijstva (+64,6 %), indeks dragocenih kovin (+125,0 %) in indeks kovin in mineralov (+278,3 %).

Kot je razvidno s Priloge 2, so imeli surovinski indeksi od avgusta 2008 do novembra 2008 večinoma pozitivne trimesečne donose. Izjema je le nemški CX indeks, ki je imel v trimesečju od maja 2008 do avgusta 2008 izrazite negativne donose (-24 %), ki so bili korekcija izrazitih pozitivnih donosov v obdobju od novembra 2007 do februarja 2008 (+28 %).

*Slika 6: Donosi surovinskih indeksov od maja 2007 do maja 2009*



V trimesečju od avgusta 2008 do novembra 2008 so imeli surovinski indeksi visoke negativne trimesečne donose, in sicer Dow Jones-UBS (-36 %), Nikkei TOCOM (-45 %), Thomson Reuters-Jefferies CRB index (-36 %), CX commodity index (-12 %). Tudi indeksi surovin so imeli v tem obdobju negativne donose, energetski indeks (-48 %), indeks kmetijstva (-25 %), indeks dragocenih kovin (-15 %) ter indeks kovin in mineralov (-49 %).

Kljub visokim negativnim donosom v posameznih trimesečjih so imeli surovinski indeksi konec obdobja, maja 2009, večinoma pozitivne donose v primerjavi z majem 2002: Dow Jones-UBS (+38,3 %), Nikkei TOCOM (+104,2 %), Thomson Reuters-Jefferies CRB index (+66,2 %), le CX commodity index je imel v primerjavi z novembrom 2006 negativne donose (-32,8 %). Tudi indeksi surovin so večinoma podvojili vrednosti v primerjavi z letom 2002 in so imeli naslednje donose: energetski indeks (+123,8 %), indeks kmetijstva (+96,4 %), indeks kovin in mineralov (+100,5 %), le indeks dragocenih kovin je potrojil vrednost z +193,3-% donosnostjo.

S Priloge 2 je razvidno, da so vsi indeksi v obdobju od maja 2007 do avgusta 2008 imeli tako pozitivne, kot negativne trimesečne donose, kar pomeni, da so bili finančni trgi v tem obdobju zelo negotovi.

Obdobje z najvišjimi negativnimi donosi je bilo od avgusta 2008 do novembra 2008, ko se je svetovna finančna kriza poglobila. V tem trimesečju so imeli vsi indeksi negativne trimesečne donose, razen japonskega obvezniškega indeksa Nikko BPI, ki je pridobil v tem obdobju +1 %. Najvišje negativne donose so imeli v tem obdobju surovinski indeksi, ki so imeli v večini okoli -40 %.

V celotnem obdobju od maja 2007 do maja 2009 je imela večina indeksov v povprečju negativne trimesečne donose. Kot lahko vidimo, so imeli vsi delniški in vsi surovinski indeksi v povprečju negativne trimesečne donose. V nasprotju pa so imeli vsi obvezniški indeksi v istem obdobju pozitivne povprečne trimesečne donose, ki so znašali le +1 %.

### **3.3 Obdobje od maja 2009 do maja 2012**

V maju 2009 se je stanje na ameriških finančnih trgih izboljšalo, saj so finančni paketi, ki jih je pripravil kongres, ponovno zagnali gospodarstvo. Tudi stanje na borzah se je izboljšalo in borzni indeksi so se ponovno začeli vzpenjati.

Evropa je bila po letu 2009 v slabšem stanju. Posledice krize iz leta 2007 in 2008 so se nadaljevale in nezaupanje v bančni sistem ter strah pred nezmožnostjo izplačil prihrankov s strani bank se je stopnjeval. Stanje so poslabšale tudi nekatere države, ki so razglasile visoke deficitne v plačilnih bilancah in njihovo nezmožnost odplačevanja. Posledično se so se krediti podražili in obrestne mere za državne obveznice so zelo narasle.

Najbolj prizadete države v Evropi po letu 2008 so bile Grčija, Irska, Portugalska, Italija in Španija, t. i. države PIIGS (angl. *Portugal, Ireland, Italy, Greece, Spain*). Problem je nastal, ker se je po krizi rast gospodarstva v mnogih državah upočasnjevala, države pa so si v namene zagona gospodarstva izposojale in trošile več denarja. Po Evropski centralni banki (European central bank, 2012) so imele države članice Evropske unije v povprečju javni dolg v višini 85,2 % BDP, kar je občutno višje, kot je dogovorjeno z Maastrichtsko pogodbo, ki zahteva javni dolg manjši od 60 % BDP. Najvišji dolg je imela Grčija, in sicer v višini 145 % BDP, sledijo Italija s 118,6 % BDP, Belgija s 96,0 % BDP, Portugalska s 93,3 % BPD, Irska z 92,5 % BPD, Nemčija s 83,0 % BDP. Višina proračunskega primanjkljaja je bila na Irskem -31,2 % BDP, v Grčiji -10,3 % BDP, na Portugalskem -9,8 % BDP, v Španiji -9,3 % BDP in v Italiji -4,6 % BDP. Z Maastrichtsko pogodbo pa je zahtevano, da je proračunski primanjkljaj manjši od 3 % BDP (Government Finance in the euro area, 2012).

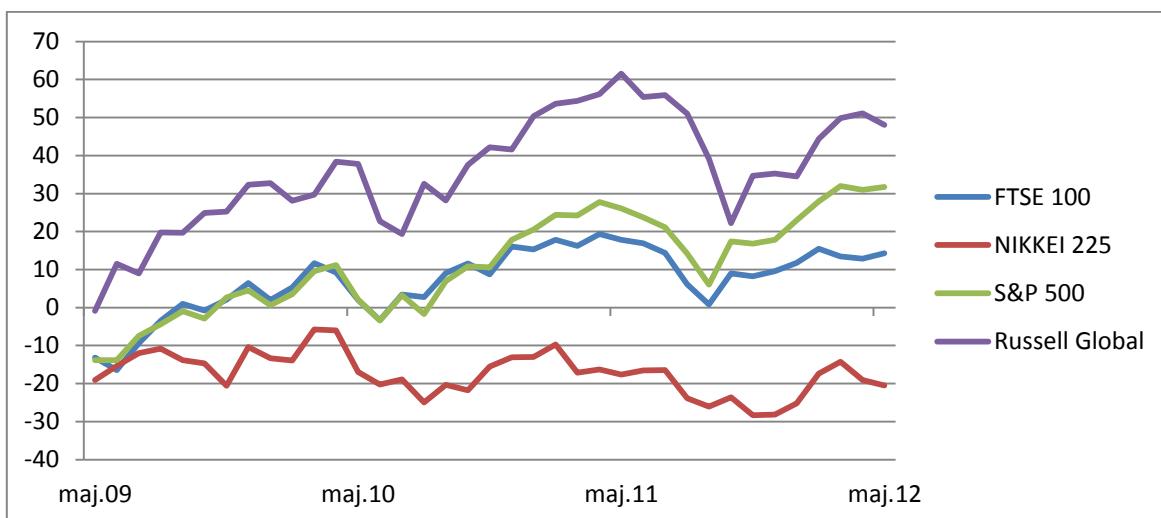
Reševanje dolžniške krize so se evropske države lotile z mehanizmom EFSM (angl. *European Financial Stabilisation Mechanism*), ki je bil ustanovljen maja 2010 in je sestavljen iz EFSM in EFSF (angl. *European Financial Stability Facility*). Gre za mehanizem, ki zagotavlja

finančno pomoč državam članicam evro območja v obliki posojila ali kreditne linije. EFSM je trenutno aktiven pri pomoči Irski in Portugalski, katerima je zagotovil približno 48,5 milijard evrov (Pogosta vprašanja, 2012).

Pomemben korak pri reševanju evropske dolžniške krize je bila tudi finančna pomoč Grčiji, ki so jo maja 2010 zagotovile države Evropske unije in mednarodni denarni sklad (angl. *IMF – International Monetary Fund*) v višini 110 milijard evrov, s pogojem reformiranja grških javnih financ in gospodarske politike. Sklep o drugi finančni pomoči pa je bil sprejet 14. marca 2012 in zagotavlja dodatno pomoč grškemu gospodarstvu v višini 39,4 milijarde evrov (Pomoč Grčiji, 2012).

Maja 2009 so imeli delniški indeksi v primerjavi z majem 2002 še vedno negativne donose. Vendar pa se je trend iz prejšnjega obdobja obrnil. Kot je razvidno s Slike 7, so delniški indeksi ponovno začeli pridobivati na vrednosti. Prvi delniški indeks, ki je imel v primerjavi z majem 2002 pozitivne donose, je bil globalni Russell Global, ki mu je to uspelo v juniju 2009 (+11,5 %). Novembra 2009 sta mu sledila FTSE 100 (+2,1 %) in S&P 500 (+2,7 %), le japonski Nikkei 225 je imel čez celotno obdobje od maja 2009 do maja 2012 negativne donose v primerjavi z majem 2002.

*Slika 7: Donosi delniških indeksov od maja 2009 do maja 2012*



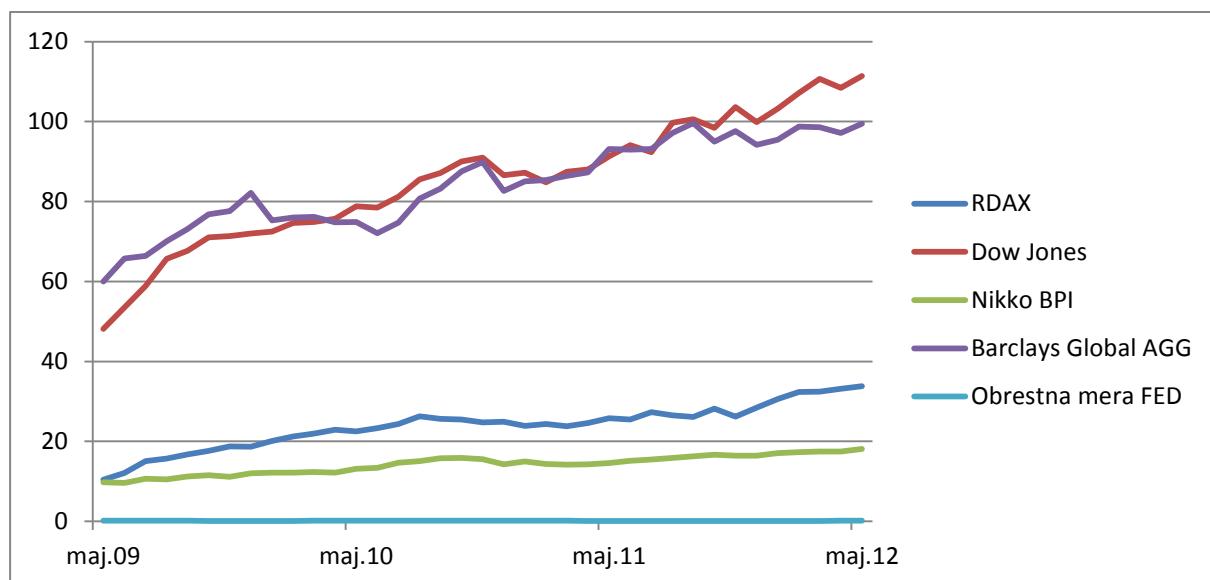
V juniju 2010 so se donosi indeksa FTSE 100 (-3,3 %) in S&P 500 (-3,4 %)obarvali rdeče, v istem mesecu so tudi globalnemu indeksu Russell Global padli donosi s +37,8 % na +22,7 %, nato pa so se ponovno začeli dvigovati do aprila 2011, ko sta bila na Japonskem potres in cunami. Po tem dogodku so se donosi ponovno začeli zmanjševati do septembra, ko so dosegli naslednje donose v primerjavi z majem 2002: FTSE 100 (+0,9 %), S&P 500 (+6,0 %), Russell Global (+39,1 %) in japonski Nikkei 225 (-26 %).

Najvišje donose v analiziranem obdobju od maja 2009 do maja 2012 sta imela FTSE 100 (+19,4 %) in Russell Global (+61,5 %) v aprilu 2011 oziroma v maju 2011. S&P 500 pa je imel najvišje donose (32 %) v marcu 2012. Nikkei 225 je imel najnižje negativne donose (-5,7 %) v marcu 2010.

Kot je razvidno s Slike 8, so imeli **obvezniški indeksi** v preučevanem obdobju od maja 2009 do maja 2012 pozitivne donose in trend rasti. Nobeden od obvezniških indeksov pa ni končal obdobja z nižjo vrednostjo, kot jo je imel na začetku obdobja.

Najvišje vrednosti so imeli obvezniški indeksi konec obdobja, v maju 2012, ko so imeli naslednje donose v primerjavi z letom 2002: Dow Jones Corporate Bond Index (+111,4 %), Nikko BPI (+18,1 %), Barclays Global Aggregate Bond Index (+99,5 %). RDAX je imel v primerjavi z majem 2005 +33,8 % večjo vrednost.

*Slika 8: Donosi obvezniških indeksov od maja 2009 do maja 2012*



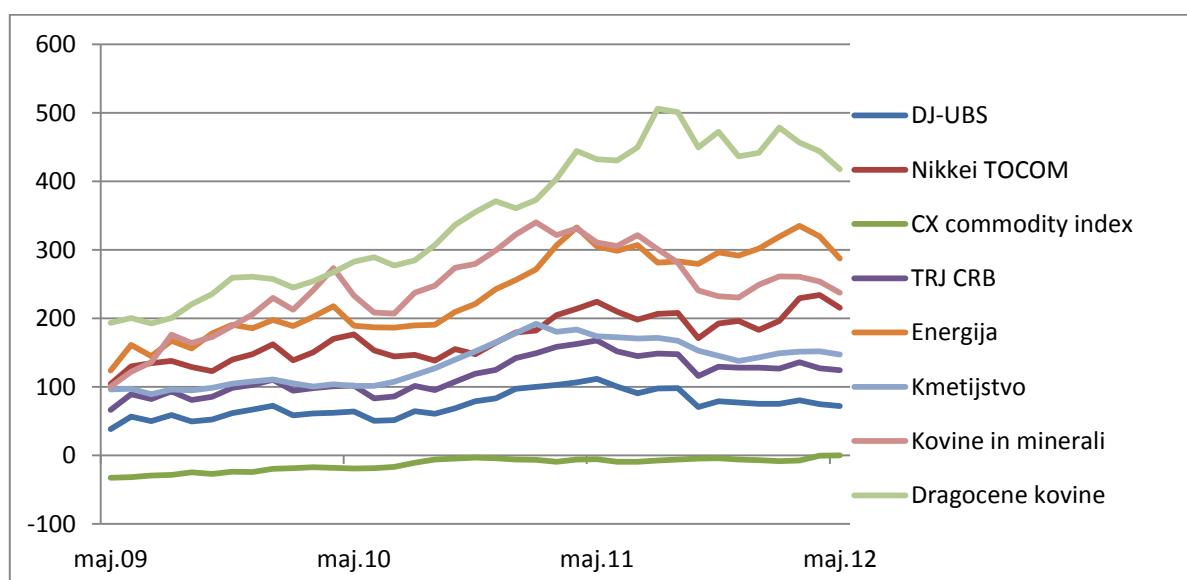
Slika 9 prikazuje gibanje **surovinskih indeksov** v obdobju od maja 2009 do maja 2012. Vsi surovinski indeksi so v analiziranem obdobju povečali vrednost. Najvišje donose v primerjavi z majem 2002 so imeli surovinski indeksi proti koncu analiziranega obdobja: Dow Jones-UBS (+111,7 %) in Thomson Reuters-Jefferies CRB index (+167,9 %) sta vrh dosegla v maju 2011, Nikkei TOCOM (234,2 %) je vrh dosegel v aprilu 2012, CX commodity index pa je imel najvišje donose v primerjavi z novembrom 2006 (+0,2 %) v maju 2012.

Konec obdobja, v maju 2012, so imeli surovinski indeksi naslednje donose v primerjavi z majem 2002: Dow Jones-UBS (+72,1 %), Nikkei TOCOM (+215,2 %), Thomson Reuters-

Jefferies CRB index (+124,1 %), energetski indeks (+287,4 %), indeks kmetijstva (+147,4 %), indeks kovin in mineralov (+237,3 %) in indeks dragocenih kovin (+417,4 %).

V obdobju od maja 2011 do maja 2012 je imela večina indeksov negativne letne donose, razen obvezniških indeksov, ki so imeli vsi pozitivne letne donose. V povprečju so imeli skozi celotno obdobje od maja 2009 do maja 2012 skoraj vsi indeksi pozitivne letne donose, razen japonskega delniškega indeksa Nikkei 225, ki je imel v povprečju -1-% letne donose.

*Slika 9: Donosi surovinskih indeksov od maja 2009 do maja 2012*



## 4 KORELACIJA BORZNIH INDEKSOV

Po Achelisu (2003, str. 108) korelacijska analiza meri razmerje med dvema spremenljivkama. Rezultat je korelacijski koeficient, ki nam pove, za koliko bo sprememba ene spremenljivke vplivala na spremembo druge spremenljivke. Korelacijski koeficient ima rang med -1,0 in +1,0. Koeficient, ki ima vrednost +1,0 (popolna pozitivna korelacija), pomeni, da bo sprememba prve spremenljivke pomenila identično spremembo druge spremenljivke. Koeficient, ki ima vrednost -1,0 (popolna negativna korelacija), pomeni, da bo sprememba prve spremenljivke pomenila identično spremembo druge spremenljivke, vendar v nasprotno smer. Koeficient, ki ima vrednost 0, pomeni, da spremenljivki nimata nobene povezave in da sprememba prve spremenljivke ne vpliva na spremembo druge spremenljivke.

#### 4.1 Obdobje od maja 2002 do maja 2007

Priloga 4 prikazuje korelacije med svetovnimi borznimi indeksi v obdobju od maja 2002 do maja 2007. V obdobju pred krizo so imeli delniški indeksi srednje močno pozitivno korelacijo z obvezniškimi indeksi. Najmočnejša korelacija je bila med S&P 500 in Dow Jones Corporate Bond in Barclays Global Aggregate Bond, ki je znašala 0,888 oziroma 0,887.

Delniški indeksi so imeli v istem obdobju močno pozitivno korelacijo s surovinskimi indeksi, le z indeksom CX commodity index je bila šibka in v nekaterih primerih negativna. Presenetljivo je bila korelacija med indeksom FTSE 100 in Nikkei TOCOM (0,930) močnejša kot med Nikkei 225 in Nikkei TOCOM (0,919).

Surovinski indeksi in obvezniški indeksi pa so pred krizo različne korelacije. Dow Jones Corporate Bond in Barclays Aggregate Bond sta imela pozitivno močno korelacijo z indeksi Dow Jones UBS, Thomson Reuters-Jefferies CRB indeks in Nikkei TOCOM. Z indeksom CX CI pa sta imela šibko negativno korelacijo.

*Tabela 1: Korelacija globalnih borznih indekov od maja 2002 do maja 2007*

		Russell Global	Barclays Global	TRJ CRB
Russell Global	Pearsonova korelacija	1,000	<b>0,867</b>	<b>0,906</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,000	0,000
	N	61	61	61
Barclays Global	Pearsonova korelacija	<b>0,867</b>	1,000	<b>0,915</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000		0,000
	N	61	61	61
TRJ CRB	Pearsonova korelacija	<b>0,906</b>	<b>0,915</b>	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000	0,000	
	N	61	61	61

Legenda: **Krepko označeni** - statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,01.

V Tabeli 1 so prikazane korelacije globalnih borznih indeksov v obdobju od maja 2002 do maja 2007. Kot lahko vidimo, so bile korelacije med vsemi globalnimi indeksi pozitivne in močne. Najmočnejša korelacija je bila med globalnim obvezniškim indeksom *Barclays Global Aggregate Bond* in surovinskim indeksom Thomson Reuters-Jefferies CRB, ki je znašala 0,915. Najšibkejša korelacija pa je bila med globalnim obvezniškim indeksom in globalnim delniškim indeksom, znašala pa je 0,867.

*Tabela 2: Korelacija ameriških borznih indeksov od maja 2002 do maja 2007*

		S&P 500	Dow Jones	DJ-UBS
S&P 500	Pearsonova korelacija	1,000	<b>0,888</b>	<b>0,915</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,000	0,000
	N	61	61	61
Dow Jones	Pearsonova korelacija	<b>0,888</b>	1,000	<b>0,917</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000		0,000
	N	61	61	61
DJ-UBS	Pearsonova korelacija	<b>0,915</b>	<b>0,917</b>	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000	0,000	
	N	61	61	61

Legenda: **Krepko označeni** - statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,01.

S Tabele 2 so razvidne korelacije med ameriškimi borznimi indeksi v obdobju od maja 2002 do maja 2007. Kot lahko vidimo, so bile korelacije med delniškim indeksom S&P 500, obvezniškim indeksom Dow Jones Corporate Bond in surovinskim indeksom Dow Jones-UBS pozitivne in močne. Iz tega lahko sklepamo, da so se indeksi gibali v isti smeri in da so bile spremembe mesečnih donosov pri vseh treh približno iste. Najmočnejša je bila korelacija med obvezniškim in surovinskim indeksom, najšibkejša pa med delniškim in obvezniškim indeksom. Ameriški borzni indeksi so imeli podobne korelacije kot globalni indeksi, se pravi pozitivne in močne med 0,888 in 0,917.

V Tabeli 3 so vidne korelacije borznih indeksov na Japonskem v obdobju od maja 2002 do maja 2007. Vidimo lahko, da je korelacija med japonskim delniškim in obvezniškim indeksom šibkejša (0,424) kot med ameriškima indeksoma. Ravno tako je korelacija med

japonskim obvezniškim in surovinskim indeksom šibkejša, in znaša 0,424. V primerjavi z globalnimi indeksi so imeli japonski borzni indeksi šibkejše korelacije, izjema je le korelacija med Nikkei 225 in Nikkei TOCOM, ki je bila 0,919.

*Tabela 3: Korelacija japonskih borznih indeksov od maja 2002 do maja 2007*

		NIKKEI 225	Nikko BPI	Nikkei TOCOM
NIKKEI 225	Pearsonova korelacija	1,000	<b>0,424</b>	<b>0,919</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,001	0,000
	N	61	61	61
Nikko BPI	Pearsonova korelacija	<b>0,424</b>	1,000	<b>0,548</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,001		0,000
	N	61	61	61
Nikkei TOCOM	Pearsonova korelacija	<b>0,919</b>	<b>0,548</b>	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000	0,000	
	N	61	61	61

Legenda: **Krepko označeni** - statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,01.

V Tabeli 4 so prikazane korelacije med evropskimi borznimi indeksi v obdobju od maja 2002 do maja 2007. Vidimo lahko, da so korelacije med delniškim, obvezniškim in surovinskim indeksom pozitivne in šibke, najmočnejša pa je med indeksom RDAX in CX CI (0,728). Rezultati so lahko posledica pre malo podatkov, saj za indeksa RDAX in CX CI podatki segajo le do leta 2005 oziroma leta 2006.

*Tabela 4: Korelacija evropskih borznih indeksov od maja 2002 do maja 2007*

		FTSE 100	RDAX	CX CI
FTSE 100	Pearsonova korelacija	1,000	<b>0,444</b>	0,057
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,026	0,903
	N	61	25	7

Se nadaljuje

nadaljevanje

		FTSE 100	RDAX	CX CI
RDAX	Pearsonova korelacija	<b>0,444</b>	1,000	0,728
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,026		0,063
	N	25	25	7
CX CI	Pearsonova korelacija	0,057	0,728	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,903	0,063	
	N	7	7	7

Legenda: **Krepko označeni** - statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,05.

#### 4.2 Obdobje od maja 2007 do maja 2009

Priloga 5 prikazuje korelacije med svetovnimi borznimi indeksi v obdobju med majem 2007 in majem 2009. V obdobju, ko je svet zajela globalna finančna in gospodarska kriza, so se začeli delniški in obvezniški indeksi gibati vsak v svojo smer, saj so bile korelacije večinoma negativne. Najmočnejša negativna korelacija je bila med indeksoma Nikkei 225 in Nikkei BPI (-0,921). Indeks Nikkei BPI je imel z vsemi indeksi najmočnejše negativne korelacije, ostali pa so imeli srednje ali nižje negativne korelacije.

V istem obdobju so se indeksi delnic in surovin gibali v isti smeri, saj so bile korelacije med indeksi pozitivne, vendar srednje močne. Najmočnejše pozitivne korelacije z surovinskimi indeksi je imel globalni indeks Russell Global. Šibke negativne korelacije z delniškimi indeksi najdemo samo pri indeksu dragocenih kovin, ki se gibljejo od -0,128 in -0,336.

Zanimivo je bilo v istem obdobju gibanje med obvezniškimi in surovinskimi indeksi. Korelacija med indeksoma RDAX in Nikko BPI s surovinskimi indeksi je srednje močna in negativna, prav tako korelacija med grškimi državnimi obveznicami in surovinskimi indeksi. Indeksa Dow Jones Corporate Bond in Barclays Global Aggregate Bond pa sta s surovinskimi indeksi korelirala šibko in pozitivno.

Tabela 5 prikazuje korelacijo med globalnimi borznimi indeksi v obdobju od maja 2007 do maja 2009. Razvidno je, da je negativna korelacija le med globalnim delniškim in

globalnim obvezniškim indeksom. Vidimo lahko tudi, da je bila najmočnejša korelacija med indeksoma Russell Global in Thomson Reuters-Jefferies CRB, in sicer je znašala 0,692. Najšibkejša korelacija pa je bila med globalnim delniškim indeksom Russell Global in globalnim obvezniškim indeksom Barclays Global Aggregate Bond, ki je znašala -0,232.

*Tabela 5: Korelacija globalnih borznih indeksov od maja 2007 do maja 2009*

		Russell Global	Barclays Global	TRJ CRB
Russell Global	Pearsonova korelacija	1,000	-0,232	<b>0,692</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,264	0,000
	N	25	25	25
Barclays Global	Pearsonova korelacija	-0,232	1,000	0,353
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,264		0,083
	N	25	25	25
TRJ CRB	Pearsonova korelacija	<b>0,692</b>	0,353	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000	0,083	
	N	25	25	25

Legenda: **Krepko označeni** - statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,01.

Tabela 6 prikazuje korelacije med ameriškimi borznimi indeksi v obdobju med majem 2007 in majem 2009. Vidimo lahko, da sta imela indeksa S&P 500 in Dow Jones Corporate Bond različne donose in smer gibanja z medsebojno šibko in negativno korelacijo(-0,009). V istem obdobju sta imela ameriški delniški in surovinski indeks srednje močno in pozitivno korelacijo, ki je znašala 0,697. Tudi ameriški obvezniški in surovinski indeks sta imela pozitivno, a šibkejšo korelacijo (0,186). V primerjavi z globalnimi borznimi indeksi so ameriški indeksi korelirali podobne, vendar šibkejše. Le korelacija med ameriškim delniškim in surovinskim indeksom (0,697) je bila podobno močna kot med globalnim delniškim in surovinskim indeksom (0,692).

*Tabela 6: Korelacija ameriških borznih indeksov od maja 2007 do maja 2009*

		S&P 500	Dow Jones	DJ-UBS
S&P 500	Pearsonova korelacija	1,000	-0,009	<b>0,697</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,965	0,000
	N	25	25	25
Dow Jones	Pearsonova korelacija	-0,009	1,000	0,185
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,965		0,374
	N	25	25	25
DJ-UBS	Pearsonova korelacija	<b>0,697</b>	0,185	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000	0,374	
	N	25	25	25

Legenda: **Krepko označeni** - statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,01.

V Tabeli 7 je prikazana korelacija med japonskimi borznimi indeksi v istem obdobju. Izstopa močna negativna korelacija med delniškim indeksom Nikkei 225 in obvezniškim indeksom Nikko BPI. Vidimo lahko, da je korelacija med japonskim obvezniškim in surovinskim indeksom negativna, kar je razlika v primerjavi z globalnim obvezniškim in surovinskim indeksom, ki imata pozitivno korelacijo. Pozitivna korelacija med japonskimi indeksi je bila le med Nikkei 225 in Nikkei TOCOM, ki je bila šibkejša kot med delniškimi in surovinskimi indeksi v Ameriki, Evropi in globalno.

*Tabela 7: Korelacija japonskih borznih indeksov od maja 2007 do maja 2009*

		NIKKEI 225	Nikko BPI	Nikkei TOCOM
NIKKEI 225	Pearsonova korelacija	1,000	<b>-0,921</b>	0,481
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,000	0,015
	N	25	25	25

Se nadaljuje

## nadaljevanje

		NIKKEI 225	Nikko BPI	Nikkei TOCOM
Nikko BPI	Pearsonova korelacija	<b>-0,921</b>	1,000	-0,467
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000		0,018
	N	25	25	25
Nikkei TOCOM	Pearsonova korelacija	0,481	-0,467	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,015	0,018	
	N	25	25	25

Legenda: **Krepko označeni** - statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,01.

*Ležeče označeni* - statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,05.

Podobno kot na Japonskem, so bile korelacije večinoma negativne tudi v Evropi. Kot lahko vidimo v Tabeli 8, je bila korelacija med evropskim delniškim in obvezniškim indeksom močnejša kot med globalnima indeksoma. Korelacija je bila močnejša tudi med obvezniškim in surovinskim indeksom, vendar je bila podobno kot na Japonskem, negativna. Najmočnejša korelacija je bila med evropskim delniškim in surovinskim indeksom (0,712), ki je presegla tudi korelacijo med ameriškim in globalnim delniškim in surovinskim indeksom. Najšibkejša korelacija pa je bila med evropskim obvezniškim indeksom RDAX in evropskim surovinskim indeksom CX CI, ki je znašala -0,417.

*Tabela 8: Korelacija evropskih borznih indeksov od maja 2007 do maja 2009*

		FTSE 100	RDAX	CX CI
FTSE 100	Pearsonova korelacija	1,000	<b>-0,568</b>	<b>0,712</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,003	0,000
	N	25	25	25

Se nadaljuje

nadaljevanje

		FTSE 100	RDAX	CX CI
RDAX	Pearsonova korelacija	<b>-0,568</b>	1,000	-0,417
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,003		0,038
	N	25	25	25
CX CI	Pearsonova korelacija	<b>0,712</b>	-0,417	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000	0,038	
	N	25	25	25

Legenda: **Krepko označeni** - statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,01.

*Ležeče označeni* - statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,05.

#### 4.3 Obdobje od maja 2009 do maja 2012

Kot je razvidno s Priloge 6 so se, v obdobju po krizi, med majem 2009 in majem 2012, delniški in obvezniški indeksi ponovno začelo gibati v isto smer, kar potrjuje tudi pozitivna in srednje močna korelacija med njimi, ki je med 0,60 in 0,85. Zanimivo je, da je le indeks Nikkei 225 imel z vsemi obvezniškimi indeksi srednje močno negativno korelacijo in celo šibko negativno korelacijo z indeksoma S&P 500 in Russell Global.

Podobno kot gibanje med delniški in obvezniškimi indeksi, je bilo tudi med delniškimi in surovinskimi indeksi. Korelacije med njimi so bile srednje močne in pozitivne, med 0,7 in 0,9, le indeks Nikkei 225 je imel z večino surovinskih indekov šibko negativno korelacijo. Najmočnejšo pozitivno korelacijo sta imela indeksa Russell Global in Thomson Reuters-Jefferies CRB indeks.

V istem obdobju so obvezniški in surovinski indeksi imeli isti trend gibanja. Korelacije med indeksi so bile pozitivne in srednje močne ter so znašale med 0,5 in 0,9. Najmočnejša pozitivna korelacija je bila med indeksoma Nikko BPI in CX surovinskim indeksom, ki je znašala 0,920.

V Tabeli 9 lahko vidimo, da so globalni borzni indeksi v obdobju po krizi korelirali pozitivno. Korelacije med njimi so bile močne in so znašale med 0,7 in 0,9. Najmočnejša korelacija je bila med globalnim delniškim indeksom Russell Global in surovinskim indeksom Thomson Reuters-Jefferies CRB, ki je znašala 0,904.

*Tabela 9: Korelacija globalnih borznih indeksov od maja 2009 do maja 2012*

		Russell Global	Barclays Global	TRJ CRB
Russell Global	Pearsonova korelacija	1,000	<b>0,738</b>	<b>0,904</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,000	0,000
	N	37	37	37
Barclays Global	Pearsonova korelacija	<b>0,738</b>	1,000	<b>0,776</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000		0,000
	N	37	37	37
TRJ CRB	Pearsonova korelacija	<b>0,904</b>	<b>0,776</b>	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000	0,000	
	N	37	37	37

Legenda: **Krepko označeni** - statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,01.

Tabela 10 prikazuje korelacije med ameriškimi borznimi indeksi v obdobju med majem 2009 in majem 2012. V tem obdobju so bile vse korelacije ponovno pozitivne. Najmočnejša je bila med delniškim indeksom S&P 500 in obvezniškim indeksom Dow Jones Corporate Bond in je znašala 0,848. Korelacija med ameriškim delniškim in surovinskim indeksom je bila v tem obdobju šibkejša kot med globalnima indeksoma. Ravno tako je bila šibkejša korelacija med ameriškim obvezniškim in surovinskim indeksom, v primerjavi z globalnima indeksoma.

*Tabela 10: Korelacija ameriških borznih indeksov od maja 2009 do maja 2012*

		S&P 500	Dow Jones	DJ-UBS
S&P 500	Pearsonova korelacija	1,000	<b>0,848</b>	<b>0,740</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,000	0,000
	N	37	37	37
Dow Jones	Pearsonova korelacija	<b>0,848</b>	1,000	<b>0,594</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000		0,000
	N	37	37	37
DJ-UBS	Pearsonova korelacija	<b>0,740</b>	<b>0,594</b>	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000	0,000	
	N	37	37	37

Legenda: **Krepko označeni** - statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,01.

V obravnavanem obdobju so imeli le japonski indeksi negativne korelacije. Kot je razvidno iz Tabele 11, je bila negativna korelacija med japonskim delniškim in obvezniškim indeksom ter med delniškim in surovinskim indeksom. V primerjavi z globalnimi indeksi, so bile korelacije šibkejše, le v primeru korelacije med indeksom Nikko BPI in Nikkei TOCOM je bila korelacija (0,739) podobno močna kot med globalnim obvezniškim in surovinskim indeksom (0,776).

*Tabela 11: Korelacija japonskih borznih indeksov od maja 2009 do maja 2012*

		NIKKEI 225	Nikko BPI	Nikkei TOCOM
NIKKEI 225	Pearsonova korelacija	1,000	<b>-0,541</b>	-0,254
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,001	0,129
	N	37	37	37

Se nadaljuje

nadaljevanje

		NIKKEI 225	Nikko BPI	Nikkei TOCOM
Nikko BPI	Pearsonova korelacija	<b>-0,541</b>	1	<b>0,739</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,001		0,000
	N	37	37	37
Nikkei TOCOM	Pearsonova korelacija	-0,254	<b>0,739</b>	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,129	0,000	
	N	37	37	37

Legenda: **Krepko označeni** - statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,01.

Evropski borzni indeksi so imeli podobne korelacije kot globalni in ameriški indeksi. Iz Tabele 12 je razvidno, da je bila korelacija med evropskim delniškim in surovinskim indeksom šibkejša kot med globalnimi. Nasprotno je bila korelacija med obvezniškim indeksom RDAX in surovinskim indeksom CX CI močnejša kot med globalnima indeksoma in je znašala 0,889. Najšibkejša korelacija je bila med evropskim delniškim indeksom FTSE 100 in obvezniškim indeksom RDAX, in sicer 0,747.

*Tabela 12: Korelacija evropskih borznih indeksov od maja 2009 do maja 2012*

		FTSE 100	RDAX	CX CI
FTSE 100	Pearsonova korelacija	1,000	<b>0,747</b>	<b>0,811</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,000	0,000
	N	37	37	37
RDAX	Pearsonova korelacija	<b>0,747</b>	1,000	<b>0,889</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000		0,000
	N	37	37	37

Se nadaljuje

nadaljevanje

		FTSE 100	RDAX	CX CI
CX CI	Pearsonova korelacija	<b>0,811</b>	<b>0,889</b>	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000	0,000	
	N	37	37	37

Legenda: **Krepko označeni** - statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,01.

#### 4.4 Obdobje od maja 2002 do maja 2012

V obdobju od maja 2002 do maja 2012 so imeli delniški indeksi S&P 500, FTSE 100 in Russell Global med seboj močne pozitivne korelacije med 0,933 in 0,944. Isti trije indeksi so imeli z delniškim indeksom Nikkei 225 pozitivno a šibkejšo korelacijo med 0,669 in 0,729. Zanimivo je, da so imeli S&P 500, FTSE 100 in Russell Global šibko, a pozitivno korelacijo z obvezniškimi indeksi, le Nikkei 225 je imel z vsemi obvezniškimi indeksi šibko negativno korelacijo. Med obvezniškimi indeksi je imel le nemški RDAX šibko negativno korelacijo z vsemi delniškimi indeksi, ostali obvezniški indeksi pa so imeli šibko pozitivno korelacijo z delniškimi indeksi.

Surovinski indeksi so imeli z delniškimi indeksi šibko pozitivno korelacijo, ki je znašala približno med 0,5 do 0,8, le z indeksom Nikkei 225 so imeli šibkejšo korelacijo, ki je znašala med 0,3 do 0,5. Surovinski indeksi so imeli z obvezniškimi indeksi šibko korelacijo, ki je znašala med -0,5 do 0,7. Se pravi, korelacija med srovninskimi indeksi je bila močnejša kot med obvezniškimi in srovninskimi, vendar v obeh primerih večinoma pozitivna. Najšibkejša korelacija je bila med obvezniškimi in srovninskimi indeksi.

*Tabela 13: Korelacija globalnih borznih indeksov od maja 2002 do maja 2012*

		Russell Global	Barclays Global	TRJ CRB
Russell Global	Pearsonova korelacija	1,000	<b>0,496</b>	<b>0,856</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,000	0,000
	N	121	121	121

Se nadaljuje

nadaljevanje

		Russell Global	Barclays Global	TRJ CRB
Barclays Global	Pearsonova korelacija	<b>0,496</b>	1,000	<b>0,650</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000		0,000
	N	121	121	121
TRJ CRB	Pearsonova korelacija	<b>0,856</b>	<b>0,650</b>	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000	0,000	
	N	121	121	121

Legenda: **Krepko označeni** – statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,01.

Tabela 13 prikazuje korelacije med globalnimi indeksi v celotnem preučevanem obdobju. Vidimo lahko, da so bile korelacije med indeksi v obdobju desetih let pozitivne. Najmočnejša korelacija je bila med globalnim delniškim indeksom in globalnim surovinskim indeksom, znašala pa je 0,856. Najsibkejša korelacija je bila med globalnim delniškim indeksom in globalnim obvezniškim indeksom, znašala je namreč le 0,496.

V Tabeli 14 je prikazana korelacija med ameriškimi borznimi indeksi v celotnem preučevanem obdobju. Kot lahko vidimo, so bile korelacije med indeksi pozitivne in različno močne. Najmočnejša korelacija je bila med delniškim in surovinskim indeksom. Korelacije so bile med ameriškimi indeksi šibkejše kot med globalnimi indeksi. Največja razlika v moči korelacije je vidna med ameriškim obvezniškim in surovinskim indeksom (0,382) in med globalnim obvezniškim in surovinskim indeksom (0,650).

*Tabela 14: Korelacija ameriških borznih indeksov od maja 2002 do maja 2012*

		S&P 500	Dow Jones	DJ-UBS
S&P 500	Pearsonova korelacija	1,000	<b>0,328</b>	<b>0,765</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,000	0,000

Se nadaljuje

## nadaljevanje

		S&P 500	Dow Jones	DJ-UBS
S&P 500	N	121	121	121
Dow Jones	Pearsonova korelacija	<b>0,328</b>	1,000	<b>0,382</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000		0,000
DJ-UBS	N	121	121	121
	Pearsonova korelacija	<b>0,765</b>	<b>0,382</b>	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000	0,000	

Legenda: **Krepko označeni** – statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,01.

Japonski borzni indeksi so v celotnem proučevanem obdobju imeli šibkejše korelacije kot globalni indeksi. Medtem ko je bila korelacija med globalnim delniškim in surovinskim indeksom v celotnem obdobju močna (0,856), je bila med japonskim delniškim in surovinskim indeksom šibkejša (0,359). V Tabeli 15 je tudi vidno, da je bila korelacija med indeksom Nikko BPI in indeksom Nikkei 225 v obdobju 10 let negativna (-0,403). Najmočnejša korelacija med japonskimi indeksi je bila med obvezniškim indeksom Nikko BPI in surovinskim indeksom Nikkei TOCOM, in sicer je znašala 0,579.

*Tabela 15: Korelacija japonskih borznih indeksov od maja 2002 do maja 2012*

		NIKKEI 225	Nikko BPI	Nikkei TOCOM
NIKKEI 225	Pearsonova korelacija	1,000	<b>-0,403</b>	<b>0,359</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,000	0,000
	N	121	121	121
Nikko BPI	Pearsonova korelacija	<b>-0,403</b>	1,000	<b>0,579</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000		0,000

Se nadaljuje

nadaljevanje

		NIKKEI 225	Nikko BPI	Nikkei TOCOM
Nikko BPI	N	121	121	121
Nikkei TOCOM	Pearsonova korelacija	<b>0,359</b>	<b>0,579</b>	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000	0,000	
	N	121	121	121

Legenda: **Krepko označeni** – statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,01.

V Tabeli 16 lahko vidimo korelacijo med evropskimi borznimi indeksi v istem obdobju. Zanimivo je, da je bila pozitivna korelacija samo med delniškim in surovinskim indeksom in je bila približno tako močna kot med globalnima indeksoma. Med indeksoma FTSE 100 in RDAX je bila korelacija negativna in zelo šibka (-0,087). Ravno tako je bila šibka in negativna korelacija med evropskim obvezniškim in surovinskim indeksom (-0,178). V primerjavi s globalnimi indeksi lahko rečemo, da so evropski indeksi šibko korelirali med seboj.

*Tabela 16: Korelacija evropskih borznih indekov od maja 2002 do maja 2012.*

		FTSE 100	RDAX	CX CI
FTSE 100	Pearsonova korelacija	1,000	-0,086	<b>0,701</b>
	Stopnja značilnosti (2-stranska)		0,429	0,000
	N	121	85	67
RDAX	Pearsonova korelacija	-0,086	1,000	-0,178
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,429		0,149
	N	85	85	67
CX CI	Pearsonova korelacija	<b>0,701</b>	-0,178	1,000
	Stopnja značilnosti (2-stranska)	0,000	0,149	
	N	67	67	67

Legenda: **Krepko označeni** – statistično pomembni korelacijski koeficienti na ravni 0,01.

## **SKLEP**

V diplomskem delu sem analiziral gibanje in korelacijo med delniškimi, obvezniškimi in surovinskimi borznimi indeksi v obdobju od maja 2002 do maja 2012. Z analizo sem želel ugotoviti, kako se indeksi gibljejo v času rasti in času krize in s tem znanjem zmanjšati izpostavljenost tveganju.

Pri rezultatih analize je potrebno upoštevati, da so bili uporabljeni mesečni donosi, kar nam daje širšo in manj natančno sliko, kot bi bila z dnevнимi donosi. Največje težave pri diplomski nalogi sem imel z pridobivanjem zgodovinskih podatkov o obvezniških in surovinskih indeksih.

V obdobju od maja 2002 do maja 2007, ko je bilo obdobje rasti, so borzni indeksi imeli močan pozitiven trend, tako imenovani »bikovski trend«. Delniški in surovinski indeksi so bili za vlagatelje zelo privlačni, saj so imeli visoke donose, in nekateri so skoraj potrojili začetno vrednost iz maja 2002. V tem obdobju so bile tudi korelacje med indeksi pozitivne in srednje močne ter močne.

V obdobju med majem 2007 in majem 2009 je svet zajela globalna finančna kriza, kar se je odražalo na borznih indeksih v obliki strmih padcev vrednosti in visokih negativnih donosov. Največje padce so delniški in surovinski indeksi dosegli v obdobju od avgusta 2008 do novembra 2008, ko se je svetovna finančna kriza še poglobila. Finančne institucije so začele objavljati visoke izgube in doživelji smo nekatere najdražje bankrote bank v zgodovini. V tem tromesečju so bili tudi najvišji negativni donosi surovinskih indeksov, ki so imeli v večini okoli -40 %. V celotnem obdobju so imeli povprečne pozitivne donose le obvezniški indeksi. Tudi gibanje indeksov in korelacije so prikazale, da so, medtem ko so delniški in surovinski indeksi padali, obvezniški indeksi rastli.

V obdobju med majem 2009 in majem 2012 se je trend na borzah obrnil in indeksi so ponovno postali donosni. Največje donose so imeli surovinski indeksi, ki so dosegli okoli +100 % vrednosti iz maja 2002. V tem obdobju so imeli najvišje donose indeksi surovin, pri katerih je prednjacil indeks dragocenih kovin, ki je celo presegel petkratno vrednost baznega obdobja.

Delniški indeksi so v obdobju od maja 2007 do maja 2009 imeli visok negativen trend, ki je dosegel, da so se donosi v primerjavi z majem 2002 spustili z okoli +70 % na skoraj -40 %. Vendar pa so kljub temu, da so v omenjenem obdobju edini dosegli negativne donose v primerjavi z majem 2002, tudi donosi surovinskih indeksov s približno +250 % padli le na

+50 %. Surovinski indeksi so v tem obdobju doživeli največji padec v donosih. Kljub temu so imeli v tem obdobju le delniški indeksi negativne donose. Menim, da so bili delniški indeksi med finančno krizo veliko bolj prizadeti kot surovinski indeksi, še posebej, če upoštevamo visoko rast surovinskih indeksov od leta 2009 naprej.

Negativna korelacija med borznimi indeksi je bila najbolj izrazita v obdobju med majem 2007 in majem 2009. V tem obdobju so se borzni indeksi različno gibali, vendar pa so bile negativne korelacije med delniškimi in obvezniškimi indeksi v povprečju višje kot med obvezniškimi in surovinskimi indeksi. Najvišja negativna korelacija je bila med delniškim indeksom Nikkei 225 in obvezniškim indeksom Nikkei TOCOM (-0,921), medtem ko je bila med obvezniškimi in surovinskimi indeksi najvišja negativna korelacija med Dow Jones UBS in Nikko BPI (-0,527). Med obvezniškimi in surovinskimi indeksi so bile v omenjenem obdobju celo šibke pozitivne korelacije med Dow Jones Corporate Bond in Barclays Global Aggregate Bond ter vsemi surovinskimi indeksi.

## LITERATURA IN VIRI

1. Achelis, S. B. (2003). *Technical Analysis from A to Z*. ZDA: The McGraw–Hill Companies, Inc.
2. Barclays Bank. (2008). The Benchmark In Fixed Income: Barclays Capital Indices. Najdeno 30. aprila 2012 na spletnem naslovu <https://ecommerce.barcap.com/indices/download?rebrandingDoc>
3. Barclays. (2012). *Bringing clarity to the investment process*. Najdeno 21. avgusta 2012 na spletnem naslovu <https://ecommerce.barcap.com/indices/action/indexDownload?id=1ad85988e118712fe258d43284f5759b&pageId=1>
4. Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. (2003). *Investments*, (5<sup>th</sup> ed.) ZDA: The McGraw–Hill Companies, Inc.
5. *Borzni indeks*. Najdeno 1. julija 2012 na spletnem naslovu <http://www.gbkr.si/poslovne-finance/pripomocki/slovar/borzni-indeks/>
6. Bregar, L., Ograjenšek, I., & Bavdaž, M. (2002). *Ekonomski statistika 2000*. Ljubljana: Ekonomski fakulteta.
7. Bruni, F. & Llewellyn, D. T. (2009). The Failure Of Northern Rock: A Multi-Dimensional Case Study. Najdeno 15. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://www.suerf.org/download/studies/study20091.pdf>
8. CME Group Index Services LLC. (2012a). Dow Jones Corporate Bond Index Factsheet. Najdeno 1. junija 2012 na spletnem naslovu [http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/fact\\_info/Dow\\_Jones\\_Corporate\\_Bond\\_Index\\_Fact\\_Sheet.pdf](http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/fact_info/Dow_Jones_Corporate_Bond_Index_Fact_Sheet.pdf)
9. CME Group Index Services LLC. (2012b). Dow Jones-UBS Commodity Index : Methodology. Najdeno 5. avgusta 2012 na spletnem naslovu [http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/meth\\_info/Dow\\_Jones\\_UBS\\_Commodity\\_Index\\_Methodology.pdf](http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/meth_info/Dow_Jones_UBS_Commodity_Index_Methodology.pdf)
10. *Commodity Markets*. Najdeno 12. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://econ.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTDECPROSPECTS/0,,contentMDK:21574907~menuPK:7859231~pagePK:64165401~piPK:64165026~theSitePK:476883,00.html>
11. Congressional Budget Office. (2012) Report on the Troubled Asset Relief Program – March 2012. Congressional Budget Office. Najdeno 1. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://www.cbo.gov/sites/default/files/cbofiles/attachments/03-28-2012TARP.pdf>
12. Deutsche Börse AG. (2005). Guide to the RDAX Index. Najdeno 15. julija 2012 na spletnem naslovu [http://www.dax-indices.com/EN/MediaLibrary/Document/RDAX\\_L\\_1\\_0\\_e.pdf](http://www.dax-indices.com/EN/MediaLibrary/Document/RDAX_L_1_0_e.pdf)

13. Deutsche Börse AG. (2007). Guide to the CX Commodity Indices of Deutsche Börse. Najdeno 20. julija 2012 na spletnem naslovu [http://www.dax-indices.com/EN/MediaLibrary/Document/Commodity\\_L\\_1\\_2\\_e.pdf](http://www.dax-indices.com/EN/MediaLibrary/Document/Commodity_L_1_2_e.pdf)
14. Dodge, Y. (2008). *The Concise Encyclopedia of Statistics*. ZDA: Springer Science + Business Media, LLC.
15. Droke, C. (2011). Hurricanes And The Stock Market. Najdeno 8. julija 2012 na spletnem naslovu <http://seekingalpha.com/article/290389-hurricanes-and-the-stock-market>
16. Fabozzi, F. (2002). *The Handbook of financial instruments*. ZDA: John Wiley & Sons, Inc.
17. FTSE Group. (2012). FTSE 100 Index, Factsheet. Najdeno 19. maja na spletnem naslovu [http://www.ftse.com/Indices/UK\\_Indices/Downloads/UKX\\_20120430.pdf](http://www.ftse.com/Indices/UK_Indices/Downloads/UKX_20120430.pdf)
18. Goodhart, C. A. E. (2008). The background to the 2007 financial crisis. Najdeno 10.8.2012 na spletnem naslovu [http://www.econ.tuwien.ac.at/hanappi/Lehre/BA2010/Goodhart\\_2008.pdf](http://www.econ.tuwien.ac.at/hanappi/Lehre/BA2010/Goodhart_2008.pdf)
19. *Government Finance in the euro area*. Najdeno 5. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://www.ecb.int/stats/gov/html/dashboard.en.html>
20. Lott, T., & Loosvelt, D. (2005). *Vault Career Guide to Investment Banking*. ZDA: Vault Inc.
21. Mamudi, S. (2008). Lehman folds with record \$613 billion debt. Najdeno 8. avgust 2012 na spletni strani <http://www.marketwatch.com/story/lehman-folds-with-record-613-billion-debt?siteid=rss>
22. *Market Sector Indices*. Najdeno 14. avgust 2012 na spletnem naslovu <http://www.nasdaq.com/markets/indices/sector-indices.aspx>
23. Murray, A. (2009). A 10-Year Dose of Reality. Najdeno 7. julija 2012 na spletni strani <http://online.wsj.com/article/SB126135763087499527.html>
24. National Bureau of Economic Research. (2010). Business Cycle Dating Committee. Najdeno 10. avgusta 2012 na spletni strani <http://www.nber.org/cycles/sept2010.pdf>
25. Nikkei Inc. (2011). Nikkei Stock Avarage FactSheet. Najdeno 4. maja 2012 na spletnem naslovu [http://indexes.nikkei.co.jp/nkave/archives/file/nikkei\\_stock\\_average\\_factsheet\\_en.pdf](http://indexes.nikkei.co.jp/nkave/archives/file/nikkei_stock_average_factsheet_en.pdf)
26. Nikkei Inc. (2012). Nikkei-TOCOM Commodity Index Guidebook. Najdeno 5. avgusta 2012 na spletnem naslovu [http://www.tocom.or.jp/souba/tocom\\_index/documents/Nikkei-TOCOM\\_Commodity\\_Index\\_Guidebook\\_JUNE2012\\_E.pdf](http://www.tocom.or.jp/souba/tocom_index/documents/Nikkei-TOCOM_Commodity_Index_Guidebook_JUNE2012_E.pdf)
27. *Nikkei-TOCOM Commodity Index*. Najdeno 5. avgusta 2012 na spletnem naslovu [http://www.tocom.or.jp/souba/tocom\\_index/index.html](http://www.tocom.or.jp/souba/tocom_index/index.html)
28. *Nikko Bond Performance Index*. Najdeno 20. julija 2012 na spletnem naslovu [http://www.nikko-fi.co.jp/Nindex/bond/index\\_e.html#s1](http://www.nikko-fi.co.jp/Nindex/bond/index_e.html#s1)

29. *Pogosta vprašanja*. Najdeno 10. avgusta 2012 na spletnem naslovu [http://www.evropa.gov.si/si/vsebina/pogosta-vprasanja/pogosta-vprasanja/news/5f46ff2ec6/?tx\\_evropafaq\\_pi1%5Bq%5D=892](http://www.evropa.gov.si/si/vsebina/pogosta-vprasanja/pogosta-vprasanja/news/5f46ff2ec6/?tx_evropafaq_pi1%5Bq%5D=892)
30. *Pomoč Grčiji*. Najdeno 10. avgusta 2012 na spletnem naslovu [http://ec.europa.eu/news/economy/120319\\_sl.htm](http://ec.europa.eu/news/economy/120319_sl.htm)
31. Ranga, N. (2004). A Review Of Commodity Indexe. Seeking Exposure In An Asset Class That May Be Poised For Continuing Strength. Najdeno 28. julija 2012 na spletnem naslovu <http://www.intercontilimited.com/mfutsarchive/reviewofcommodityindexes.pdf>
32. Russell Investments. (2012a). Russell Global Index Fact Sheet. Najdeno 18. julija 2012 na spletnem naslovu [http://www.russell.com/indexes/PDF/fact\\_sheets/global/global.pdf](http://www.russell.com/indexes/PDF/fact_sheets/global/global.pdf)
33. Russell Investments. (2012b). Russell Global Indexes: Construction and Methodology. Najdeno 18. julija 2012 na spletnem naslovu [http://www.russell.com/indexes/documents/Global\\_Indexes\\_Methodology.pdf](http://www.russell.com/indexes/documents/Global_Indexes_Methodology.pdf)
34. S&P/Dow Jones Indices LCC. (2012a). S&P 500 Equity Indices. Najdeno 20. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://www.standardandpoors.com/servlet/BlobServer?blobheadername3=MDT-Type&blobcol=urldata&blobtable=MungoBlobs&blobheadervalue2=inline%3B+filename%3Dfs-sp-500-ltr.pdf&blobheadername2=Content-Disposition&blobheadervalue1=application%2Fpdf&blobkey=id&blobheadername1=content-type&blobwhere=1244142397091&blobheadervalue3=UTF-8>
35. S&P/Dow Jones Indices LLC. (2012b). Dow Jones Corporate Bond Index Methodology. Najdeno 1. julija 2012 na spletnem naslovu [http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/meth\\_info/Dow\\_Jones\\_Corporate\\_Bond\\_Index\\_Methodology.pdf](http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/meth_info/Dow_Jones_Corporate_Bond_Index_Methodology.pdf)
36. S&P/Dow Jones Indices LLC. (2012c). Dow Jones-UBS Commodity Index : Fact Sheet. Najdeno 5. avgusta 2012 na spletnem naslovu [http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/fact\\_info/Dow\\_Jones-UBS\\_Commodity\\_Index\\_Fact\\_Sheet.pdf](http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/fact_info/Dow_Jones-UBS_Commodity_Index_Fact_Sheet.pdf)
37. Shorter, G. (2008). Bear Stearns: Crisis and »Rescue« for a Major Provider of Mortgage-Related Products. *CRS Report for Congress*. Najdeno 4. avgusta 2012 na spletnem naslovu [http://assets.opencrs.com/rpts/RL34420\\_20080326.pdf](http://assets.opencrs.com/rpts/RL34420_20080326.pdf)
38. Standard & Poor's Financial Services LCC. (2012). Najdeno 20. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://www.standardandpoors.com/servlet/BlobServer?blobheadername3=MDT-Type&blobcol=urldata&blobtable=MungoBlobs&blobheadervalue2=inline%3B+filename%3Dmethodology-sp-us-indices.pdf&blobheadername2=Content-Disposition&blobheadervalue1=application%2Fpdf&blobkey=id&blobheadername1=content-type&blobwhere=1244125623286&blobheadervalue3=UTF-8>
39. Štiblar, F. (2008). *Svetovna kriza in Slovenci. Kako jo preživeti?* Ljubljana: ZRC, ZRC SAZU.

40. *Thomson Reuters/Jefferies CRB Fact Sheet*. Najdeno 8. julija 2012 na spletnem naslovu [http://thomsonreuters.com/content/financial/pdf/i\\_and\\_a/indices/trj\\_crb.pdf](http://thomsonreuters.com/content/financial/pdf/i_and_a/indices/trj_crb.pdf)
41. Thorhallsson, B., & Kirby, P. (2011, november). Financial crises in Iceland and Ireland: Does EU and Euro membership matter? Najdeno 10. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://www.tascnet.ie/upload/file/Iceland-Ireland-Report%20final%20version.pdf>
42. *Weights Used in the World Bank Commodity Price Index*. Najdeno 12. avgusta 2012 na spletnem naslovu [http://siteresources.worldbank.org/INTPROSPECTS/Resources/334934-1304428586133/PINK\\_DATA.xlsx](http://siteresources.worldbank.org/INTPROSPECTS/Resources/334934-1304428586133/PINK_DATA.xlsx)



## PRILOGE



## **KAZALO PRILOG**

PRILOGA 1: Izračun letnih donosov indeksov v obdobju od maja 2002 do maja 2007 (v %) .....	1
PRILOGA 2: Izračun tromesečnih donosov indeksov v obdobju od maja 2007 do maja 2009 (v %) .....	2
PRILOGA 3: Izračun letnih donosov indeksov v obdobju od maja 2009 do maja 2012 (v %) .....	3
PRILOGA 4: Izračun mesečnih donosi delniških in obvezniških indeksov od maja 2002 do maja 2012 .....	4
PRILOGA 5: Izračun mesečnih donosi surovinskih indeksov od maja 2002 do maja 2012	8

## PRILOGA 1

Izračun letnih donosov indeksov v obdobju od maja 2002 do maja 2007 (v %)

Indeks	maj 02 – maj 03	maj 03 – maj 04	maj 04 – maj 05	maj 05- maj 06	maj 06- maj 07	Povprečje
<b>FTSE 100</b>	-20	9	12	15	16	6
<b>NIKKEI 225</b>	-28	33	0	37	16	12
<b>S&amp;P 500</b>	-10	16	6	7	21	8
<b>Russell Global</b>	-16	31	9	26	15	13
<b>RDAX</b>					2	2
<b>Dow Jones</b>	18	3	6	0	8	7
<b>Nikko BPI</b>	4	-2	3	-2	3	1
<b>Barclays Global AGG</b>	19	6	10	-2	7	8
<b>DJ-UBS</b>	16	35	3	21	2	16
<b>Nikkei TOCOM</b>	4	35	33	54	-4	25
<b>CX commodity index</b>					-2	-2
<b>TRJ CRB</b>	24	36	13	24	-8	18
<b>Energija</b>	6	43	24	39	-4	22
<b>Kmetijstvo</b>	11	17	-2	13	13	11
<b>Kovine in minerali</b>	6	37	25	81	15	33
<b>Dragocene kovine</b>	11	11	12	65	-1	20

## PRILOGA 2

Izračun tromesečnih donosov indeksov v obdobju od maja 2007 do maja 2009 (v %)

Indeks	maj.07-avg.07	avg.07-nov.07	nov.07-feb.08	feb.08-maj.08	maj.08-avg.08	avg.08-nov.08	nov.08-feb.09	feb.09-maj.09	Povprečje
<b>FTSE 100</b>	-5	2	-9	3	-7	-24	-11	15	-4
<b>NIKKEI 225</b>	-7	-5	-13	5	-9	-35	-11	26	-6
<b>S&amp;P 500</b>	-4	0	-10	5	-8	-30	-18	25	-5
<b>Russell Global</b>	0	8	-11	2	-11	-31	-14	11	-6
<b>RDAX</b>	1	1	2	-1	1	-2	3	4	1
<b>Dow Jones</b>	-1	3	3	0	-2	-10	14	0	1
<b>Nikko BPI</b>	0	2	1	-1	1	1	1	0	1
<b>Barclays Global AGG</b>	0	5	4	2	-1	-8	6	1	1
<b>DJ-UBS</b>	0	8	5	8	1	-36	-17	4	-3
<b>Nikkei TOCOM</b>	-1	15	-1	9	11	-45	-12	11	-2
<b>CX comm. index</b>	-2	3	28	-4	-24	-12	-7	-10	-4
<b>TRJ CRB</b>	4	10	5	10	4	-36	-18	6	-2
<b>Energija</b>	7	29	6	28	-5	-48	-23	26	2
<b>Kmetijstvo</b>	5	11	18	7	-6	-25	3	10	3
<b>Kovine in minerali</b>	-7	9	4	4	-10	-49	-10	17	-5
<b>Dragocene kovine</b>	-2	21	16	-3	-8	-15	26	0	4

### PRILOGA 3

Izračun letnih donosov indeksov v obdobju od maja 2009 do maja 2012 (v %)

Indeks	maj.09-maj.10	maj.10-maj.11	maj.11-maj.12	Povprečje
<b>FTSE 100</b>	17	15	-3	10
<b>NIKKEI 225</b>	3	-1	-4	-1
<b>S&amp;P 500</b>	19	23	5	16
<b>Russell Global</b>	39	17	-8	16
<b>RDAX</b>	11	3	6	7
<b>Dow Jones</b>	21	7	11	13
<b>Nikko BPI</b>	3	1	3	2
<b>Barclays</b>	9	10	3	8
<b>DJUBS</b>	18	29	-19	10
<b>Nikkei TOCOM</b>	35	17	-3	17
<b>CX commodity index</b>	21	16	6	14
<b>TRJ CRB</b>	22	33	-16	13
<b>Energija</b>	29	40	-4	22
<b>Kmetijstvo</b>	2	36	-10	10
<b>Kovine in minerali</b>	66	23	-18	24
<b>Dragocene kovine</b>	30	39	-3	22

## PRILOGA 4

Izračun mesečnih donosi delniških in obvezniških indeksov od maja 2002 do maja 2012

Mesec	FTSE 100	NIKKEI 225	S&P 500	Russell Global	RDAX	Dow Jones	Nikko BPI	Barclays Global AGG	Obrestna mera FED
maj.02	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000	0,0000	1,7500
jun.02	-8,4305	-9,7066	-7,2455	-2,2606		1,5443	0,2004	2,2430	1,7500
jul.02	-16,4972	-16,0303	-14,5735	-8,1442		0,2935	0,7281	5,8027	1,7300
avg.02	-16,8689	-18,2290	-14,1565	-17,2398		0,0070	0,8086	6,7547	1,7400
sep.02	-26,8097	-20,2352	-23,6014	-15,3593		3,4868	1,6590	8,4968	1,7500
okt.02	-20,5581	-26,5496	-16,9968	-22,5613		3,2213	1,6228	9,6957	1,7500
nov.02	-18,0075	-21,6610	-12,2599	-18,4141		3,6406	2,3907	9,3832	1,3400
dec.02	-22,5109	-27,0727	-17,5535	-14,8717		8,2384	2,4063	9,6694	1,2400
jan.03	-29,8460	-29,1044	-19,8137	-18,6989		10,1181	2,7136	14,1146	1,2400
feb.03	-28,1115	-28,9081	-21,1772	-20,3490		11,6833	3,2388	15,3971	1,2600
mar.03	-28,9434	-32,2262	-20,5184	-22,5421		14,4504	3,4262	16,8894	1,2500
apr.03	-22,7940	-33,4272	-14,0769	-22,1810		15,1701	3,8601	17,1813	1,2600
maj.03	-20,3929	-28,3855	-9,7035	-16,2017		18,2377	4,3865	18,6844	1,2600
jun.03	-20,7253	-22,7870	-8,6811	-10,3928		22,1508	4,7630	22,9030	1,2200
jul.03	-18,2514	-18,7058	-7,1996	-9,1810		21,0817	3,5169	21,5703	1,0100
avg.03	-18,1707	-12,0723	-5,5410	-8,1047		16,3371	3,2485	18,0282	1,0300
sep.03	-19,5434	-13,1306	-6,6692	-4,6099		17,9093	1,0918	17,7581	1,0100
okt.03	-15,6831	-10,2358	-1,5396	-2,7338		19,7470	1,3698	23,4178	1,0100
nov.03	-14,6015	-14,1378	-0,8378	1,8474		20,0615	1,3549	22,7294	1,0000
dec.03	-11,9604	-9,2408	4,1963	4,1919		21,9482	2,0880	24,3284	0,9800
jan.04	-13,6556	-8,3315	5,9964	8,8098		21,4870	2,0444	28,3903	1,0000
feb.04	-11,6596	-6,1357	7,2905	11,2462		23,7859	2,4490	28,8696	1,0100
mar.04	-13,7539	-0,4107	5,5354	14,4017		26,0709	2,8450	29,5336	1,0000
apr.04	-11,7087	-0,0162	3,7633	13,3561		24,2750	2,1280	30,9683	1,0000
maj.04	-12,8690	-4,4827	5,0171	9,8348		22,0669	1,8174	26,1796	1,0000

Se nadaljuje

nadaljevanje

Mesec	FTSE 100	NIKKEI 225	S&P 500	Russell Global	RDAX	Dow Jones	Nikko BPI	Barclays Global AGG	Obrestna mera FED
jun.04	-12,2121	0,8090	6,9063	9,7671		20,0685	1,9988	26,7980	1,0300
jul.04	-13,2151	-3,7226	3,2404	11,2831		22,8775	1,1561	27,1685	1,2600
avg.04	-12,3065	-5,7967	3,4766	8,2226		23,3457	0,8885	27,1421	1,4300
sep.04	-10,1139	-7,9918	4,4455	8,9795		25,5887	2,2551	29,9249	1,6100
okt.04	-9,0637	-8,4351	5,9093	12,4503		27,0910	2,8670	31,4602	1,7600
nov.04	-7,5102	-7,3485	9,9968	13,8143		28,9498	2,8588	34,6093	1,9300
dec.04	-5,3254	-2,3372	13,5671	21,1760		28,4886	3,1489	38,1760	2,1600
jan.05	-4,5781	-3,1972	10,6949	23,6602		29,8861	3,3852	40,2931	2,2800
feb.05	-2,2930	-0,1964	12,7875	22,4708		31,9754	3,9590	38,8166	2,5000
mar.05	-3,7502	-0,8054	10,6312	26,3454		30,6897	3,4062	39,0809	2,6300
apr.05	-5,5731	-6,4163	8,4066	22,8247		28,3348	4,2252	37,3982	2,7900
maj.05	-2,3815	-4,1408	11,6536	20,0237	0,0000	28,9498	4,7223	39,1963	3,0000
jun.05	0,5526	-1,5275	11,6376	22,8214	1,1088	32,7021	4,7558	37,3315	3,0400
jul.05	3,8780	1,1552	15,6531	23,3981	0,8747	32,4366	5,2779	36,7156	3,2600
avg.05	4,1651	5,5246	14,3552	28,7173	1,7906	30,9133	4,6321	35,6210	3,5000
sep.05	7,7206	15,3914	15,1498	30,1147	1,7287	33,8760	4,5274	37,8532	3,6200
okt.05	4,5663	15,6651	13,1070	32,0947	0,7713	31,3535	3,9136	35,6585	3,7800
nov.05	6,6488	26,4241	17,0868	28,7994	0,6680	28,5375	3,6225	33,6391	4,0000
dec.05	10,4954	36,9589	16,9753	34,4749	1,1501	29,7883	4,2433	32,6905	4,1600
jan.06	13,2780	41,5356	19,9543	36,4996	0,7576	31,6190	4,1357	34,0004	4,2900
feb.06	13,8916	37,7579	20,0086	43,5568	0,7851	31,5492	3,8548	35,6907	4,4900
mar.06	17,2956	45,0195	21,3402	43,9355	-0,2204	31,1648	3,5111	35,2094	4,5900
apr.06	18,4460	43,7152	22,8152	47,0844	-0,5303	30,1027	2,7823	33,8691	4,7900
maj.06	12,5602	31,4835	19,0181	50,7505	-0,2204	29,4808	2,2245	36,4031	4,9400
jun.06	14,7155	31,8053	19,0284	45,1700	-0,7163	30,1097	2,6017	38,1624	4,9900
jul.06	16,5818	31,3941	19,6338	44,5136	0,3099	28,4676	2,2433	37,0647	5,2400

Se nadaljuje

nadaljevanje

Mesec	FTSE 100	NIKKEI 225	S&P 500	Russell Global	RDAX	Dow Jones	Nikko BPI	Barclays Global AGG	Obrestna mera FED
avg.06	16,1452	37,2082	22,1789	42,9588	1,2948	31,3046	2,3174	38,4301	5,2500
sep.06	17,2209	37,0962	25,1804	48,1262	1,6391	33,2611	4,0400	40,0297	5,2500
okt.06	20,5325	39,4067	29,1246	49,1433	2,0248	34,3232	4,0636	40,0193	5,2500
nov.06	18,9514	38,3436	31,2508	54,2116	2,6240	35,3434	3,9435	41,3737	5,2500
dec.06	22,3339	46,4321	32,9066	58,9256	1,7700	38,4949	4,2843	44,8168	5,2400
jan.07	21,9858	47,7717	34,7752	62,4185	1,8457	37,2790	4,3861	42,8971	5,2500
feb.07	21,3644	49,6478	31,8309	65,6776	2,8237	36,9506	4,5773	41,4926	5,2600
mar.07	24,0487	46,9576	33,1465	62,1197	2,6102	40,0531	4,9207	44,4043	5,2600
apr.07	26,8254	47,9161	38,9105	66,6132	2,6722	38,6765	5,0237	44,7457	5,2500
maj.07	30,2118	51,9569	43,4320	73,0712	2,0179	40,2348	5,2007	46,3817	5,2500
jun.07	29,9463	54,1892	40,8765	79,2457	1,6873	38,0127	4,6825	44,0992	5,2500
jul.07	25,0733	46,6281	36,3710	79,0366	2,0386	37,8939	4,1861	43,4601	5,2600
avg.07	23,9563	40,8493	38,1253	72,8815	2,5689	39,0050	4,7063	46,3735	5,0200
sep.07	27,1715	42,6906	43,0693	73,3670	2,5964	39,7596	5,8089	48,1758	4,9400
okt.07	32,1823	42,2820	45,1899	83,6677	3,3058	40,7309	5,7515	51,5014	4,7600
nov.07	26,4970	33,2971	38,7953	86,0391	3,2645	43,0788	6,3045	53,9708	4,4900
dec.07	26,9769	30,1273	37,5977	79,4117	2,8857	43,1207	6,9511	56,9132	4,2400
jan.08	15,6280	15,5459	29,1817	77,9530	4,7658	45,0493	7,1621	56,4454	3,9400
feb.08	15,7165	15,6356	24,6912	65,7685	5,2204	46,6844	7,6555	60,7913	2,9800
mar.08	12,1335	6,4762	23,9481	61,8467	4,0771	45,4825	8,1830	63,4809	2,6100
apr.08	19,7086	17,7350	29,8414	63,5906	4,5455	45,5524	8,5187	66,8159	2,2800
maj.08	19,0439	21,8880	31,2274	69,4117	3,7741	46,1673	6,8515	63,6318	1,9800
jun.08	10,6350	14,6015	19,9468	69,8738	2,7961	44,6300	6,0571	61,8224	2,0000
jul.08	6,4266	13,7126	18,7642	55,1245	4,2493	43,5958	7,1476	61,9602	2,0100
avg.08	10,8454	11,1289	20,2120	50,7951	5,0275	43,4840	7,5048	62,1833	2,0000
sep.08	-3,5909	-4,2830	9,2977	47,6387	3,2094	44,5811	8,4615	59,5026	1,8100

Se nadaljuje

nadaljevanje

Mesec	FTSE 100	NIKKEI 225	S&P 500	Russell Global	RDAX	Dow Jones	Nikko BPI	Barclays Global AGG	Obrestna mera FED
okt.08	-13,9191	-27,0894	-9,2200	29,4372	0,4890	35,5391	8,0578	55,7499	0,9700
nov.08	-15,6752	-27,6395	-16,0148	3,4914	3,1887	28,8449	8,4953	50,0086	0,3900
dec.08	-12,8001	-24,6873	-15,3579	-10,9225	5,3030	36,9506	8,8351	54,3461	0,1600
jan.09	-18,3969	-32,0448	-22,6081	-0,9353	5,7645	45,0702	10,6144	63,9358	0,1500
feb.09	-24,6799	-35,6629	-31,1159	-10,4969	6,3430	47,5089	9,9714	58,5749	0,2200
mar.09	-22,7921	-31,0631	-25,2329	-22,4143	6,4532	43,0159	10,2259	55,0324	0,1800
apr.09	-16,5464	-24,9534	-18,2104	-10,4701	8,9945	43,3792	9,9242	58,6002	0,1500
maj.09	-13,1207	-19,0518	-13,8688	-0,8246	10,4545	48,1518	9,7937	60,0269	0,1800
jun.09	-16,4382	-15,3460	-13,8520	11,5445	12,1143	53,4694	9,6104	65,7382	0,2100
jul.09	-9,3744	-11,9594	-7,4648	9,0235	15,0620	58,8918	10,6525	66,4239	0,1600
avg.09	-3,4650	-10,8059	-4,3593	19,7415	15,6887	65,6768	10,5071	70,1093	0,1600
sep.09	0,9597	-13,8602	-0,9427	19,7235	16,7769	67,6612	11,2383	73,0974	0,1500
okt.09	-0,7984	-14,6974	-2,9003	24,8824	17,6240	71,0712	11,5766	76,7966	0,1200
nov.09	2,0767	-20,5560	2,6698	25,2093	18,7397	71,3367	11,1189	77,6272	0,1200
dec.09	6,4463	-10,3476	4,4943	32,3187	18,6364	72,0145	12,0623	82,1503	0,1200
jan.10	2,0334	-13,3092	0,6307	32,7248	20,1102	72,5176	12,2227	75,2965	0,1100
feb.10	5,2978	-13,9214	3,5000	28,1347	21,2328	74,6279	12,2121	76,0207	0,1300
mar.10	11,6910	-5,7274	9,5854	29,6662	21,9697	74,9214	12,3652	76,1517	0,1600
apr.10	9,2073	-6,0041	11,2028	38,3623	22,9063	75,7110	12,1730	74,8203	0,2000
maj.10	2,0314	-16,9589	2,0869	37,8075	22,4862	78,7925	13,1420	74,8484	0,2000
jun.10	-3,3077	-20,2407	-3,4138	22,6751	23,3196	78,4641	13,4249	72,1153	0,1800
jul.10	3,4001	-18,9260	3,2292	19,3254	24,3802	81,2172	14,6930	74,7515	0,1800
avg.10	2,7551	-24,9891	-1,6689	32,5839	26,2741	85,5216	15,0595	80,6896	0,1900
sep.10	9,1149	-20,3537	6,9400	28,1769	25,6061	87,0938	15,8120	83,2043	0,1900
okt.10	11,6045	-21,7725	10,8814	37,5662	25,5096	89,9867	15,9099	87,5037	0,1900
nov.10	8,7157	-15,5279	10,6275	42,1466	24,7245	90,9370	15,5342	89,8582	0,1900

Se nadaljuje

nadaljevanje

Mesec	FTSE 100	NIKKEI 225	S&P 500	Russell Global	RDAX	Dow Jones	Nikko BPI	Barclays Global AGG	Obrestna mera FED
dec.10	16,0233	-13,0467	17,8515	41,5488	24,8967	86,5977	14,2719	82,6309	0,1800
jan.11	15,2957	-12,9702	20,5203	50,3085	23,8499	87,2476	14,9732	85,0159	0,1700
feb.11	17,8738	-9,6875	24,3717	53,6090	24,3664	84,8438	14,3440	85,3488	0,1600
mar.11	16,1983	-17,0746	24,2414	54,3836	23,7741	87,4572	14,1819	86,4400	0,1400
apr.11	19,3664	-16,2701	27,7817	56,1809	24,6281	88,0092	14,2550	87,3181	0,1000
maj.11	17,7951	-17,5962	26,0566	61,5360	25,7713	91,2724	14,6242	93,1241	0,0900
jun.11	16,9240	-16,5561	23,7551	55,3494	25,5028	94,1374	15,1201	92,9726	0,0900
jul.11	14,3576	-16,4121	21,0975	55,8729	27,3347	92,3346	15,4816	93,1189	0,0700
avg.11	6,0844	-23,8743	14,2203	51,0257	26,5358	99,6646	15,8783	97,1053	0,1000
sep.11	0,8535	-26,0412	6,0236	39,1475	26,1157	100,5660	16,2350	99,6122	0,0800
okt.11	9,0283	-23,5922	17,4448	22,2388	28,2369	98,4138	16,6739	94,9997	0,0700
nov.11	8,2653	-28,2997	16,8506	34,6591	26,1983	103,6056	16,4364	97,5953	0,0800
dec.11	9,5809	-28,1234	17,8477	35,2946	28,4573	99,8602	16,4002	94,1470	0,0700
jan.12	11,7303	-25,1723	22,9839	34,5269	30,6405	103,2283	17,1027	95,4562	0,0800
feb.12	15,4648	-17,3454	27,9757	44,3800	32,3278	107,1553	17,3012	98,7277	0,1000
mar.12	13,4393	-14,2824	31,9855	49,8349	32,4174	110,6631	17,4398	98,5925	0,1300
apr.12	12,8355	-19,0655	30,9959	51,1180	33,1887	108,4411	17,4972	97,1625	0,1400
maj.12	14,2986	-20,5101	31,7372	48,0851	33,8017	111,4108	18,1178	99,4891	0,1600

## PRILOGA 5

Izračun mesečnih donosih surovinskih indeksov od maja 2002 do maja 2012

Mesec	DJ-UBS	Nikkei TOCOM	CX commodity index	TRJ CRB	Energija	Kmetijstvo	Kovine in minerali	Dragocene kovine
maj.02	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
jun.02	-0,5802	-0,1500		0,6880	-4,5695	4,0258	1,7248	2,5719
jul.02	2,1603	-1,5500		3,9568	-0,8739	7,5569	0,3578	0,4782

Se nadaljuje

nadaljevanje

Mesec	DJ-UBS	Nikkei TOCOM	CX commodity index	TRJ CRB	Energija	Kmetijstvo	Kovine in minerali	Dragocene kovine
avg.02	-0,0232	-0,4000		2,8173	2,4987	9,4298	-4,1726	-1,6075
sep.02	3,5241	8,0000		7,0112	8,3377	13,0557	-3,9002	0,7497
okt.02	9,1152	12,5200		12,8661	7,2601	13,4519	-3,2384	-0,3474
nov.02	7,4690	5,5600		11,2429	-2,6181	12,0930	1,0783	0,7397
dec.02	9,0885	6,2700		13,7067	9,4066	14,1399	1,4900	4,4811
jan.03	16,2068	13,6000		22,0436	20,2342	15,0720	4,9882	11,6178
feb.03	21,9189	19,8400		29,0257	30,6459	15,5614	7,7316	11,8703
mar.03	25,5191	18,7500		34,4414	19,7774	13,3301	6,0718	6,6960
apr.03	15,4779	9,1300		24,4959	3,2359	12,0695	2,3019	3,1734
maj.03	16,1772	3,6500		23,9839	5,6332	11,2313	6,0649	11,1959
jun.03	24,1515	11,4200		31,1063	11,8479	10,1679	7,7893	10,6189
jul.03	20,2503	15,1200		29,8184	13,0712	8,4024	9,2871	10,3898
avg.03	22,3753	18,7700		33,7622	16,7007	10,0197	11,3512	13,3802
sep.03	22,9119	19,8300		33,0560	7,2617	13,5119	11,6210	18,9811
okt.03	25,4470	12,3700		34,9613	14,3535	20,1149	17,8368	18,4871
nov.03	29,7217	14,8200		37,4041	15,1096	22,9743	22,8445	22,0728
dec.03	33,8384	18,2500		42,4641	21,0086	23,5404	30,1972	28,3220
jan.04	45,7685	22,9600		53,3500	26,2096	26,6134	41,2854	32,7956
feb.04	43,8389	19,8900		54,1259	25,9810	29,8126	50,9403	31,0474
mar.04	54,5791	32,2100		66,1040	35,1556	34,4641	54,2526	34,7239
apr.04	56,0232	29,6100		64,3507	36,7128	33,5647	53,9756	33,4730
maj.04	56,6281	40,4300		68,0726	50,9515	30,6539	45,4044	23,3682
jun.04	61,5231	45,3200		77,2386	44,9581	26,7541	48,5146	25,5093
jul.04	52,0481	36,7000		66,8240	53,0179	23,4109	53,3461	28,6615
avg.04	52,4996	55,1600		70,8099	65,8206	22,0940	52,0825	30,7770
sep.04	52,0340	56,6900		73,0861	63,2377	21,3775	53,5240	31,0167

Se nadaljuje

nadaljevanje

Mesec	DJ-UBS	Nikkei TOCOM	CX commodity index	TRJ CRB	Energija	Kmetijstvo	Kovine in minerali	Dragocene kovine
okt.04	60,5589	72,4700		81,6972	83,2962	19,6677	60,1773	37,4171
nov.04	60,7332	74,7500		80,0551	66,5301	20,6796	62,1781	43,7602
dec.04	57,4707	62,0200		79,2254	57,0032	21,3304	63,5175	42,8841
jan.05	50,8564	50,1100		72,6789	70,1645	22,0300	79,3506	36,6287
feb.05	53,5034	63,1800		78,6625	75,6892	25,7245	83,9580	38,0248
mar.05	64,6298	75,8600		91,9729	97,2921	32,4138	90,5159	41,4373
apr.05	72,0231	98,8600		101,5686	97,1097	29,2576	87,8377	39,8488
maj.05	62,0116	87,3400		89,1571	86,9612	28,6041	81,3588	37,6327
jun.05	63,7221	93,7300		90,0327	107,9143	28,7578	85,6312	41,0081
jul.05	65,0325	112,5700		94,1451	117,4748	29,1812	85,8931	38,3018
avg.05	72,3563	125,9600		101,6399	138,3143	27,0972	93,0263	41,9067
sep.05	86,7868	136,8800		116,0491	141,3172	28,4742	93,2831	47,0266
okt.05	92,4966	141,6700		114,7968	131,0633	30,6150	98,3886	52,5544
nov.05	78,9047	123,5500		104,1961	115,8909	29,1856	106,1858	55,1909
dec.05	84,0932	132,1600		108,0315	123,7599	32,3799	120,9274	66,5503
jan.06	86,8074	154,3600		118,9718	139,7201	37,3550	132,1973	78,7920
feb.06	86,9859	170,9700		125,0871	130,1004	42,3171	139,8280	81,6552
mar.06	77,7075	157,6800		112,9250	133,7852	39,5806	143,1709	85,3652
apr.06	83,1050	176,9700		120,8968	158,3117	40,5139	181,8965	107,5802
maj.06	96,5642	189,3100		134,6472	159,4369	45,4381	227,6778	127,6755
jun.06	93,8007	178,8200		127,5829	158,1735	43,4689	197,8891	97,5718
jul.06	93,6025	186,5600		133,1135	172,4099	45,3221	217,2175	108,9226
avg.06	98,1631	186,5100		133,7847	171,2151	44,3913	219,9591	112,2439
sep.06	89,9238	180,8000		118,5813	135,7535	41,9888	219,1070	101,3618
okt.06	78,8124	156,6500		103,2725	122,8515	45,4889	229,0650	97,2445
nov.06	89,4869	149,2600	0,0000	107,4904	126,0494	50,5372	224,9611	113,5579

Se nadaljuje

nadaljevanje

Mesec	DJ-UBS	Nikkei TOCOM	CX commodity index	TRJ CRB	Energija	Kmetijstvo	Kovine in minerali	Dragocene kovine
dec.06	98,2979	158,8300	-4,4668	118,4722	135,0007	53,3111	224,5060	115,0300
jan.07	83,8854	148,4200	-5,0865	103,9190	110,0903	55,5227	205,5747	113,8737
feb.07	88,8046	153,9600	-2,7240	105,2404	125,5454	59,8636	211,9674	126,6805
mar.07	95,2323	162,3400	-1,0457	115,0114	134,6725	59,5999	235,1148	121,5441
apr.07	98,0718	170,2500	-1,6266	117,9276	149,7201	61,1436	270,6002	130,0575
maj.07	100,7571	178,5400	-1,9881	116,3677	150,0676	64,5560	278,2617	124,9816
jun.07	102,6647	178,8200	-1,4072	119,0293	160,8480	70,2519	260,4743	121,9448
jul.07	99,3285	182,5800	1,1361	121,7208	178,6263	72,6303	267,2142	123,6120
avg.07	100,5405	174,5500	-3,9892	124,8471	167,9428	73,4593	253,5958	121,2564
sep.07	96,9041	162,2600	-1,8978	119,6533	189,9350	80,8808	268,0503	135,3122
okt.07	110,5585	184,0700	3,4082	135,2668	210,3662	86,6073	291,9445	149,6072
nov.07	116,5544	214,4800	-0,7359	148,0543	244,3762	92,8144	283,8469	166,7387
dec.07	110,0768	199,3800	3,4082	142,2154	239,7294	99,4590	261,3407	164,7105
jan.08	126,2015	223,9600	6,8552	162,0890	246,7914	110,5734	276,1750	193,0616
feb.08	127,0673	212,7100	26,6202	160,9211	264,9922	127,7936	300,6598	209,7602
mar.08	161,1893	235,7100	38,0067	199,0139	291,6826	140,0408	329,0548	228,1198
apr.08	139,4169	210,9500	23,3798	176,4997	318,2156	142,9836	328,4560	206,2561
maj.08	145,0101	242,0900	21,3013	187,7135	367,9331	144,4515	314,7820	199,6226
jun.08	159,4296	278,9000	13,5941	206,6483	405,1268	153,3691	301,4902	199,4203
jul.08	183,3078	318,6700	-2,0914	237,2681	414,0282	149,6200	303,7578	215,4193
avg.08	146,5443	279,9800	-7,7201	200,5331	346,0345	129,2307	275,0373	174,9763
sep.08	122,0766	251,6900	-22,9796	173,8926	294,9226	118,3139	231,6382	162,8101
okt.08	102,6273	212,6100	-16,0857	148,6332	197,6615	83,2988	138,8868	148,0291
nov.08	59,0011	110,7400	-19,0679	91,4595	132,3667	72,4285	90,6839	133,9114
dec.08	43,1465	87,1800	-28,5954	69,2035	85,8847	66,4046	66,9259	149,4567
jan.09	45,0945	86,1500	-29,4733	69,6253	91,0610	79,2295	72,1025	164,4858

Se nadaljuje

nadaljevanje

Mesec	DJ-UBS	Nikkei TOCOM	CX commodity index	TRJ CRB	Energija	Kmetijstvo	Kovine in minerali	Dragocene kovine
feb.09	32,5537	84,4000	-24,9935	56,8516	78,0343	78,1354	71,8013	194,3060
mar.09	23,5725	101,5100	-30,2350	45,3221	89,7190	75,9994	74,3980	188,7168
apr.09	31,7025	109,1300	-30,6739	58,0238	97,9202	84,0252	91,0444	178,1503
maj.09	38,3168	104,2000	-32,7653	66,2015	123,7903	96,4273	100,4511	193,3203
jun.09	56,5447	129,9900	-31,5001	89,2814	161,2308	97,1989	121,7947	200,6124
jul.09	49,8366	134,5200	-29,5120	82,3102	144,6685	89,3851	135,9363	192,5791
avg.09	59,1373	137,7300	-28,5438	93,3132	167,4908	96,4941	176,2940	200,5758
sep.09	49,7485	129,0700	-24,6708	80,7773	155,8766	94,8856	163,9187	220,3729
okt.09	52,1434	123,0100	-27,0075	85,5689	177,7920	98,5285	172,7215	235,5603
nov.09	61,5044	139,7300	-23,8058	98,6183	190,6948	104,4705	188,6505	259,3328
dec.09	66,8717	147,7800	-24,3093	102,8696	185,4497	107,7406	205,7852	260,8016
jan.10	72,6154	162,0200	-19,5843	110,1462	197,4532	110,9348	230,0104	257,5987
feb.10	58,5016	138,6400	-18,5902	94,6389	188,5947	104,9793	212,5514	244,6644
mar.10	61,3088	150,4500	-17,2218	98,0947	202,3687	100,3011	241,0815	254,2388
apr.10	62,4116	170,1100	-18,1384	100,8181	217,4839	103,7434	273,2490	267,3537
maj.10	63,8884	176,4900	-18,9001	102,0566	189,1483	101,2979	232,9225	282,6472
jun.10	50,4480	153,1200	-18,7710	83,4171	187,0646	101,2787	208,5003	289,3024
jul.10	51,3648	144,5000	-16,9765	86,1980	186,5588	107,4366	206,7971	277,1956
avg.10	64,6069	146,5400	-10,5216	101,2210	189,5501	117,1041	237,2791	284,6554
sep.10	60,8203	138,1000	-6,1193	95,1916	190,7021	126,9833	247,7312	306,9858
okt.10	68,9454	155,0000	-4,4539	107,7020	209,1419	139,6384	273,9492	336,1297
nov.10	78,8530	147,6400	-3,3049	119,2467	221,1588	151,9004	279,5368	354,9964
dec.10	83,0567	164,5500	-3,9246	124,6311	242,3770	164,7311	299,1979	370,7567
jan.11	97,3198	179,3300	-5,8353	142,2038	255,8955	178,2682	322,2716	360,4764
feb.11	99,9431	182,1300	-6,3129	148,8863	271,5589	192,0148	340,2844	372,7949
mar.11	102,8808	204,7400	-9,2435	158,3765	306,5652	180,3794	321,6114	403,6599

Se nadaljuje

nadaljevanje

Mesec	DJ-UBS	Nikkei TOCOM	CX commodity index	TRJ CRB	Energija	Kmetijstvo	Kovine in minerali	Dragocene kovine
apr.11	106,5832	213,8500	-5,9644	162,5523	332,7788	183,7034	331,3126	444,1771
maj.11	111,6700	224,3100	-5,6545	167,8654	305,1392	174,0015	310,7710	432,0494
jun.11	100,4876	209,7400	-9,4759	151,6832	298,4952	172,2950	305,5211	430,4243
jul.11	90,6293	198,2500	-9,0498	144,9956	306,7925	170,5863	321,5390	449,3084
avg.11	97,4622	206,3500	-7,6168	148,4208	281,4523	171,4306	301,0090	505,7163
sep.11	97,9891	207,8200	-6,1580	147,8742	282,9954	167,1612	281,0060	500,5806
okt.11	70,5093	170,9800	-4,8412	115,6688	279,4667	152,9477	240,7454	449,5505
nov.11	78,9398	192,6100	-4,1312	129,3873	296,2749	145,3683	232,4138	472,3858
dec.11	77,3180	196,3200	-6,2355	127,9931	291,6565	137,8431	230,3092	436,1651
jan.12	75,2081	183,1500	-6,7777	128,0401	301,6267	142,9135	248,7925	441,2670
feb.12	75,4087	196,3800	-8,5593	126,7049	319,1536	148,8818	261,2880	478,1476
mar.12	80,5736	229,3100	-7,5781	136,0297	334,7424	151,5558	260,7221	456,2619
apr.12	74,7608	234,1600	-0,6326	127,2587	319,5022	151,7101	253,7841	443,7755
maj.12	72,0540	215,1700	0,2453	124,1445	287,4335	147,3630	237,3169	417,4306