

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**VPLIV TEMELJNIH DEJAVNIKOV IN ŠPEKULACIJ NA CENE  
BLAGOVNIH TERMINSKIH POGODB KMETIJSKIH  
PROIZVODOV**

Ljubljana, december 2014

IVO KOVAČIČ

## **IZJAVA O AVTORSTVU**

Spodaj podpisan Ivo Kovačič, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtor magistrskega dela z naslovom Vpliv temeljnih dejavnikov in špekulacij na cene blagovnih terminskih pogodb kmetijskih proizvodov, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem doc. dr. Vasjo Rantom.

Izrecno izjavljam, da v skladu z določili Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami) dovolim objavo magistrskega dela 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 Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem
  - poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam v magistrskem delu, citirana oziroma navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, in
  - pridobil vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti (v pisni ali grafični obliki) uporabljena v besedilu, 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 Kazenskem zakoniku (Ur. l. RS, št. 55/2008 s spremembami);
- se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega magistrskega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, dne 1. 12. 2014

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

# KAZALO

<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>1 OSNOVNE LASTNOSTI BLAGOVNIH TERMINSKIH POGODB.....</b>	<b>3</b>
1.1 Tržna pozicija in profil izplačil (angl. payoff) blagovnih terminskih pogodb .....	4
1.2 Standardizacija blagovnih terminskih pogodb in tip trgovanja.....	5
1.3 Dnevna poravnava in klirinško-depotne hiše .....	7
1.4 Dospetje pogodbe .....	7
1.5 Namen uporabe blagovnih terminskih pogodb.....	8
1.6 Prednosti in slabosti uporabe blagovnih terminskih pogodb.....	8
1.7 Tveganja pri poslu z blagovnimi terminskimi pogodbami.....	9
1.7.1 Tržno tveganje.....	9
1.7.2 Tveganje nasprotne stranke.....	10
1.7.3 Ostala tveganja .....	10
1.8 Praktičen primer blagovnega terminskega posla .....	11
<b>2 PREDSTAVITEV TRGA BLAGOVNIH TERMINSKIH POGODB.....</b>	<b>12</b>
2.1 Udeleženci na trgu blagovnih terminskih pogodb .....	12
2.1.1 Zaščitniki.....	12
2.1.2 Špekulanti.....	13
2.1.3 Arbitražniki .....	16
2.2 Podatki o strukturi in dinamiki trga.....	16
2.2.1 Denarna sredstva v upravljanju.....	16
2.2.2 Vsa denarna sredstva.....	18
<b>3 LASTNOSTI CENE BLAGOVNIH TERMINSKIH POGODB .....</b>	<b>20</b>
3.1 Donosnost naložb in tveganje blagovnih terminskih pogodb.....	21
3.2 Gibanje cen blagovnih terminskih pogodb ter gibanje cen delnic in obveznic .....	25
3.3 Gibanje cen blagovnih terminskih pogodb in inflacija.....	26
3.4 Gibanje cen blagovnih terminskih pogodb in ekonomski cikli .....	29
<b>4 INSTITUCIONALNO-ZAKONODAJNI VIDIK BLAGOVNIH TERMINSKIH POGODB.....</b>	<b>31</b>
4.1 Združene države Amerike .....	32
4.2 Evropska unija .....	33
4.3 Predlogi nevladnih organizacij na podlagi dogovora G20 .....	34
4.4 Predlogi za izboljšanje zakonodaje strokovne javnosti .....	35
<b>5 DEJAVNIKI VPLIVA NA CENE BLAGOVNIH TERMINSKIH POGODB.....</b>	<b>36</b>
5.1 Vpliv špekulacij na cene blagovnih terminskih pogodb.....	37
5.2 Vpliv temeljnih dejavnikov na cene blagovnih pogodb .....	40
<b>6 EMPIRIČNA ANALIZA .....</b>	<b>41</b>
6.1 Metodologija.....	41
6.2 Podatki .....	42
6.3 Rezultati empirične raziskave.....	43
6.3.1 Cene proučevanih žit (v USD).....	43

6.3.2	Odvisne spremenljivke .....	43
6.3.3	Pojasnjevalne spremenljivke.....	47
6.3.4	Kontrolne spremenljivke.....	49
6.3.5	Rezultati ocenjevanja modela .....	61
6.3.6	Pomanjkljivosti dobljenih rezultatov .....	68
<b>SKLEP.....</b>		<b>69</b>
<b>LITERATURA IN VIRI.....</b>		<b>73</b>
<b>PRILOGE</b>		

## KAZALO SLIK

Slika 1:	Payoff prikaz dolgih in kratkih pozicij .....	4
Slika 2:	Število in višina sredstev blagovnih vzajemnih skladov .....	15
Slika 3:	Prikaz trga z blagovnimi terminskimi pogodbami.....	17
Slika 4:	Primerjava agregatnih cen blaga, prilagojenega za inflacijo, med blagovnimi terminskimi pogodbami ter blagovnimi promptnimi cenami (1959 = 100).....	22
Slika 5:	Primerjava agregatnih cen, prilagojenih za inflacijo, med blagovnimi terminskimi pogodbami, delnicami in obveznicami .....	24
Slika 6:	Vpliv blaga na inflacijo v različno razvitih državah .....	27
Slika 7:	Primerjava razmerij v dvigu cen hrane glede na spremembo svetovnih cen hrane.....	28
Slika 8:	Prikaz gibanja cen proučevanih žit .....	43
Slika 9:	Cena pšenice s prikazom linearnega trenda cene.....	44
Slika 10:	Stopnja rasti cene pšenice .....	45
Slika 11:	Cena koruze s prikazom linearnega trenda cene.....	46
Slika 12:	Stopnja rasti cene koruze .....	46
Slika 13:	Delež špekulantov pri trgovanju z dolgimi pozicijami terminskih pogodb proučevanih žit.....	49
Slika 14:	Delež špekulantov pri trgovanju s kratkimi pozicijami terminskih pogodb proučevanih žit.....	49
Slika 15:	Cena soje s prikazom linearnega trenda cene .....	51
Slika 16:	Cena riža s prikazom linearnega trenda cene.....	52
Slika 17:	Tečaj EUR/USD s prikazom gibanja cen pšenice in koruze.....	53
Slika 18:	Gibanje inflacije v ZDA, Evropi in BRIC .....	55
Slika 19:	Gibanje cene indeksa S&P GSCI s prikazom gibanja cen pšenice in koruze.....	56
Slika 20:	Izvoz proučevanih vrst žita iz pomembnejših izvoznih držav .....	57
Slika 21:	Izvoz proučevanih vrst žita iz pomembnejših izvoznih držav .....	57
Slika 22:	Količina sklenjenih poslov terminskih pogodb proučevanih žit na CBOT .....	58
Slika 23:	Odprti interes terminskih pogodb proučevanih žit na CBOT .....	60

Slika 24: Razmerje med količino sklenjenih poslov in odprtim interesom terminskih pogodb proučevanih žit na CBOT .....	61
Slika 25: Rezultat bivariatne analize gibanja rasti cene pšenice in gibanja finančnih špekulacij .....	62
Slika 26: Rezultat bivariatne analize gibanja rasti cene koruze in gibanja finančnih špekulacij .....	66

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: Karakteristike terminskih pogodb pšenice in koruze .....	6
Tabela 2: Največje blagovne borze na svetu .....	19
Tabela 3: 20 top kmetijskih terminskih pogodb in opcij .....	19
Tabela 4: Povprečna letna stopnja rasti cen med letoma 1959 in 2004.....	23
Tabela 5: Mesečne stopnje rasti cen blagovnih terminskih pogodb, delnic in obveznic med letoma 1959 in 2004 .....	25
Tabela 6: Korelacija stopnje rasti cen blagovnih terminskih pogodb s stopnjo rasti cen delnic in obveznic ter inflacijo med letoma 1959 in 2004 .....	25
Tabela 7: Povprečni donosi glede na fazo gospodarskega cikla .....	31
Tabela 8: Rezultati opisne statistike regresijskega modela gibanja cene pšenice .....	61
Tabela 9: Rezultati korelacijske analize regresijskega modela gibanja cene pšenice .....	62
Tabela 10: Rezultati linearne regresije proučevanega modela gibanja cene pšenice .....	63
Tabela 11: Rezultati opisne statistike regresijskega modela gibanja cene koruze .....	64
Tabela 12: Rezultati korelacijske analize regresijskega modela gibanja cene koruze .....	65
Tabela 13: Rezultati linearne regresije proučevanega modela gibanja cene koruze .....	67



## UVOD

»/.../ I am a speculator but I don't defend current situation /.../. I comply with the rules /.../. Every speculation is rooted in reality /.../. Speculators create the bubble that lies above everything. Their expectation, their gambling on futures help drive up prices, which is especially true for commodities. It is like hoarding food in the midst of a famine, only able to make profits on rising prices. That should not be possible« (Soros, 2008).

Zgoraj povzemam besede enega izmed najuspešnejših vlagateljev in špekulantov, ki jasno nakaže na problematiko, s katero se soočam v nalogi.

Visoka nihanja cen surovin, vključno z nihanji cen kmetijskih proizvodov, v zadnjih letih so tako strokovno kot tudi politično javnost spodbudila, da sta pričeli problematiko cen surovin intenzivno proučevati in pripravljati raznovrstne zakonodajne ukrepe, ki bi omilili ali morda celo izničili vplive manipuliranja s cenami hrane. Vse do finančne, gospodarske in kasneje tudi politične krize so cene surovin nekaj let počasi, a stabilno naraščale, tik pred glavnim kriznim obdobjem pa so nenadoma drastično poskočile. Globalna kriza je ta trend nenadno prekinila, cene pa so se občutno znižale. Po nekaj kritičnih mesecih so se cene surovin pričele ponovno vzpenjati, pri tem pa lahko opazimo tudi višje oscilacije, ki jih strokovna kot tudi politična javnost včasih razlagata kontradiktorno.

Proučevanje blagovnih terminskih trgov brez dvoma zbuja vprašanja, kdo ali kaj povzroča visoka in nenadna gibanja, ki jih v preteklosti nismo bili vajeni. Med glavnimi dejavniki se pogosto omenjajo: cena drugih surovin, ki predstavljajo neposreden ali posreden substitut, rast razvijajočih se držav (predvsem BRIC<sup>1</sup>), gospodarsko stanje največjih porabnikov in proizvajalcev surovin, vremenske razmere, inflacija ter financiacija<sup>2</sup> blagovnih pogodb. Prav slednja je tarča pomembnih razprav, saj mnogi trdijo, da ima ta dejavnik izredno pomembno vlogo pri gibanju cen. Med glavnimi dejavniki na makroravni se omenja tudi vrednost ameriškega dolarja (v nadaljevanju USD), saj večino surovin še vedno izražamo v tej valuti, kar pomeni, da ima visoko stopnjo korelacije z njihovimi cenami. Različni avtorji omenjajo tudi monetarne pogoje, ceno nafte in politične dejavnike (Vinals, 2008; Gorton & Rouwenhorst, 2004; CME Group, 2011; Girardi, 2011; Plantier, 2012; Rajcaniova & Pokrivcak, 2008; Belke, Borton, & Volz, 2012; Roache, 2010, in drugi).

Strokovnjaki iz gospodarske in politične sfere imajo pogosto kontradiktorno mnenje o dejavnikih, ki vplivajo na ceno blaga. Predvsem se je težko izogniti občutku, da vse finančne institucije (banke ali skladi), ki se na trgu pojavljajo kot nekomercialni trgovci

---

<sup>1</sup> Med države BRIC spadajo Brazilija, Rusija, Indija in Kitajska.

<sup>2</sup> Osnovni pojem »financiacija« se pojavlja v zvezi z rastjo pomena in vloge finančnih motivov, finančnih trgov, finančnih subjektov in finančnih institucij pri delovanju v domačih in mednarodnih gospodarstvih (Epstein, 2005).

oziroma špekulanti, zastopajo stališče, da na terminske trge prinašajo le pozitivne učinke (predvsem likvidnost) in da so za visoke fluktuacije krivi predvsem temeljni gospodarski dejavniki, kot so tržno povpraševanje in ponudba, gospodarsko stanje držav, politični nemiri ipd. Medtem pa akademiki in zaščitniki (angl. *Hedgers*) trdijo prav nasprotno, da je za povišanje in višjo fluktuacijo cen kriva prav financiralizacija blagovnih trgov (Gilbert, Pfuderer, 2012; Girardi, 2011; Fundamental Misconceptions in the Speculation Debate, 2009; Levin C & Coburn, 2009; Masters & White, 2008; Plantier, 2012; Tse & Williams, 2011, in drugi).

Neizpodbitno dejstvo je, da se je prisotnost raznih finančnih ustanov, kot so hedge skladi, pokojninski skladi, vzajemni skladi in druge ustanove, v zadnjih letih na terminskih trgih blaga drastično povečala (Slika 2), saj so slednji opazili priložnost za relativno nizko tvegano diverzifikacijo svojih naložb in hkratno zaščito proti inflaciji. Glavni kritiki finančnim ustanovam očitajo, da prekomerno špekuliranje kratkoročnih (aktivnih) in dolgoročnih (pasivnih) vlagateljev zvišuje cene in volatilnost surovin, prav tako pa tudi trdijo, da takšne naložbe destabilizirajo osnovne povezave med ceno in temeljnimi dejavniki.

Glede na zgoraj predstavljene dileme pa se že soočimo s filozofskimi vprašanji o moralnosti in etičnosti narave takšnega početja in posledicah, ki jih ima financiralizacija na trge surovin in predvsem trg kmetijskih proizvodov oziroma hrane. Osnovni namen magistrskega dela je prav zato proučiti ekonomske dejavnike, ki imajo neposreden ali posreden vpliv na oblikovanje terminske cene dveh najpomembnejših kmetijskih surovin, in sicer pšenice in koruze.

Temeljni cilj magistrskega dela je ugotoviti, ali finančne špekulacije na blagovnih terminskih trgih vplivajo na oblikovanje terminskih cen pšenice in koruze.

Magistrsko delo je razdeljeno v dva široka sklopa. V prvem sklopu predstavim osnovne lastnosti blagovnih terminskih pogodb in podatke o trgovanju z njimi, v drugem sklopu pa se osredotočim na ceno blagovnih terminskih pogodb hrane in dejavnike, ki vplivajo nanjo. Pri tem najprej proučim specifična strokovna mnenja glede preteklih gibanj cen hrane in vplivov na ta gibanja, nato relevantno zakonodajo, ki je oziroma še bo omejevala špekulativno trgovanje na trgih hrane, ter na koncu z ekonometričnim modelom še vpliv različnih dejavnikov na oblikovanje terminskih cen pšenice in koruze s poudarkom na iskanju morebitnega vpliva špekulacij.

Naloga je poleg uvoda in zaključka razdeljena na šest poglavij. V prvem predstavim osnovne lastnosti blagovnih terminskih pogodb, na kar se osredotočim na splošne značilnosti blagovnih trgov, ki obsegajo primerjavo vseh udeležencev na trgu ter analizo velikosti terminskega trga blagovnih instrumentov v primerjavi s terminskim trgom vseh izvedenih finančnih instrumentov. Za bolj natančno sliko predstavim tudi razliko v



velikosti terminskega trga s kmetijskimi proizvodi in skupnega terminskega trga vseh blagovnih instrumentov.

Na začetku tretjega poglavja predstavim donosnost blagovnih terminskih pogodb v primerjavi z osnovnimi ekonomskimi dejavniki, kot so inflacija, gospodarski cikli, ter ostalimi vrednostnimi papirji, saj ta analiza zelo dobro predstavi razloge tržnih udeležencev za vse večji obseg vlaganj sredstev na trge blagovnih terminskih pogodb. V četrtem poglavju analiziram zakonodajo, ki neposredno vpliva na trgovanje s terminskimi pogodbami v Združenih državah Amerike (v nadaljevanju ZDA) in Evropski uniji (v nadaljevanju EU), ter proučim mnenja nekaterih relevantnih institucij o proučevani problematiki. V petem poglavju se osredotočim na predstavitev različnih mnenj strokovne javnosti in neposrednih udeležencev na trgu, saj lahko tako zelo dobro prikažem nasprotujoča si dejstva pri odgovarjanju na vprašanje, kateri so tisti dejavniki, ki imajo največji neposreden ali posreden vpliv na oblikovanje cen teh pogodb.

Pri pisanju magistrskega dela uporabim metodi analize in sinteze obstoječe teoretične in empirične literature (prvi sklop naloge) kot tudi metodi statistične in ekonometrične analize (drugi sklop naloge). V šestem poglavju (tj. v okviru statistične in ekonometrične analize) s pomočjo pridobljenih teoretičnih podatkov in lastnega znanja najprej predstavim metodologijo proučevanja, opišem možne dejavnike, ki naj bi vplivali na terminske cene, in razloge, zakaj naj bi prav ti dejavniki imeli tako pomemben vpliv na oblikovanje te cene. Na osnovi pridobljenih rezultatov podam odgovor na zastavljeno raziskovalno vprašanje, ali špekulativni kapital<sup>3</sup> vpliva na oblikovanje kratkoročnih oscilacij in dolgoročnih trendov cen terminskih pogodb pšenice in koruze.

Zaradi relativno majhnega obsega slovenske literature, ki proučuje vplive različnih dejavnikov na cene teh terminskih pogodb kmetijskih proizvodov, in glede na velikost kmetijskega sektorja v Sloveniji menim, da magistrsko delo lahko pomembno prispeva k razumevanju terminskega trga blagovnih pogodb s strani različnih deležnikov.

## **1 OSNOVNE LASTNOSTI BLAGOVNIH TERMINSKIH POGODB**

Blagovne terminske pogodbe spadajo med izvedene finančne instrumente, za katere je značilno, da je njihova vrednost izpeljana ali odvisna od vrednosti osnovnega sredstva (angl. *underlying asset*), kar je lahko delnica, obveznica, valuta, obrestna mera, borzni indeks, cena surovine, lahko pa celo neekonomska spremenljivka, kot npr. vreme (Hull, 2006). O blagovnih izvedenih finančnih instrumentih govorimo takrat, ko je vrednost instrumenta vezana na vrednost oziroma ceno nekega blaga oziroma surovine (npr. žlahtnih kovin, energentov, kmetijskih proizvodov oziroma indeksa cen surovin).

---

<sup>3</sup> Kapital, ki je namenjen izključno špekulativnim aktivnostim doseganja finančnih zaslužkov.

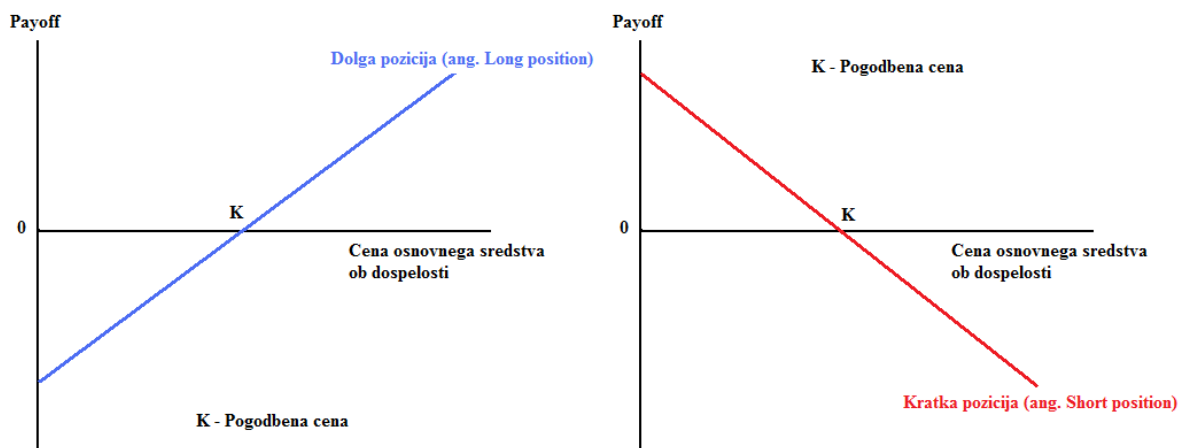
Blagovne terminske pogodbe so dogovor med kupcem in prodajalcem, da bosta na določen prihodnji datum izvedla nakup oziroma prodajo dogovorjene količine osnovnega sredstva (ki je v primeru blagovnih terminskih pogodb blago oziroma surovina) po danes določeni ceni. Končna transakcija oziroma realizacija terminske pogodbe je obvezna ne glede na tržne razmere. Po koncu »življenjske dobe« pogodbe se njena vrednost spreminja na osnovi osnovnega sredstva (Hull, 2006).

## 1.1 Tržna pozicija in profil izplačil (angl. payoff) blagovnih terminskih pogodb

Če se vlagatelj odloči za nakup blagovne terminske pogodbe, pravimo, da odpre dolgo pozicijo (angl. *Long position*) v tej pogodbi; če jo proda, pa pravimo, da odpre kratko pozicijo (angl. *Short position*). Če želi vlagatelj izstopiti iz pozicije oziroma jo želi zapreti, mora v primeru odprte dolge pozicije prodati enakovredno blagovno terminsko pogodbo z enako ročnostjo. V primeru odprte kratke pozicije pa mora kupiti enakovredno blagovno terminsko pogodbo z enako ročnostjo.

Hkrati dobra in slaba lastnost terminskih pogodb je, da niso omejene z višino dobička ali izgube.

Slika 1: Payoff prikaz dolgih in kratkih pozicij



Vir: *The Basics of Financial Derivatives, 2013.*

Grafa na Sliki 1 prikazujeta dva različna tipa blagovne terminske pogodbe. Kadar vlagatelj pričakuje naraščanje promptne cene blaga, bo kupil terminsko pogodbo (levi graf na Sliki 1), ki ga obvezuje k nakupu blaga po terminski ceni K. Če se v času pogodbe njena vrednost zviša (promptna cena blaga ob dospelosti naraste nad terminsko ceno K), pomeni, da bo vlagatelj pri prodaji pogodbe tik pred dospeljem ustvaril pozitivno razliko

(njegov *Payoff* bo pozitiven). Če pa se vrednost terminske pogodbe v času do dospelja zniža (promptna cena blaga pade pod terminsko ceno  $K$ ), pa je *Payoff* vlagatelja negativen.

Če vlagatelj pričakuje padanje promptne cene blaga v prihodnosti, bo njegova strategija nasprotna. Najprej si bo od svojega borznega posrednika sposodil blagovno terminsko pogodbo in jo nato prodal izbranemu kupcu (desni graf na Sliki 1), s čimer se bo obvezal k dostavi blaga po terminski ceni  $K$ . Če se cena terminske pogodbe v obdobju do dospelja zniža (promptna cena blaga ob dospelosti pade pod terminsko ceno  $K$ ), bo vlagatelj tik pred dospeljem kupil blagovno terminsko pogodbo za znesek, ki je nižji od tistega, za katerega je pogodbo prodal, kupljeno pogodbo vrnil borznemu posredniku, od katerega si je terminsko pogodbo pred časom sposodil, in zadržal razliko – *Payoff*, ki jo je ustvaril. Če pa se vrednost terminske pogodbe v času do dospelja zviša (promptna cena blaga naraste nad terminsko ceno  $K$ ), pa je *Payoff* vlagatelja negativen.

V obeh zgoraj navedenih primerih ne pride do fizične menjave blaga, saj se obveznosti nakupa in prodaje blaga s sklenitvijo nasprotne pozicije tik pred dospeljem medsebojno pobotata. Če je vlagatelj neposreden kupec blaga, ki se želi zaščititi pred prihodnjim nezaželenim nihanjem cene, pa bo sklenil terminsko pogodbo po ceni, ki mu v določenem prihodnjem trenutku predstavlja zadovoljiv in stabilen denarni tok. Če bo tržna cena blaga, ki je predmet pogodbe, na dan dospelosti višja, je vlagatelj ustvaril pozitivno razliko, saj lahko od prodajalca, s katerim je sklenil pogodbo, zahteva dostavo blaga po dogovorjeni ceni ali plačilo razlike med pogodbeno in tržno ceno. V primeru, da je cena blaga ob dospelosti pogodbe nižja od dogovorjene cene v pogodbi, pa mora vlagatelj prodajalcu vseeno plačati pogodbeno ceno, s čimer bo utrpel nekoliko višje stroške nakupa blaga, a je v celotnem pogodbenem obdobju tveganje nihanja cen blaga.

## **1.2 Standardizacija blagovnih terminskih pogodb in tip trgovanja**

Terminske pogodbe so lahko standardizirane (angl. *futures contracts*) ali nestandardizirane (angl. *forward contracts*). Drugi izraz za nestandardizirano terminsko pogodbo je terminski posel. Osnovna razlika med obema tipoma pogodb je v tem, da so pri standardiziranih terminskih pogodbah ključni pogodbeni elementi (cena, količina, kakovost, ročnost, način poravnave obveznosti, kritje pri trgovanju itd.) vnaprej določeni s strani borze, na kateri se s takšno pogodbo trguje. Pri nestandardiziranih pogodbah pa gre za individualne dogovore o temeljnih lastnostih pogodbe med obema pogodbenima strankama. Kot posledica standardizacije so standardizirane terminske pogodbe bistveno bolj likvidne in se z njimi aktivno trguje na sekundarnem trgu. Tabela 1 prikazuje kategorije standardizacije za primer blagovne terminske pogodbe za koruzo in pšenico, s katerimi se trguje na pariški blagovni borzi.

Tabela 1: Karakteristike terminskih pogodb pšenice in koruze

Kategorija/Blago	Koruzna	Pšenica za mletje
Količina	50 ton	50 ton
Cena/pogodba na dan 17.1.2013*		
Izvor	EU	EU
Kvaliteta	Rumena in rdeča koruzna, ki je primerna za trgovanje.	Pšenica primerna za trgovanje.
	Specifikacija:	Specifikacija:
	· Vлага: 15%, max 15,5%	· Specifična teža 76kg/hl
	· Lomljena zrna: 4% max 10%	· Vлага: 15%
	· Kaljena zrna: 2,5% max 6%	· Lomljena zrna: 4%
	· Tuje primesi: 4% max 5%	· Kaljena zrna: 2%
	· Druge primesi: 1% max 3%	· Nečistoče: 2%
Dostava/zapadlost	Januar, Marec, Junij, Avgust in November	Januar, Marec, Maj, November
Osnova za ceno	Evro in Evro centi za blago v določenih skladiščih	Evro in Evro centi za blago v določenih skladiščih
Minimalna sprememba cene	25 centov na tono (12,50€)	25 centov na tono (12,50€)
Zadnji dan trgovanja	18.30 na peti koledarski dan v mesecu dostave (če ni delovni dan, potem naslednji delovni dan)	18.30 na peti koledarski dan v mesecu dostave (če ni delovni dan, potem naslednji delovni dan)
Obvestilo na dan	Prvi delovni dan po zadnjem dnevu trgovanja	Prvi delovni dan po zadnjem dnevu trgovanja
Obdobje dostave	Katerikoli dan po zadnjem dnevu trgovanju do zadnjega dneva v mesecu dostave	Katerikoli dan po zadnjem dnevu trgovanju do zadnjega dneva v mesecu dostave
Čas trgovanja	10:45 do 18.30	10:45 do 18.30
Borza	Paris	Paris
Trgovalna platforma	LIFFE CONNECT	LIFFE CONNECT

Vir: Contract specification, 2013.

Večina standardiziranih blagovnih terminskih pogodb se ne zaključi z dostavo fizičnega blaga. Razlog za to, da se večina pogodbenih strank odloči, da zaprejo svoje pozicije pred dospelostjo pogodbe, je predvsem v tem, da so pogoji dostave po navadi nepriročni, hkrati pa je dostava tudi relativno draga. To velja tudi za tiste udeležence na trgu, ki ciljajo na fizično nabavo ali prodajo blaga. Slednji se pred dospelostjo finančno poravnajo, nato pa kupijo oziroma prodajo blago po običajnih kanalih. Pogodbo zaprejo tako, da odprejo nasprotno pogodbo od tiste, ki jo imajo odprto.

S standardiziranimi blagovnimi terminskimi pogodbami se lahko trguje na organiziranem trgu oziroma borzi (angl. *Exchange-traded derivatives* – ETD). Posamezna borza določi pravila trgovanja in kategorije standardizacije pogodbe, ki so enake za vse udeležence na trgu. Ko se stranka odloči za nakup ali prodajo standardizirane blagovne terminske pogodbe, kontaktira borznega posrednika, ki uredi vse potrebno. Pogoji so določeni, cena pa se oblikuje prosto na borznem trgu.

Nestandardizirane blagovne terminske pogodbe (terminski posli) se po drugi strani navadno sklepajo z namenom končne fizične poravnave, kar pomeni, da bosta kupec in prodajalec med sabo uredila tudi vse pogoje dostave blaga.

Z nestandardiziranimi blagovnimi terminskimi pogodbami se trguje na trgu OTC (angl. *over-the-counter market*), ki predstavlja nestandardiziran bilateralni trg, na katerem se stranki individualno dogovorita za vse pogoje, tudi za ceno blagovne terminske pogodbe. Ker je bil trg OTC v preteklosti manj reguliran, je posledično privabljal tudi več špekulativnega kapitala.

### **1.3 Dnevna poravnava in klirinško-depotne hiše**

Klirinška hiša je del vsake borze na svetu. Njeno glavno poslanstvo je, da se obnaša kot posrednik med vsemi borznimi transakcijami zato, da zagotavlja izpolnitev obveznosti vseh strank in s tem zmanjšuje tveganje nasprotne strani (angl. *counterparty risk*). Klirinška hiša spremlja vse transakcije na borzi skozi dan in na podlagi slednjih konstantno izračunava dnevne neto pozicije vseh strank (stranke klirinške hiše so borzni posredniki, ki morajo prav tako skrbeti, da imajo njihovi računi dovolj kritja glede na njihovo izpostavljenost).

Klirinška hiša določa stopnjo pokritja za vsakega svojega člana posebej. Njihov izračun lahko temelji na bruto ali neto osnovi. Če uporabljajo bruto osnovo, je število pogodb enako seštevku dolgih in kratkih pozicij. Če uporabijo neto osnovo, pa je število pogodb enako razliki med dolgimi in kratkimi pozicijami. Primer: 20 dolgih pozicij in 15 kratkih pozicij v blagovnih terminskih pogodbah. Po bruto osnovi bi hiša izračunavala stopnjo pokritja na osnovi 35 pogodb, medtem ko bi po neto metodi stopnjo pokritja izračunavala na osnovi 5 pogodb. Večina borz danes uporablja neto izračune (Hull, 2006).

### **1.4 Dospetje pogodbe**

Velika večina blagovnih terminskih pogodb, ki so bile sklenjene, ne vodi h končni dostavi blaga. Vlagatelj lahko svojo pozicijo predhodno zapre tako, da odpre novo pozicijo, ki je nasprotna obstoječi. Na primer, če je vlagatelj 6. maja kupil (odprl dolgo pozicijo) pet blagovnih terminskih pogodb z dospelostjo v juliju, bo 20. junija prodal (odprl kratko pozicijo) pet blagovnih terminskih pogodb z dospelostjo v juliju. Obratno bi ravnal v primeru, če bi na začetku pet blagovnih terminskih pogodb z dospelostjo v juliju prodal (odprl kratko pozicijo). Vlagateljev dobiček ali izguba sta določena s spremembo cene pogodbe, ki je nastala med 6. majem in 20. junijem.

Če pride do dostave, se morata stranki ravnati po točno določenih pravilih dostave, ki so določena v standardizirani blagovni terminski pogodbi. Pogoji se od pogodbe do pogodbe

razlikujejo, saj so odvisni od osnovnega sredstva. Odločitev, kdaj bo potekala dostava, je pri prodajalcu blaga (stranka, ki je odprla kratko pozicijo). Ko se prodajalec po dospelosti odloči blago dostaviti, njegov borzni posrednik izda dokument »Obvestilo o nameri za dostavo« (angl. *Notice of intention to deliver*) borzni klirinški hiši. To obvestilo vsebuje informacije o količini pogodb, ki bodo dostavljene, kje bo to blago dostavljeno in kakšna bo njegova kakovost. Borza nato izbere stranko z odprto dolgo pozicijo, ki je pripravljena sprejeti dostavo.

Predpostavljamo, da je vlagatelj B, ki je bil nasprotna stranka v poslu z zgoraj navedenim prodajalcem. Praviloma ni nobenega razloga, da bo vlagatelj B tudi stranka, ki bo zaključila posel ob dospelosti pogodbe. Slednji lahko predčasno zapre svojo pozicijo z novim poslom z vlagateljem C. Prav tako je lahko tudi vlagatelj C že zaprl svojo pozicijo z vlagateljem D in tako naprej. Pravilo, ki ga borze po navadi uporabljajo, je, da izdajo obvestilo o nameri za dostavo tistemu vlagatelju, ki ima najdlje odprto dolgo pozicijo. Vlagatelji z odprto dolgo pozicijo morajo sprejeti takšno obvestilo, a imajo po navadi (če so obvestila prenosljiva) pol ure časa, da najdejo drugega vlagatelja z dolgo pozicijo, ki je pripravljen sprejeti obvestilo namesto njih. Obvestilu sledi fizična dostava blaga.

## 1.5 Namen uporabe blagovnih terminskih pogodb

Blagovne terminske pogodbe je mogoče uporabiti predvsem za dva namena:

- zmanjšanje ali odprava tržnega tveganja, ki je v strokovni javnosti poznano pod pojmom »hedging«. Posamezniki, podjetja ali finančne institucije uporabljajo blagovne terminske pogodbe kot zavarovanje pred nezaželenimi prihodnjimi nihanji cen osnovnih sredstev. Tako zmanjšajo volatilnost prihodnjega denarnega toka, kar se odrazi v natančnejših napovedih in analizah, nižjih potrebah po kapitalu (predvsem v finančnih institucijah) ter bolj ekonomičnem izkoriščanju kapitala<sup>4</sup>
- špekuliranje – blagovne terminske pogodbe predstavljajo alternativo naložbenemu vlaganju neposredno v »osnovna sredstva« brez nakupa in držanja slednjih. Špekulacije pomenijo, da je glavni razlog vlagatelja naložba, ki bo ustvarila dobiček. Špekuliranje s terminskimi pogodbami blaga lahko ima resen vpliv na volatilnost cen ali celo oblikovanje dolgoročnih cen.

## 1.6 Prednosti in slabosti uporabe blagovnih terminskih pogodb

Glavne prednosti teh instrumentov, ki jih zasledimo v strokovni literaturi, so (Deutsche Borse AG, 2008):

---

<sup>4</sup> Po podatkih International Swaps and Derivatives Association (2003) dandanes več kot 94 % svetovno največjih podjetij uporablja izvedene finančne instrumente kot zavarovanje pred prihodnjimi nihanji cen.

- omogočajo zaščito pred tveganji z minimalno predhodno naložbo,
- vlagateljem omogočajo trgovanje s pričakovanji o prihodnjih cenah,
- imajo nizke transakcijske stroške v primerjavi z vlaganjem neposredno v osnovna sredstva,
- omogočajo hitre inovacije izdelkov, saj se lahko na osnovi že obstoječih pogodb izdelajo drugačne pogodbe,
- nestandardizirane pogodbe so lahko prilagojene potrebam specifične pogodbene stranke,
- s standardiziranimi pogodbami se trguje na borzah, ki imajo določena striktna pravila za vse udeležence, kar zmanjšuje tveganje nasprotne strani.

Glavne slabosti blagovnih terminskih pogodb, ki jih zasledimo v teoriji, so (Klopčič, 2009):

- instrumenti pritegnejo velike količine špekulativnega kapitala, kar se lahko odrazi v večji volatilitosti cen in celo oblikovanju trenda cene,
- spadajo v kategorijo tveganih instrumentov,
- priljubljena je uporaba finančnega vzvoda (angl. *financial leverage*),
- pomanjkanje transparentnosti pri instrumentih na trgih OTC in večje tveganje nasprotne strani.

## **1.7 Tveganja pri poslu z blagovnimi terminskimi pogodbami**

Pri poslovanju z blagovnimi terminskimi pogodbami se tako kot pri poslovanju z drugimi finančnimi instrumenti srečujemo z zaželenim kot tudi nezaželenim tveganjem. Zaželeno tveganje lahko pojasnimo kot tveganje, ki ga stranke na trgu iščejo, da zavarujejo svoje premoženje oziroma ga oplemenitijo. Nezaželeno tveganje pa je tisto, ki si ga noben vlagatelj na trgu ne želi oziroma se mu želi čim bolj izogniti ali ga izničiti. Tako na trgu OTC kot tudi na organiziranem borznem trgu obstajajo različne rešitve, kako ublažiti nezaželena tveganja.

### **1.7.1 Tržno tveganje**

Glavni razlog uporabe blagovnih terminskih pogodb je izpostava zaželenim tveganjem. Običajno je to tržno tveganje (angl. *Market risk*), ki vpliva na vse udeležence ne glede na tip tržišča, na katerem nastopajo. Slednjega bi pri blagovnih terminskih pogodbah lahko označili tudi kot sistemsko tveganje (npr. težave s črpanjem nafte v Savdski Arabiji lahko resno ogrozijo svetovno ceno tega blaga).

Osnovna definicija tržnega tveganja je tveganje dobička ali izgube zaradi gibanja tržnih vrednosti (cen). Med dejavnike, ki vplivajo na tržno tveganje pri blagu, lahko tako

umestimo vse geopolitične dejavnike, med katere sodijo geografski (vremenske razmere, potresi itd.) kot tudi politični vplivi (tržne omejitve, vojne, davki itd.).

Pod tržno tveganje pa lahko vključimo tudi tveganje nepredvidljivih aktivnosti špekulantov, ki naj bi imelo (predvsem zaradi velikih količin denarja) tudi neposredni vpliv na oblikovanje kratkoročnih in dolgoročnih tržnih cen (Market risk, 2013).

Tržnemu tveganju se lahko izognemo le z uporabo terminskih instrumentov, ki nam v času dospelosti (ali njihove življenjske dobe) zagotavljajo nakup ali prodajo pod vnaprej dogovorjenimi pogoji. Če poslujemo na organiziranem trgu (katerega prednosti in slabosti opisujem spodaj), se izognemo tudi tveganjem, ki so prisotna pri bilateralnih pogodbah.

### **1.7.2 Tveganje nasprotne stranke**

Tveganje nasprotne stranke (angl. Counterparty risk) je prisotno, kadar obstaja možnost, da nasprotna stranka ne bo izpolnila svojih obveznosti, kot je bilo dogovorjeno po pogodbi. To nezaželeno tveganje se znatno zmanjša oziroma celo izniči z uporabo standardiziranih pogodb, pri katerih je posrednik klirinška hiša, ki skrbi, da vse stranke izpolnijo vse svoje obveznosti.

Tveganje neizpolnitve obveznosti nasprotne stranke je večje na neorganiziranem trgu OTC, kjer ni nobenega posrednika med strankama.

### **1.7.3 Ostala tveganja**

Vlagatelji po navadi iščejo različne načine, kako se izogniti nezaželenim tveganjem, med katera spadajo tudi operativno tveganje<sup>5</sup> (angl. *Operational risk*), pravno tveganje<sup>6</sup> (angl. *Legal risk*) in likvidnostno tveganje<sup>7</sup> (angl. *Liquidity risk*). Ta tveganja so prisotna predvsem pri bilateralnih sporazumih na trgu OTC, saj borza na organiziranem tržišču skrbi za izpolnitev obveznosti vseh strank. Tveganja, ki nastanejo med posameznimi strankami, nimajo vpliva na svetovno tržno ceno, zato jih ne razlagam posebej.

---

<sup>5</sup> Operativno tveganje predstavlja možnost izgube vrednosti naložbe zaradi neustreznega ali neuspešnega dela pri notranjih postopkih ali procesih, napake ljudi ali sistemov.

<sup>6</sup> Pravno tveganje se velikokrat označuje kot del operativnega tveganja. Splošna definicija pravnega tveganja pa je morebitna izguba vrednosti naložbe ali ugleda zaradi nadzornega ali pravnega postopka, pravnega spora, nepravilnega dokumentiranja ali uveljavljanja pogodbenih določil, neustreznega izpolnjevanja nepogodbenih obveznosti ali neizpolnitve nepogodbenih obveznosti.

<sup>7</sup> Likvidnostno tveganje je nezmožnost poravnave obveznosti ob dospelosti pogodbe. To tveganje se lahko nanaša tako na naše obveznosti kot na obveznosti nasprotne stranke.



## 1.8 Praktičen primer blagovnega terminskega posla

V nalogi sem že omenil, kdo in iz kakšnih razlogov se vključuje v trgovanje z blagovnimi terminskimi pogodbami. Spodaj predstavljam praktičen primer zavarovanja pridelovalca koruze pred spremembo njenih cen ob žetvi.

Pridelovalci se nenehno soočajo s tveganjem spremembe cen svojih pridelkov. V primeru, da je žetev dobra in povpraševanje slabo, bodo zaloge velike in cena bo padla. V nasprotnem primeru, če bo žetev slaba in povpraševanje posledično visoko, se cene lahko strmo dvignejo. Z vključitvijo na terminske trge se lahko ti subjekti zaščitijo pred padcem prodajnih cen svojih pridelkov ali celo pred dvigom cen surovin (npr. naftnih derivatov).

Pridelovalec se pred nakupom odloča, ali želi zavarovati celoten pridelek ali le del tega. V primeru, da je naredil pravo odločitev z nakupom, kar pomeni, da cene v prihodnosti padejo, si bo tako povrnil dober del izgube. V primeru, da cene zrastejo, pa bo moral del dobička, ki ga bo ustvaril, vrniti za izgubo, ki jo je ustvaril na terminskem trgu. V borznem žargonu lahko rečemo, da ima pridelovalec »dejansko dolgo oziroma denarno« pozicijo (angl. *long actual or cash commodity*).

S tem v mislih morajo zavzeti enakovredno, ampak nasprotno »kratko« pozicijo, da se zavarujejo pred neželenimi spremembami na trgu. S prodajo terminskih pogodb lahko proizvajalci nekaj tveganja, ki so mu izpostavljeni prenesejo ne druge tržne udeležence.

Cena terminske pogodbe, ki zapade decembra, predstavlja predvideno tržno ceno koruze ob žetvi kot tudi tveganje, ki se nanaša na volatilitnost osnovnega blaga. Če se cena terminske pogodbe povišuje pred žetvijo, lahko predvidevamo, da bo prihodnja promptna cena koruze zrasla. Podobno lahko predvidevamo, da če se terminska cena pred žetvijo zniža, se bo »denarna vrednost« koruze znižala.

Proizvajalec bo prodal terminsko pogodbo, da se zavaruje pred tveganjem, s katerim se sooča zaradi držanja blaga – ima »dolgo« pozicijo na denarno pozicijo. Če cena koruze pade, bo prodajalec terminske pogodbe kupil nazaj po nižji ceni. Razlika oziroma profit, ki ga bo s tem ustvaril, bo nadoknadila del izgube, ki jo bo proizvajalec utrpel pri prodaji blaga (zaradi nižje cene). Tveganje se s prodajo blagovne terminske pogodbe v tem primeru prenese na kupca (kdorkoli že je).

**Primer v številkah.** Proizvajalec, ki pričakuje 2.500 ton pridelka koruze v mesecu novembru, se odloči, da bo 50 % tega že sedaj zavaroval pred tveganjem izgube zaradi pada cen. Z zavarovanjem 1.250 ton pridelka si pridelovalec omeji, ne pa izniči izpostavljenost prej omenjenemu tveganju.

Posamezna termimska pogodba za koruzo predstavlja 125 metričnih ton, kar pomeni, da bo moral pridelovalec na borzi prodati 10 pogodb, da zavaruje polovico svojega pridelka pred omenjenim tveganjem. 1. marca je termimska cena blaga 6,17 USD za bušel<sup>8</sup>. Od tega datuma do 1. novembra, ko je žetev zaključena, je cena koruze padla za 0,23 USD. Proizvajalec lahko sedaj kupi 10 pogodb po ceni 5,94 USD za bushel ter poravna odprto pozicijo 10 pogodb pri brokerju (od slednjega si je namreč moral 10 pogodb sposoditi). S to potezo je pridelovalec zaslužil 11.500 USD, kar bo nekoliko odtehtalo izgubo zaradi nižje promptne cene blaga.

Kdo bo zavzel drugo pozicijo oziroma kdo je pripravljen kupiti takšne pogodbe? Podjetja oziroma posamezniki, ki se ukvarjajo s predelavo živil, ter trgovci z žiti, ki morajo paziti na stroške svojih surovin. Nato tudi upravljavci blagovnih skladov, ki iščejo primerno diverzifikacijo svojih portfeljev, energetska podjetja, ki si želijo zagotoviti zadovoljivo mero koruze, s katero proizvajajo etanol, ter špekulanti, ki se želijo zoperstaviti in tvegati prihodnje gibanje cen.

## **2 PREDSTAVITEV TRGA BLAGOVNIH TERMINSKIH POGODB**

### **2.1 Udeleženci na trgu blagovnih terminskih pogodb**

Udeležence na blagovnem terminskem trgu lahko razdelimo v tri večje skupine, in sicer: zaščitnike, špekulante in arbitražnike.

#### **2.1.1 Zaščitniki**

Zaščitniki (angl. *Hedgers*) se želijo z nakupom ali s prodajo izvedenih blagovnih instrumentov zavarovati pred prihodnjimi nihanji cen, ki bi povzročila izgubo zaradi sprememb vrednosti sredstev ali obveznosti. Z nakupom termimske pogodbe se že vnaprej dogovorijo za ceno, po kateri bodo določeno blago kupili oziroma prodali na določen prihodnji dan, kar pomeni, da lahko že sedaj načrtujejo svoj netvegan denarni tok. Kot pri vseh ostalih transakcijah gre tudi tukaj za t.i. »zero sum game«, ki pomeni, da dobiček enega subjekta hkrati pomeni izgubo drugega ali več drugih subjektov (Kovačič, 2009).

Glavni predstavniki zaščitnikov na trgu kmetijskih blagovnih instrumentov so:

- kmetje (kmetovalci in živinorejci) – potrebujejo zavarovanje pred padcem cen žit in mesa oziroma se morajo zavarovati pred zvišanjem cen surovin in živil;

---

<sup>8</sup> Bušel (*angl. Bushel*) je enota za volumen, zato se količnik za pretvarjanje v težo razlikuje od vrste blaga, ki ga želimo pretvoriti. Količnik za preračun koruze je  $\text{USD/bušel} \times 39.36825 = \text{USD/tono}$ . Količnik za preračun pšenice pa je  $\text{USD/bušel} \times 36.7437 = \text{USD/tono}$ .

- trgovci – potrebujejo zaščito pred znižanjem cen v obdobju, ko od kmetov kupijo žito in ko slednjega prodajo;
- živilska industrija (hrana in krma) – potrebujejo zaščito pred zvišanjem cen surovin oziroma znižanjem cen skladiščenega blaga (inventarja);
- izvozniki – želijo zaščito pred višjimi cenami od tistih, po katerih so naredili izračun svojih prodajnih cen v tujini, oziroma se želijo zaščititi pred nižjimi cenami na tujih trgih, na katere izvažajo;
- uvozniki – želijo zaščito pred zvišanjem cen blaga v tujini oziroma se želijo zaščititi pred znižanjem cen blaga na domačem tržišču.

Glede na to, da so trenutki, ko je na tržišču enako število subjektov, ki se želijo zavarovati pred padcem cen, in tistih, ki se želijo zavarovati pred zvišanjem cen, izjemno redki, trg potrebuje tudi druge udeležence, ki bodo zagotovili dodatno likvidnost (Plantier, 2012).

### 2.1.2 Špekulanti

Špekulanti (angl. *Speculators*) so subjekti, ki z nakupom oziroma s prodajo blagovnih terminskih pogodb odpirajo tvegane pozicije v upanju, da bodo njihova predvidevanja za prihodnje cene pravilna in bodo tako deležni dobička. V raznih delih se njihova vloga omenja izključno kot koristna, saj zagotavljajo zelo potrebno tržno likvidnost, ker prevzemajo tveganje od zaščitnikov ali drugih špekulantov. Špekulantom se v zadnjem času pripisuje krivda, da zaradi profitnega motiva manipulirajo s cenami hrane oziroma osnovnih živil.

Med špekulanti se največkrat omenjajo imena velikih svetovnih bank, skladov in drugih finančnih institucij, katerih namen je ustvarjati dobiček<sup>9</sup> (Fang, 2011).

**Tipi špekulantov** (Kolb & Overdahl, 2006). Špekulanti na trgu se v osnovi delijo v tri skupine, ki se ločijo predvsem v ročnosti odprtih pozicij. Te skupine so: znotrajdnevni trgovci, dnevni trgovci in pozicijski trgovci. Z uporabo sodobnih informacijskih tehnologij pa meja med temi skupinami blede, saj v veliko primerih vsaka od njih zavzema tudi pozicije v drugih dveh skupinah, če v slednjih vidi finančno korist.

- znotrajdnevni trgovci (angl. *Scalpers*)

Za ta tip trgovcev je značilno, da vstopijo in izstopijo v/iz določenih pozicij večkrat dnevno (v nekaterih primerih tudi več stokrat dnevno). Njihov časovni okvir držanja ene pozicije je tako najkrajši (včasih so pozicije odprte samo nekaj sekund, v večini primerov pa ne več kot nekaj minut). Razlog za tako številčne transakcije je v tem, da ti trgovci

---

<sup>9</sup> Nekateri izmed tistih, ki so v letu 2008 povzročili naftni šok, so Vitol SA, Goldman Sachs Group, Morgan Stanley Group, Barclays PLC, JP Morgan Chase Bank, Deutsche Bank AG, Credit Suisse Group etc.

upajo, da bodo s hitrim vstopom in izstopom ustvarili več majhnih dobičkov, ki bi na koncu dneva predstavljali dober agregatni zaslužek.

Glede na to, da je takšen način trgovanja drag (zaradi provizij in transakcijskih stroškov borz in posrednikov), znotrajdnevne trgovce v večini primerov predstavljajo člani borze, ki imajo nižje stroške pri poslovanju. Biti znotrajdnevni trgovec pomeni tudi večje stroške v obliki porabljenega časa (ti trgovci včasih čakajo cele dneve na najmanjši premik, ki bi omogočil pozitiven izstop iz pozicije). Prav tako pa so pri njih visoki oportunitetni stroški, saj morajo nenehno imeti na razpolago veliko količino denarja, s katero odpirajo nove potencialno dobičkonosne pozicije. Za takšne trgovce je značilno, da uporabljajo finančni vzvod, s katerim lahko ustvarijo večje zaslužke že na podlagi majhnih sprememb na trgu. Znotrajdnevni trgovci so po navadi popolnoma ravnodušni glede odpiranja dolgih ali kratkih pozicij.

V strokovni javnosti se takšni trgovci kategorizirajo tudi pod »tradicionalne špekulante« (Oliver De Schutter, 2010). Veliko avtorjev takšne špekulante omenja kot nujne za učinkovito delovanje trga (saj naj bi zagotavljali izredno pomembno likvidnost), medtem ko negativne lastnosti pripisujejo institucionalnim pozicijskim trgovcem (Fundamental Misconception in the Speculative Debate, 2009).

Špekulanti so v zadnjih 10 letih bili deležni mnogih strokovnih in političnih debat, njihova aktivnost pa se je že pričela pravno in zakonsko omejevati.

- dnevni trgovci (angl. *Day traders*)

V to kategorijo spadajo vlagatelji, ki trgujejo znotraj trgovalnega dne. Dnevni trgovec zapre svoje pozicije, preden se trgovanje zaključi, kar pomeni, da pozicij ne drži odprtih skozi noč. Ti trgovci dajejo velik poudarek na dnevne novice, ki pozitivno ali negativno vplivajo na terminske cene (makroekonomski in mikroekonomski podatki, govori predstavnikov itd.). Tudi za te trgovce je značilno, da se pri svojem trgovanju zatekajo k uporabi finančnega vzvoda.

Večji del špekulantov na trgu je prvega ali drugega tipa (znotrajdnevni ali dnevni trgovci). To potrjujejo tudi podatki o prometu s terminskimi pogodbami. Slednji je izredno visok na začetku trgovalnega dne (kupovanje), nato se sredi dne zmanjša in nato zopet poveča proti koncu trgovalnega dne, še posebej v zadnjih minutah, ko se zapirajo še preostale zaprte pozicije (Chuang-Chang Changa; Pei-Fang Hsiehb, & Hung-Neng Laia, 2013).

- pozicijski trgovci (angl. *Position traders*)

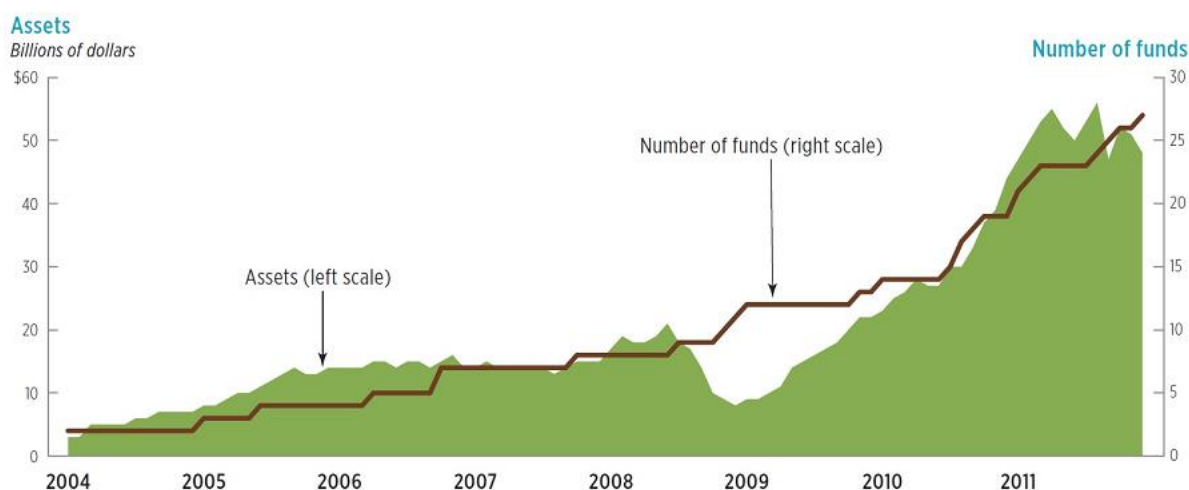
Pozicijski trgovci se pri odločanju za nakup in prodajo zanašajo na temeljne podatke s tržišča, svoje pozicije držijo odprete več dni, po navadi več mesecev ali celo let (pri

vlaganju v blagovne pogodbe se velikokrat odločajo le na podlagi makroekonomskih podatkov). Mnogo takšnih trgovcev proučuje letna poročila in trende, ki jim bodo pomagali pri ustvarjanju mnenja, v katero smer naj bi se gibale cene terminskih pogodb. Namen teh trgovcev je popolnoma drugačen od dnevnih trgovcev, saj želijo dobiček ustvariti iz primarnega trenda namesto z manjšimi meddnevnimi oscilacijami.

Takšne trgovce lahko delimo v dve skupini, in sicer na tiste, ki držijo svoje pozicije nezavarovane (angl. *outright positions*), in tiste, ki svoje pozicije vežejo na določen razpon (angl. *spread positions*) (Kolb & Overdahl, 2006).

Špekulanti, kot že omenjeno, zavzemajo nasprotno pozicije od zaščitniki ter tako pripomorejo k večji likvidnosti – slednja zagotavlja zdravo trgovanje in tako krije pozicije zaščitnikov, ki ne bi imeli nasprotno stranke.

Slika 2: Število in višina sredstev blagovnih vzajemnih skladov<sup>10</sup>



Vir: C. L. Plantier, *Commodity Markets and Commodity Mutual Funds – ICI Research Prospective 2012*, str. 4.

Med pozicijske trgovce sodijo med drugim tudi blagovni indeksni skladi (angl. *Commodity Index Funds*<sup>11</sup>, v nadaljevanju CIF), za katere je značilno, da zavzemajo izključno dolge in dolgoročne pozicije (medtem ko so znotrajdnevni trgovci popolnoma ravnodušni glede odpiranja dolge ali kratke pozicije).

Prav CIF naj bi bili tisti subjekti, ki s svojo prisotnostjo ne ustvarjajo zdrave likvidnosti, ampak prekomerno virtualno povpraševanje (ali ponudbo), ki izsuši likvidnost s trga, saj niti količinsko niti vrednostno ne obstaja toliko nasprotnih strank za kritje njihovih pozicij

<sup>10</sup> Med največje blagovne sklade štejemo S&P-GSCI, DJ-UBSCI, DJ-AIG, CPCI, ICI in JP-MCI.

<sup>11</sup> BIS – blagovni indeks skladi (angl. *Commodity Index Funds*) so pasivno upravljani skladi, ki v svoje portfelje vključujejo različne blagovne pogodbe. Sklad s svojo izpostavljenostjo velikokrat sledi blagovnim indeksom, tako da uteži izpostavljenosti razdeli v enakih razmerjih kot sami indeksi.

(Fundamental Misconception in the speculative debate, 2009). Posledično prekomerno povpraševanje (ali ponudba), ki nima kritja v ponudbi (povpraševanju), se postopoma odrazi v dvigovanju cen (padanju cen).

Tudi Nobelov nagrajenec za ekonomijo Paul Krugman kot tudi borzni špekulant George Soros sta potrdila oziroma priznala, da je vlaganje blagovnih indeks skladov na terminskih trgih škodljivo in da je kot takšno vsaj delno povzročilo prekomeren dvig cene hrane v letu 2008 (Fundamental Misconception in the speculative debate, 2009; Soros, 2008).

### **2.1.3 Arbitražniki**

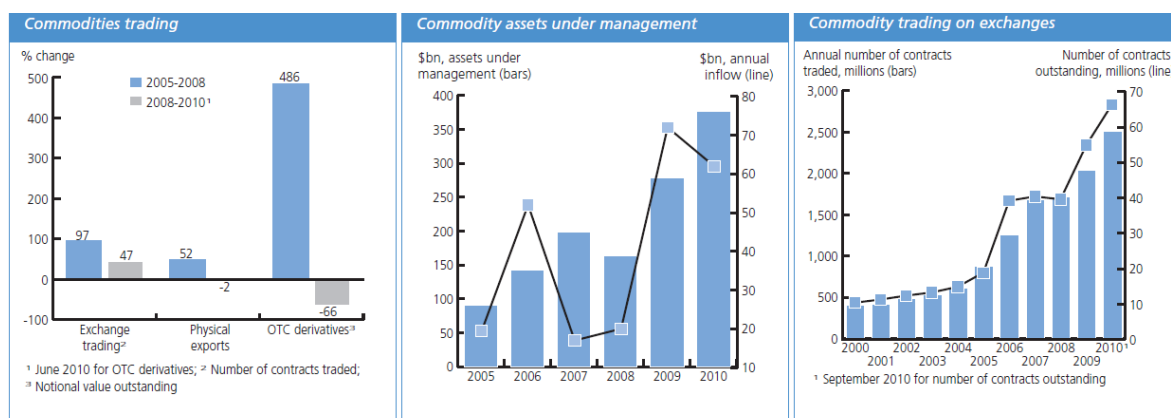
Arbitražniki (angl. Arbitrageurs) so subjekti, ki sklepajo posle s tistimi instrumenti, za katere mislijo, da so na trgu nepravilno vrednoteni (angl. *misspriced instruments*), in želijo na tak način ustvariti netvegan zaslužek. V praksi je takšnih subjektov (uspešnih) relativno malo, saj so tržišča izjemno transparentna, sodobna tehnologija pa zagotavlja izjemno hiter pretok informacij, kar pomeni, da se vse te informacije hitro odrazijo tudi v cenah instrumentov – prihodnjih ali promptnih. Iz tega lahko sklepamo, da arbitražniki spadajo v kategorijo znotrajdnevni trgovcev, saj imajo le nekaj trenutkov časa, da vstopijo in izstopijo iz svojih pozicij.

## **2.2 Podatki o strukturi in dinamiki trga**

### **2.2.1 Denarna sredstva v upravljanju**

V letih 2008–2010 se je število sklenjenih pogodb povišalo za približno 50 %, medtem ko je bilo povišanje še višje med letoma 2005 in 2007. Obseg prometa na trgu OTC je na drugi strani v letih 2008–2010 občutno upadel (približno za 66 %), saj so vlagatelji želeli zmanjšati tveganje, ki se je pojavilo kot posledica izjemne rasti obsega trgovanja med letoma 2005 in 2008, ko se je promet povišal za skoraj 500 %.

Slika 3: Prikaz trga z blagovnimi terminskimi pogodbami



Vir: M. Maslakovic, *Commodities Trading*, 2011, str.1 in str.3.

Denarna sredstva, vezana na upravljanje blagovnih finančnih instrumentov, so se od leta 2008 do leta 2010 več kot podvojila, na raven skoraj 380 milijard USD. V istem letu so konvencionalna sredstva v upravljanju (vsa globalna denarna sredstva, ki so v upravljanju) znašala 78,7 bilijona USD<sup>12</sup> (angl. *trillion dollars* –  $10^{12}$ ), kar pomeni, da so sredstva, vezana na blagovne instrumente, predstavljala 0,5 % teh sredstev. Denarna sredstva, ki so vložena v vse izvedene finančne instrumente, pa so v letu 2010 obsegala 23 bilijonov USD<sup>13</sup>. Blagovni derivati so konec leta 2010 obsegali 9 % vseh sredstev, vloženi v izvedene finančne instrumente, s katerimi se trguje na organiziranih borzah. Ta odstotek se je do leta 2010 povešal za 5,5 odstotne točke od leta 2005 ter nekaj okoli 2,6 odstotne točke od leta 2008 (Maslakovic, 2011).

Denarna sredstva v upravljanju, ki so vložena v kmetijske terminske pogodbe, predstavljajo 3 % od vseh sredstev, ki so vložena v vse blagovne terminske pogodbe v upravljanju. Najvišji delež sredstev (tj. 77 %) je vloženi v žlahtne kovine, sledijo jim blagovni skladi (13 %), energija (6 %) in industrijske kovine (1 %) (Maslakovic, 2011).

Denarni tok v upravljane sklade blagovnih terminskih pogodb je v letu 2010 znašal skoraj 60 milijard USD, kar predstavlja drugi največji denarni tok v zgodovini, rekord pa je bil dosežen leto prej, in sicer 72 milijard USD. Največji vpliv na rast denarnega toka so imele predvsem cene surovin, ki so se v zadnjih letih močno povešale (Maslakovic, 2011).

<sup>12</sup> Največji del teh sredstev (40 %) prihaja od pokojninskih skladov, ostalo pa si skoraj enakovredno razdelijo vzajemni skladi (30 %) ter skladi zavarovalnic (30 %). Znesek pa ne vključuje skladov držav (angl. *sovereign funds*), hedge skladov (angl. *hedge funds*), skladov zasebnega kapitala (angl. *private equity funds*), skladov ETF's (angl. *Exchange traded funds*) ter kapitala bogatih posameznikov. Sredstva teh so glede na vir ocenjena na približno 40 bilijonov USD).

<sup>13</sup> Za primerjavo navajam, da je bruto domači proizvod (v nadaljevanju BDP) ZDA v letu 2010 znašal 14,4 bilijona USD.

### 2.2.2 Vsa denarna sredstva

V letu 2012 je število blagovnih izvedenih finančnih instrumentov, s katerimi se trguje na borzah in trgih OTC, predstavljalo 3.217 milijonov oziroma 15,24 % vseh pogodb izvedenih finančnih instrumentov. Ta delež se je v letu 2013 še povečal, in sicer je število blagovnih derivatov znašalo 4.001 milijonov oziroma 18,58 % vseh izvedenih finančnih instrumentov (medletna sprememba, angl. *year-over-year* – YOY, je 24,36 %) (Naacke & Penistone, 2014)<sup>14</sup>.

Največ so k povešanju prispevale pogodbe energije (YOY je bila 36,7 %), žlahtnih kovin (YOY je bila 34,9 %) in drugih pogodb<sup>15</sup> (YOY je bila 95,2 %) (Acworth, 2014).

Nominalna vrednost vseh blagovnih derivatov je bila v letu 2012 101,5 bilijona USD medtem ko je skupna nominalna vrednost vseh pogodb izvedenih finančnih instrumentov znašala 1.663,5 bilijona USD. Nominalna vrednost blagovnih terminskih pogodb je tako znašala 6,10 % skupne nominalne vrednosti vseh izvedenih finančnih instrumentov. V letu 2013 pa se je ta delež še nekoliko znižal, in sicer na 5,34 %, predvsem zaradi visokega povešanja (YOY je 22,12 %) pri trgovanju z ostalimi izvedenimi finančnimi instrumenti (Naacke & Penistone, 2014).

Leto 2012 je bilo prvo leto po 2009, v katerem se je globalni obseg poslovanja z izvedenimi finančnimi instrumenti znižal glede na prejšnje leto (v 2011 je bilo število pogodb, s katerimi se je trgovalo na borzah, 25 milijard, v letu 2012 pa 21 milijard) (Naacke & Penistone, 2014).

Število kmetijskih pogodb, s katerimi se trguje na borzah, je v letu 2012 predstavljajo 38 % vseh blagovnih izvedenih finančnih instrumentov, medtem ko se je delež v letu 2013 znižal na 30 %. Najvišji promet z vsemi izvedenimi finančnimi instrumenti se opravi v Londonu in New Yorku, ki predstavljata glavni stičišči svetovnih kupcev in prodajalcev. Borza CME Group je v letu 2013 ustvarila največ prometa z vsemi finančnimi derivati, in sicer več kot 3,2 milijarde pogodb letno, medtem ko ji ICE sledi z 2,8 milijarde pogodb (Acworth, 2014).

Vse večjo pomembnost pridobivajo tudi azijske borze. Največje borze, na katerih se trguje predvsem z lahkim blagom (angl. *soft commodities*), so Shanghai Futures Exchange, Zhengzheu Commodity Exchange in Dalian Commodity Exchange, ki so v letu 2010 skupaj ustvarile več kot 50 % prometa vseh blagovnih pogodb (Maslakovic, 2011).

---

<sup>14</sup> Tabela s podatki o količini in nominalni vrednosti trgovanja z izvedenimi finančnimi instrumenti za leti 2012 in 2013 je na voljo v Prilogi 1.

<sup>15</sup> Med druge derivate vključujemo izvedene finančne instrumente na blagovne sklade, kredite, gnojila, inflacijo, les, plastiko in vreme.



Tabela 2 prikazuje borze, ki so v letu 2013 imele največji promet s trgovanjem z izvedenimi finančnimi instrumenti.

*Tabela 2: Največje borze z izvedenimi finančnimi instrumenti na svetu*

	Borza	Jan- Dec 2013	% letna sprememba
		Količina	
1	CME Group	3.161.476.638	9,20
2	IntercontinentalExchange	2.807.970.132	14,70
3	Eurex	2.190.548.148	-4,40
4	National Stock Exchange of India	2.135.637.457	6,20
5	BM&FBovespa	1.603.600.651	-2,00
6	CBOE Holdings	1.187.642.669	4,70
7	Nasdaq OMX	1.142.955.206	2,50
8	Moscow Exchange	1.134.477.258	6,80
9	Korea Exchange	820.664.621	-5,53
10	Multi Commodity Exchange	794.001.650	-1,73

*Vir: W. Acworth, FIA Annual Volume Survey, 2014, str. 21.*

Med kmetijskimi terminskimi pogodbami in opcijami so bile v letih 2012 in 2013 najbolj priljubljene terminske pogodbe sojine pogače, medtem ko se je najmanj trgovalo s pogodbami palminega olja, kot je razvidno iz Tabele 3 (podatki za leti 2012 in 2013 v št. pogodb).

*Tabela 3: 20 top kmetijskih terminskih pogodb in opcij*

	Kmetijska terminska pogodba ali opcija	Velikost pogodbe	Jan-Dec 2013	Jan-Dec 2012	% letna sprememba
			Količina	Količina	
1	TP Sojina pogača, DCE	10 ton	265.357.592	325.876.653	-18,57
2	TP Pogača oljne ogrščice, ZCE *	10 ton	160.100.378	421.207	N/A
3	TP Sojino olje, DCE	10 ton	96.334.673	68.858.554	39,90
4	TP Palminovo olje, DCE	10 ton	82.495.230	43.310.013	90,48
5	TP Naravna guma, SHFE	5 ton	72.438.058	75.176.266	-3,64
6	TP Beli sladkor, ZCE	10 ton	69.794.046	148.290.190	-52,93
7	TP Koruza, CBOT	5.000 bušlov	64.322.600	73.184.337	-12,11
8	TP Soja, CBOT	5.000 bušlov	46.721.081	52.041.615	-10,22
9	TP Sladkor #11, ICE	112.000 funtov	29.813.680	27.126.728	9,91
10	TP Pšenica, CBOT	5.000 bušlov	24.993.158	27.379.403	-8,72
11	TP Sojino olje, CBOT	60.000 pounds	23.805.912	27.627.590	-13,83
12	O Koruza, CBOT	5.000 bušlov	23.534.308	26.599.756	-11,52
13	TP Sojina pogača, CBOT	100 ton	20.237.181	18.187.433	11,27

»Se nadaljuje«

»Nadaljevanje«

	Kmetijska terminska pogodba ali opcija	Velikost pogodbe	Jan-Dec 2013	Jan-Dec 2012	% letna sprememba
			Količina	Količina	
14	O Soja, CBOT	5.000 bušlov	14.760.704	18.402.208	-19,79
15	TP Koruza, DCE	5.000 bušlov	13.313.633	37.824.356	-64,80
16	TP Govedo, CME	40.000 pounds	12.463.043	13.985.374	-10,89
17	TP Olje oljne ogrščice, ZCE *	5 ton	11.853.858	2.021	N/A
18	TP Svinjina, CME	40.000 pounds	11.277.038	11.461.892	-1,61
19	TP Soja No. 1, DCE	10 ton	10.993.500	45.475.425	-75,83
20	TP Surovo palminovo olje, MDEX	25 ton	7.966.096	7.443.143	7,03
TP - Terminalska pogodba; O - Opcija					
* s trgovanjem pričela v decembru 2012					

Vir: W. Acworth, *FIA Annual Volume Survey, 2014, str. 24.*

### 3 LASTNOSTI CENE BLAGOVNIH TERMINSKIH POGODB

Osnovni model vrednotenja terminskih pogodb, ki ga najdemo v teoriji, temelji na načelu nearbitražnosti<sup>16</sup>. Izvzem možnosti arbitraže je v matematičnih modelih dovolj dober približek realnega dogajanja na finančnih trgih. Po tej osnovni teoriji, kjer arbitraža ni možna, lahko ceno terminske pogodbe izrazimo kot (Warapot Ongkrutaraska, 1997):

$$F_{t,T} = S_t(1 + R_{t,T}) + w_{t,T} - y_{t,T}^{17}, \quad (1)$$

kjer je:

$F_{t,T}$  – cena terminske pogodbe v času t z zapadlostjo v času T,

$S_t$  – trenutna cena blaga (angl. *spot price*) v času t,

$R_{t,T}$  – obrestna mera za obdobje med t in T,

$w_{t,T}$  – stroški lastništva blaga na enoto v času med t in T,

$y_{t,T}$  – donosnost lastništva (angl. *convenience yield*), ki pomeni prednost posedovanja blaga v primerjavi s posedovanjem terminske pogodbe.

<sup>16</sup> Pojem promptno terminske paritete ali načelo nearbitražnosti narekuje, da bi morala biti promptna cena enaka terminski (zmanjšana za stroške denarja, dividend, stroške držanja blaga in stroške transporta), drugače obstaja možnost arbitraže.

<sup>17</sup> Če danes kupimo blago za ceno S in hkrati sklenemo pogodbo, da bomo to blago prodali čez eno leto za ceno F, razlika med cenami ne sme biti večja kot časovna vrednost denarja v tem obdobju minus drugi stroški (ali prihodki) za držanje tega blaga. Če je razlika pozitivna, bi imeli pri nakupu danes in prodaji čez eno leto netvegan zaslužek. Na visoko likvidnih in razvitih trgih naj bi teorem držal, kar pomeni, da bi morale biti promptne cene enake prihodnjim (z razliko za omenjene stroške). Če konstantno obstajajo pogoji za učinkovito arbitražo, pomeni, da obstajajo neke druge prepreke, kot so npr. visoki transakcijski stroški, zakonodajne in pravne prepreke, nizka likvidnost ali pa težavna izvršljivost pogodb.

Osnovna miselnost izza teoretične terminske cene je, da je kupec indiferenten med nakupom terminske pogodbe in hranjenjem osnovnega sredstva do zapadlosti terminske pogodbe. Prodajalec pa je na drugi stran indiferenten med prodajo osnovnega sredstva in vlaganjem pridobljenih denarnih sredstev do zapadlosti terminske pogodbe.

Med stroške lastništva blaga štejemo:

- stroške skladiščenja,
- stroške zavarovanja,
- stroške transporta in
- oportunitetni stroški zaradi držanja materiala v skladišču.

Zgoraj naštetih stroški imajo velik pomen, saj določajo razliko med terminskimi in promptnimi cenami ter tudi razliko med cenami terminskih pogodb z različno zapadlostjo. Lastniki blaga, ki so slednjega tudi zadržali, pa imajo poleg zgoraj omenjenih stroškov tudi nekatere prednosti, ki si jih ne bi mogli zagotoviti z nakupom terminskih pogodb. Med te prednosti lahko štejemo »oportunitetni dobiček« ob pokrivanju blagovnih primanjkljajev zaloge in posledično zmožnost ohranjanja kontinuirane proizvodnje.

Ko so zaloge visoke, lahko predpostavljamo, da je pomanjkanje blaga danes relativno nizko v primerjavi s prihodnostjo. V drugem primeru bi vlagatelj zaloge že danes prodal. Iz tega lahko zaključimo, da je promptna cena nižja od prihodnje cene. Če pogledamo v našo enačbo, to pomeni, da mora biti  $F_{t,T}$  višji od  $S_t$ , kar pomeni, da je:

$$(1 + R_{t,T}) + w_{t,T} - y_{t,T} > 0 \quad (2)$$

Če so zaloge nizke, predvidevamo, da je pomanjkanje blaga danes relativno visoko v primerjavi s prihodnostjo. Zato predpostavljamo, da bodo prihodnje cene nižje od promptnih, kar se v naši enačbi odraža kot  $F_{t,T} < S_t$ , kar pomeni, da je (Warapot Ongkrutaraska, 1997):

$$(1 + R_{t,T}) + w_{t,T} - y_{t,T} < 0 \quad (3)$$

### 3.1 Donosnost naložb in tveganje blagovnih terminskih pogodb

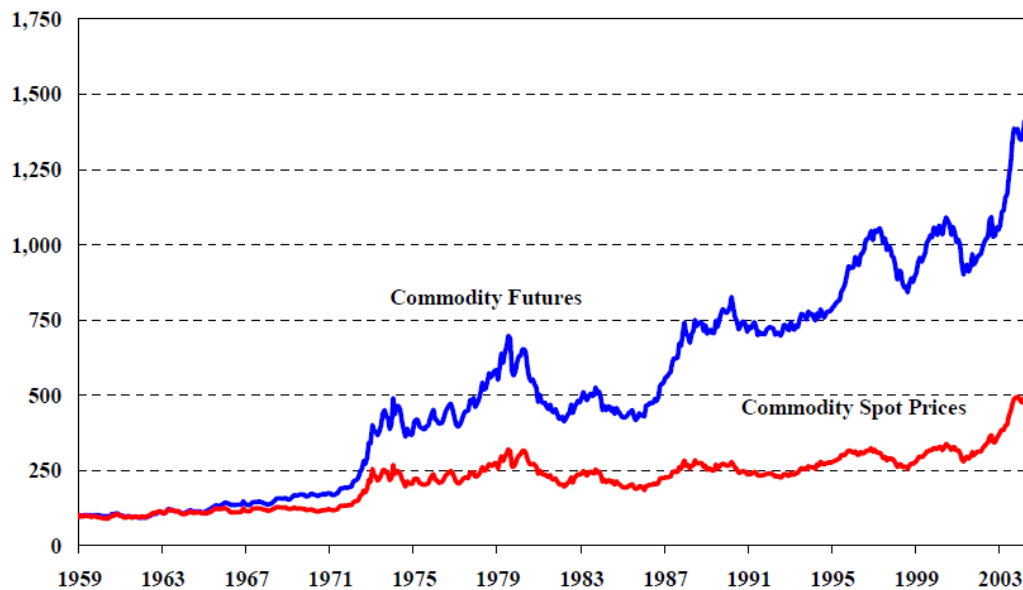
Različni analitiki ubirajo različne metode določanja donosnosti in tveganosti blagovnih terminskih pogodb. Pri primerjavi s tradicionalnimi naložbami zasledim, da avtorji uporabijo neenake cenovne indekse (npr. S&P-GSCI<sup>18</sup>, MLM<sup>19</sup> itd.), nekateri pa sami

---

<sup>18</sup> S&P GSCI (v preteklosti poznan kot Goldman Sachs Commodity Index) služi kot merilo za vlaganje na blagovne trge. Dobro je poznan tudi po tem, da ima izračunane historične vrednosti vse do leta 1970. Indeks se uporablja tudi v primerjalnih analizah naložb v blagovne terminske pogodbe z ostalimi

zgradijo svoj indeks in si tako ustvarijo bazo podatkov, ki je lahko bolj specifična, obsežna in dolgoročna (Gorton & Geert, 2004). Omenjena avtorja sta pripravila analizo, ki bo odgovorila na vprašanje, kako se povprečna blagovna terminska pogodba obnaša v povprečnem časovnem obdobju. Avtorja sta izračune prilagodila za inflacijo v raziskovalnem času s pomočjo harmoniziranega indeksa življenjskih potrebščin (angl. *Consumer Price Index*, v nadaljevanju CPI)<sup>20</sup>.

*Slika 4: Primerjava agregatnih cen blaga, prilagojenega za inflacijo, med blagovnimi terminskimi pogodbami in blagovnimi promptnimi cenami (1959 = 100)*



Vir: G. Gorton & K.G. Rouwenhorst, *Facts and Fantasies about Commodity Futures*, 2004, str. 8.

Slika 4 prikazuje ad-hoc indeksa<sup>21</sup> različnih blagovnih izdelkov. Avtorja sta ugotovila, da obstajajo velike razlike v stopnji rasti cen med blagovnimi terminskimi pogodbami in promptnimi cenami blaga ter da je stopnja rasti cene terminskih pogodb v analiziranem obdobju bila veliko višja kot stopnja rasti cen promptnih blagovnih pogodb. Avtorja sta tudi ugotovila, da sta bila oba indeksa v vsem času višja kot inflacija.

---

naložbami. Od drugih blagovnih indeksov se razlikuje po tem, da je bolj izpostavljen energiji kot ostalemu blagu. V indeks je trenutno vključenih 24 proizvodov – energija, kovine, kmetijski izdelki, živina, žlahtne kovine.

<sup>19</sup> MLM Index – diverzificiran indeks, ki vključuje 22 različnih blagovnih terminskih pogodb. Sestavljen je iz 11 blagovnih pogodb, 6 valutnih pogodb in 5 pogodb na obveznice. Glavna posebnost tega indeksa je, da zavzema tudi kratke pozicije.

<sup>20</sup> Meri spremembe drobnoprodajnih cen izdelkov in storitev glede na sestavo izdatkov, ki jih potrošniki namenjujejo za nakupe predmetov končne porabe.

<sup>21</sup> Equally Weighted Total Return Index of Commodity Futures in Equally Weighted Portfolio of Spot Commodities v časovnem obdobju med letoma 1959 in 2004.

Tabela 4: Povprečna letna stopnja rasti cen med letoma 1959 in 2004

Povprečni letni donos %	Indeks	Prilagajanje vrednostim		
		Mesečno	Letno	Kupi in drži
Aritmetična sredina	Terminske pogodbe	10,69	11,97	11,46
	Promptne cene	8,42	7,51	4,64
	Inflacija	4,14		
Geometrična sredina	Terminske pogodbe	9,98	11,18	10,31
	Promptne cene	7,66	6,66	3,47
	Inflacija	4,13		

Vir: G. Gorton & K.G. Rouwenhorst, *Facts and Fantasies about Commodity Futures*, 2004, str. 10.

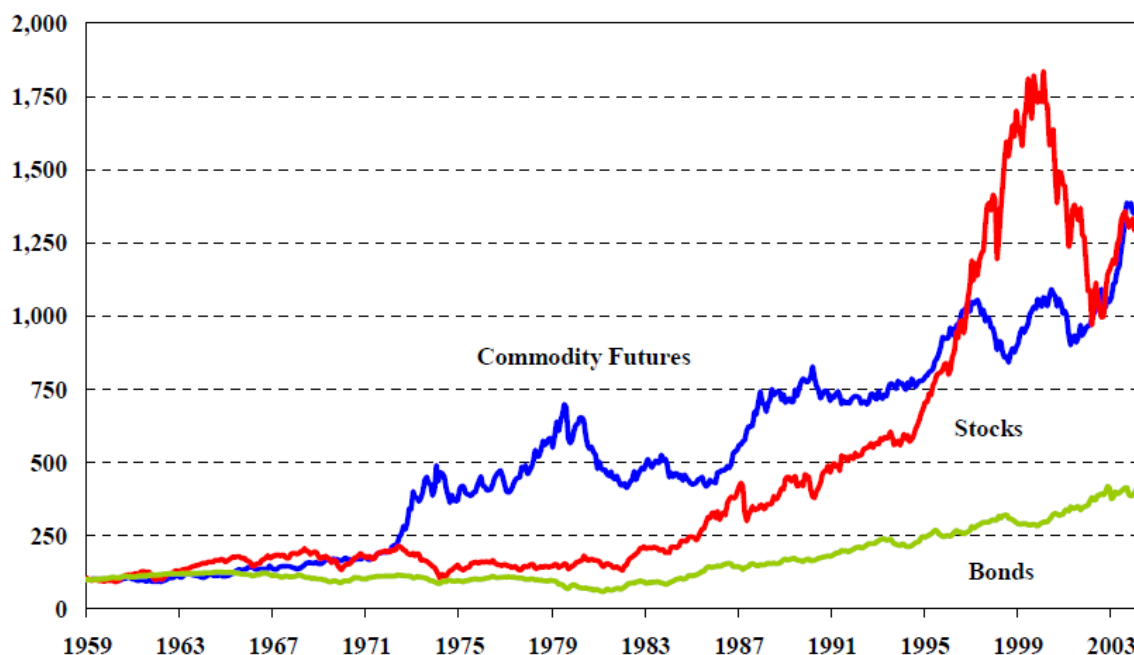
Iz Tabele 4 je razvidno, da so povprečne stopnje rasti cen terminskih pogodb, ki se mesečno prilagajajo vrednostim (angl. *rebalancing*<sup>22</sup>), in pogodb, ki se ne prilagajajo, zelo podobne ali nižje od stopnje rasti cen pogodb, ki se prilagodijo letno. Avtorja sta ugotovila, da ima pogostost prilagajanja pogodb višji učinek na stopnjo rasti cen promptnih pogodb kot na stopnjo rasti cen terminskih pogodb – večkrat kot se deleži indeksov prilagodijo, višja je stopnja rasti cen spot pogodb.

Graf na Sliki 5 primerja stopnjo rasti cen blagovnih terminskih pogodb s stopnjo rasti cene Ibbotson indeksa korporativnih obveznic<sup>23</sup> in indeksa SP 500 (indeks sestavljen iz različnih delnic). Iz grafa je razvidno, da je bila stopnja rasti cene blagovnih terminskih pogodb in delnic v zadnjih 45 letih usklajena in hkrati višja od stopnje rasti cen obveznic. Prav tako so imele delnice kot tudi blagovne pogodbe dosti višjo volatilitnost v primerjavi z obveznicami. Blagovne pogodbe so imele višjo stopnjo rasti cen od delnic v 70. letih, vendar se je situacija obrnila v 90. letih.

<sup>22</sup> Prilagajanje vrednostim – delež osnovnih sredstev v indeksu se spreminja glede na pretekle donose teh sredstev.

<sup>23</sup> Ibbotson indeks korporativnih obveznic je indeks, ki vključuje srednjeročne obveznice podjetij v ZDA in je v lasti podjetja Ibbotson Associates.

Slika 5: Primerjava agregatnih cen, prilagojenih za inflacijo, med blagovnimi terminskimi pogodbami, delnicami in obveznicami



Vir: G. Gorton & K.G. Rouwenhorst, *Facts and Fantasies about Commodity Futures*, 2004, str. 11.

Tabela 5 kaže, kar sem že omenil, da je stopnja rasti cen terminskih pogodb podobna stopnji rasti cen delnic. Standardni odklon delniškega indeksa je nekoliko višji od terminskih pogodb, kar pomeni nekoliko višje tveganje naložb v delnice (koeficient standardnega odklona blagovnih terminskih pogodb 3,47, medtem ko je standardni odklon pri indeksu delnic 4,27). Koeficient simetrije (angl. *Skewness*) kaže, da imajo terminske pogodbe t.i. pozitivni rep (angl. *positive tail*). Pozitivna asimetrija pomeni, da obstaja večja verjetnost, da bodo naložbe v terminske pogodbe prinesle donos in ne izgube. Glede na to, da imajo naložbe v delnice negativno asimetrijo, je razlaga ravno obratna kot pri naložbah v terminske pogodbe (normalna porazdelitev ima koeficient simetrije 0).

Vrednost sploščenosti (angl. *Kurtosis*) nam pokaže porazdelitev, ki je podobna normalni, če je blizu 3. Po navadi formulam dodamo  $-3$ , da je vrednost normalne porazdelitve enaka 0 (Pfajfar, 2002). Visoka vrednost sploščenosti pomeni, da ima porazdelitev ostrejši vrh in daljši rep, kar imenujemo tudi »leptokurtična« porazdelitev. Takšna porazdelitev pomeni več vrednosti v repu, kar še dodatno implicira večje verjetnosti donosov.

*Tabela 5: Mesečne stopnje rasti cen blagovnih terminskih pogodb, delnic in obveznic med letoma 1959 in 2004*

	<b>Blagovne terminske pogodbe</b>	<b>Delnice</b>	<b>Obveznice</b>
Povprečen donos	0,89	0,93	0,64
Standardni odklon	3,47	4,27	2,45
Koeficient simetrije	0,71	-0,34	0,37
Vrednost sploščenosti	4,53	1,81	3,56

*Vir: G. Gorton & K.G. Rouwenhorst, Facts and Fantasies about Commodity Futures, 2004, str. 13.*

### **3.2 Gibanje cen blagovnih terminskih pogodb ter gibanje cen delnic in obveznic**

Gorton in Geert sta raziskovala tudi korelacijo gibanja stopenj rasti cen blagovnih terminskih pogodb in stopenj rasti cen delnic ter obveznic v določenem časovnem obdobju. Ker so stopnje rasti, kot že ugotovljeno, volatilne, nam lahko le opazovanje korelacije čez daljše obdobje prikaže realno sliko, ki izključuje morebitne kratkotrajne fluktuacije.

*Tabela 6: Korelacija stopnje rasti cen blagovnih terminskih pogodb s stopnjo rasti cen delnic in obveznic ter inflacijo med letoma 1959 in 2004*

	<b>Delnice</b>	<b>Obveznice</b>	<b>Inflacija</b>
Mesečna	0,05	-0,14	0,01
Četrtletna	-0,06	-0,27	0,14
1-letna	-0,10	-0,30	0,29
5-letna	-0,42	-0,25	0,45

*Vir: G. Gorton & K.G. Rouwenhorst, Facts and Fantasies about Commodity Futures, 2004, str. 15.*

Rezultati kažejo (razen kratkoročnih stopenj rasti cen delnic), da imajo stopnje rasti cen blagovnih terminskih pogodb negativno korelacijo s stopnjo rasti cen obveznic in delnic. Ugotovitve teh izračunov kažejo, da je naložba v blagovne terminske pogodbe lahko učinkovita diverzifikacija portfelja z opcijami in delnicami. Sklepamo pa lahko tudi to, da čim večja je povezanost blagovnih terminskih pogodb z inflacijo, večji je njihov učinek na zavarovanje pred inflacijskim tveganjem.

Novejša raziskava je pokazala, da je koeficient korelacije kratkoročnih stopenj rasti cen blagovnih terminskih pogodb in kratkoročnih stopenj rasti cen delnic variiral med vrednostma 0,4 in -0,4 (s prevladujočim pozitivnim koeficientom) vse od leta 1991 (le konec leta 2003 se približa negativni vrednosti -0,4 drugače pa je celotno odboje variiral

med 0,04 in -0,2). Takšna omejena variacija traja vse do jeseni leta 2008 do bankrota ameriške investicijske banke Lehman Brothers, ko se dvigne na raven, ki je v prejšnjih dveh desetletjih ni bilo mogoče zaslediti, in sicer se koeficient dvigne na vrednost nad 0,6 (vrednost v letih 2009 in 2010 variira, a se nikoli ne spusti pod raven 0,4) (Büyüksahin & Robe, 2013).

Negativna korelacija stopenj rasti cen<sup>24</sup> med blagovnimi terminskimi pogodbami in delnicami ter obveznicami se poveča z dolgoročnim držanjem osnovnih sredstev, kar še dodatno potrjuje ugotovljeno, da se pozitivni učinki diverzifikacije še povišajo čez daljše časovno obdobje.

### 3.3 Gibanje cen blagovnih terminskih pogodb in inflacija

Kupna moč denarja igra veliko vlogo pri investicijah, saj mnogo zaščitnikov želi svoje prihranke obvarovati na realni vrednosti, kar pomeni, da morajo najti možnosti za vlaganje, ki bodo prinašale netvegano donosnost vsaj v višini inflacije. Tradicionalne naložbe v vrednostne papirje predstavljajo slabo zavarovanje proti padanju kupne moči – vsaj na kratki in srednji rok. Obveznice sicer predstavljajo varno naložbo, ki v svoji donosnosti vključuje predvideno inflacijo, a lahko nepredvidena inflacija takšen donosnost izniči.

Attie in Roache<sup>25</sup> navajata, da naj bi bile kratkoročne naložbe v blago učinkovit način za zaščito pred inflacijo. Avtorja ugotavljata, da je bila korelacija med 12-mesečno stopnjo rasti cen indeksa Chase Physical Commodity Index in letno inflacijo v ZDA 0,23 med letoma 1970 in 1999. Ista avtorja navajata, da 43 % variacije indeksa Goldman Sachs Commodity Excess Return Index (GSCI) lahko razložimo z variacijo inflacije v ZDA med letoma 1969 in 2003 (višja inflacija vodi v višjo stopnjo rasti cene indeksa GSCI). V študiji pa prav tako navajata, da rezultati korelacije močno variirajo med različnim blagom.

Ista avtorja sta ugotovila, da je korelacija med stopnjo rasti cen blagovnih terminskih pogodb in inflacijo višja z daljšim časovnim obdobjem. Prav tako pa korelacija postaja z daljšim obdobjem tudi vse bolj statistično značilna. V delu navajata, da je korelacija statistično pomembna med terminskimi pogodbami blaga ter inflacijo v ZDA, medtem ko isto dejstvo za Evropo in Azijo ne drži.

---

<sup>24</sup> Zakaj so te naložbe sploh negativno povezane? Glavni razlog je v tem, da imajo različna osnovna sredstva, ki imajo že po naravi različne vire tveganj ter so različno izpostavljena osnovnim ekonomskim ciklom. Negativno povezanost lahko torej iščemo v gibanju cen osnovnih sredstev naših naložb čez ekonomske cikle, v odzivih cen na inflacijo ter v odzivih cen teh osnovnih sredstev na nepričakovane dogodke (angl. *event risk*).

<sup>25</sup> Avtorja sta opravila svojo empirično raziskavo, hkrati pa se opirata tudi na rezultate drugih avtorjev, kot so Greer (2000), Kat in Oomen (2007), Erb in Campbell (2006), Adams, Füss in Kaiser (2008), Worthington in Pahlavani (2007).

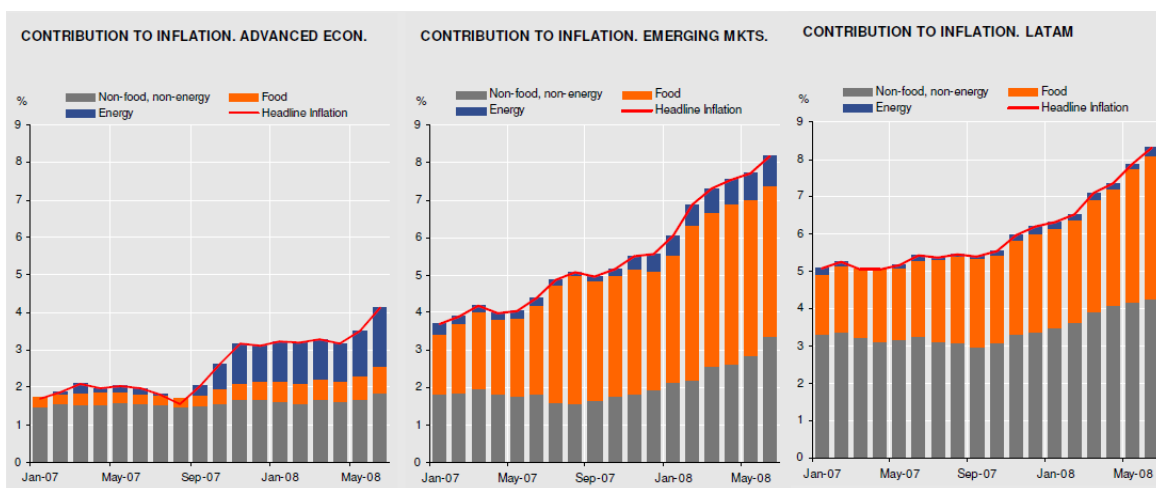


Avtorja sta v svoji raziskavi ugotovila, da sta stopnja rasti cen indeksov CRB (The Reuters/Jefferies Commodity Research Bureau Index) in GSCI (S&P Goldman Sachs Commodity Index) ter promptna cena zlata korelirani z inflacijo. Pridobljeni rezultati so bili statistično in ekonomsko upravičljivi – povečanje letne inflacije za 1 odstotno točko je posledično pomenilo dvig cene proučevanega blaga med 3,8 % in 10 % (Attié & Roache, 2009). Do podobnih ugotovitev je prišel tudi Armstrong, ki navaja, da so skoraj vsa žita v ZDA, s katerimi se trguje na borzi in so nominirana v USD, dobro zavarovanje pred inflacijo (Armstrong, 2010).

Prekomerno špekuliranje s terminkimi pogodbami ima lahko za posledico tudi dvig cen hrane, kar lahko izjemno škoduje celotni svetovni populaciji, saj se njihova realna vrednost denarja zmanjša oziroma za enako količino denarja dobijo manj dobrin – osnovna obrazložitev inflacije. Inflacija ima močan vpliv na populacijo z relativno nizkimi dohodki, saj jim lahko zmanjka denarja za nakup osnovnih dobrin (v nekaterih državah LIFDC<sup>26</sup> prebivalci porabijo 4/5 prihodka na hrano) – po opravljenih raziskavah je svetovna finančna kriza v revščino pahnila okoli 115 milijonov ljudi (Daniele Girardi, 2011). Inflacija blaga in hrane, ki nima temeljne osnove v realni ponudbi in povpraševanju, je postala ena izmed glavnih skrbi centralnih bank v nerazvitih, razvijajočih se in tudi v razvitih državah.

Nepredvidena inflacija je rezultat nepredvidenih negativnih šokov, ki v večini primerov izhajajo iz negativnih novic.

*Slika 6: Vpliv blaga na inflacijo v različno razvitih državah*



Vir: J. Vinals, *Commodity Prices, Inflation and Monetary Policy*, 2008, str. 8.

<sup>26</sup> LIFDC – Low Income Food Deficit Countries – classification on <http://www.fao.org/countryprofiles/lifdc/en/>.

Dejavnikom, ki vplivajo na rast cen blaga in blagovnih terminskih pogodb, več pozornosti namenim v empiričnem delu naloge. Z grafom na Sliki 6 pa želim prikazati, kako porast cen v različnih gospodarstvih vpliva na objavljeno (angl. *headline*) inflacijo<sup>27</sup>.

Iz prvega dela grafa je razvidno, da je bila osnovna »core« inflacija v razvitem delu sveta v letih 2007 in 2008 relativno stabilna. K višanju objavljene »headline« inflacije so največ prispevala zvišanja cen na področju energije. Situacija pa je popolnoma drugačna, ko pogledamo graf razvijajočih se trgov. Tu vidimo, da je k zvišanju inflacije največ pripomoglo zvišanje cen hrane (od januarja 2007 do maja 2008 so se cene hrane dvignile za nekaj manj kot 4 % – v Latinski Ameriki nekaj manj kot 3 %).

Ugotovljeno še enkrat potrjuje zgornja dejstva, da sta inflacija in cena hrane (sem sodijo tudi terminske pogodbe) pozitivno povezani.

*Slika 7: Primerjava razmerij v dvigu cen hrane glede na spremembo svetovnih cen hrane*



Vir: J. Vinals, *Commodity Prices, Inflation and Monetary Policy 2008*, str. 9.

Iz grafa na Sliki 7 je razviden učinek spremembe svetovnih cen na delež hrane v indeksu inflacije CPI v različnih državah/področjih. Oscilacije cen hrane imajo relativno nizek vpliv na inflacijske pritiske v razvitih državah, medtem ko se slednji povišajo v razvijajočih se državah in državah v razvoju. Za visoke učinke na inflacijo v relativno manj

<sup>27</sup> Poznamo dve vrsti označevanja inflacije: objavljeno (angl. *headline*) in osnovno (angl. *Core*) inflacijo. Osnovno ali »core« inflacijo definiramo kot objavljeno »headline« inflacijo, zmanjšano za naslednje eksogene elemente: cene energentov (bencin, plin, kurilno olje, elektrika), sezonske komponente najbolj volatilnih skupin (sadje in zelenjava, žita, obleka in obutev – razprodaje) ter nekatere fiskalne učinke.

razvitih državah sta kriva predvsem visok delež hrane v CPI in visoka odvisnost od kmetijske industrije.

Avtorji so ugotovili, da naložbe v blagovne terminske pogodbe predstavljajo boljše zavarovanje pred inflacijo v primerjavi z drugimi lastniškimi ali dolžniškimi vrednostnimi papirji. Kot sem prikazal že zgoraj, je stopnja rasti cen terminskih pogodb pozitivno povezana z inflacijo, kar pomeni, da se gibljejo v enaki smeri. Ker terminske pogodbe vključujejo tudi informacije o pričakovanih trendih blaga, se prav tako gibljejo sorazmerno z nepredvidljivimi odstopanji določenih komponent inflacije (Belke, Borton, & Volz, 2012).

Terminske pogodbe imajo nasprotno izpostavljenost inflaciji kot delnice in obveznice. Pogodbe imajo pozitivno korelacijo skozi vsa časovna obdobja, medtem ko je ta statistično pomembna predvsem v dolgoročnih obdobjih – daljše kot je obdobje, bolj pozitivno povezana je inflacija z donosi terminskih pogodb (Belke, Borton, & Volz, 2012).

V tem poglavju se moram vprašati tudi, ali so terminske pogodbe res zaščita pred inflacijo ali pa so zaradi špekulacij motor inflacije.

Kot vidimo iz Priloge 2 (a), (b), (c) in (d), je gibanje cen terminskih pogodb s promptnimi cenami statično značilno pri 1 % tveganja ter ima močno korelacijo, kar pomeni, da se spremembe terminskih cen hitro odražajo v spremembah promptnih cen surovin. Pri analizah v nalogi pa se ne osredotočam na to, kako hitro in močno spremembe cen surovin vplivajo na spremembe cen izdelkov, ki so osnova za izračun inflacije. Zato lahko potrdim le navajanja zgoraj omenjenih raziskovalcev, da so blagovne terminske pogodbe za vlagatelje zaščita pred inflacijo.

### **3.4 Gibanje cen blagovnih terminskih pogodb in ekonomski cikli**

Ekonomski cikel je razdeljen na dva ekstrema – ekspanzijo in recesijo. Če slednji obdobji razdelimo bolj podrobno, dobimo štiri prehodna obdobja, ki jih po teoriji opredelimo s štirimi fazami (Strašek, 2007). Ne glede na prehodno obdobje pa lahko ciklu določimo dve vrsti tveganj, katerih razmerje se skozi čas spreminja. Tveganje je pri naložbah neposredno povezano z donosnostjo, ki jo lahko razdelimo na sistematično osnovo in nesistematično ali idiosinkrastično osnovo. Sistematična spremenljivka sledi gibanjem celotnega gospodarstva in velja za osnovo, katere tveganja ni mogoče diverzificirati. V »capital-asset-pricing-model« (CAPM) je takšna osnova označena z beta koeficientom.

Prva faza, tj. od dna do okrevanja, še ne pomeni ohladitve ekonomije. Monetarna politika še vedno obstaja restriktivna<sup>28</sup>, saj zaradi močnega povpraševanja še vedno obstajajo pritiski na cene. Donosnost na obveznice in delnice je zaradi že zgoraj omenjenih razlogov v tem obdobju negativna. Povpraševanje po blagu je še vedno visoko, proizvodnja blaga izkoriščena, cene se dvigujejo, kar se odrazi v višjem povpraševanju po blagovnih terminskih pogodbah.

Cena terminskih pogodb se v tem obdobju viša iz več razlogov, in sicer zaradi:

- zavarovanja pred prihodnjimi nihanji,
- špekuliranja in
- izkoriščenosti blagovnega sektorja

V drugi fazi ekonomskega cikla, tj. od okrevanja do ekspanzije, se negativni trend prične obračati, kar povzroči popuščanje restriktivne politike in začetek spodbujanja gospodarstva. Povpraševanje po blagu se v tem obdobju ohladi, kar se odrazi v nižanju cen. Optimizem na trgih se vrača, kar spodbudi tudi umikanje kapitala (predvsem špekulativnega) iz blagovnih terminskih trgov k bolj donosnim naložbam. Posledično se povpraševanje po obveznicah in delnicah poveča, kar je razvidno tudi iz donosnosti, prikazane v Tabeli 7. To obdobje je edino v katerem je donosnost v terminske blagovne pogodbe negativna, ostalim naložbam pa se donosnost izjemno hitro povečuje.

V tretji fazi, tj. od ekspanzije do vrha, so, statistično gledano, najbolj donosne naložbe v delnice, medtem ko naložbe v obveznice prinašajo zadovoljivo, a približno 40 % nižjo donosnost kot delnice. V tem obdobju se blagovne terminske pogodbe pokažejo kot stabilen, a relativno manj donosen instrument. V proizvodnji blaga (predvsem surovin) je na voljo presežna količina zalog, ki ta sektor ubrani večjih inflacijskih pritiskov zaradi višjega povpraševanja. Monetarna in fiskalna politika sta v tem obdobju ekspanzivni (Strašek, 2007, str. 144)<sup>29</sup>, optimizem se vrača na trg, cene delnic so nizke, kar spodbudi agregatno povpraševanje po vrednostnih papirjih z višjim tveganjem, a hkrati z višjo donosnostjo.

---

<sup>28</sup> Z zasledovanjem restriktivne denarne politike skuša država zavirati prehitro delovanje sistema, saj je neposredna posledica takšne rasti dvig inflacije. Evropska centralna banka (v nadaljevanju ECB) je nazadnje zasledovala restriktivno politiko med letoma 2003 in 2008, ko se je osnovna obrestna mera za refinanciranje postopoma povzpela z 2 % do 4,25 % (*Objective of Monetary Policy*, 2014).

<sup>29</sup> Ekspanzivna fiskalna politika je sistem ukrepov (znižanje davkov in povišanje javne potrošnje), s katerimi vplivamo na javne prihodke in izdatke ter na ta način skušamo doseči cilj ekonomske politike. Fiskalna politika je danes še v domeni slovenske vlade, a Evropa hiti s fiskalno konsolidacijo in posledično izgradnjo fiskalne unije. Cilj ekspanzivne fiskalne politike je povečati agregatno povpraševanje in prek potrošnje zagnati gospodarstvo (Kovačič, 2009).

Četrta faza, tj. od vrha do kontrakcije, je čas pregrete ekonomije. Konstantno naraščajoče povpraševanje po blagu je odpravilo presežne zaloge, kar pomeni, da se pričnejo pojavljati inflacijski pritiski, monetarna politika pa počasi preide iz ekspanzivne v restriktivno. Posledica slednje je postopni dvig dolgoročnih obrestnih mer. Zaradi visoke inflacije obresti na kupone obveznic komaj zagotovijo realno vrednost naložbe. Zaradi zgoraj omenjenega dviga temeljnih obrestnih mer<sup>30</sup> se poveča diskontna stopnja, s katero izračunamo sedanjo vrednost prihodnjih dividend, kar povzroči iskanje drugih naložb in posledično padec cen delnic. Zaradi dviga povpraševanja po blagu in izkoriščenih kapacitet se, kot že zgoraj omenjeno, cene dvigujejo, kar se prav tako odrazi v višjih cenah blagovnih terminskih pogodb.

Ugotovim lahko, da naložbe v blagovne terminske pogodbe predstavljajo odlično sredstvo za diverzifikacijo portfelja, saj skoraj čez vse ekonomske faze zagotavljajo pozitivno donosnost. Iz ugotovljenega lahko tudi sklepam, da so pogodbe unikatno sredstvo, saj imajo nekaj moči tudi pri diverzifikaciji sistematskega tveganja, ki se ga naj ne bi dalo zmanjšati.

*Tabela 7: Povprečni donosi glede na fazo gospodarskega cikla*

	<b>Delnice v %</b>	<b>Obveznice v %</b>	<b>Blagovne terminske pogodbe v %</b>
<b>Ekspanzija</b>	13,29	6,74	11,84
<i>1. faza</i>	16,3	9,98	6,76
<i>2. faza</i>	10,4	3,63	16,71
<b>Recesija</b>	0,51	12,59	1,05
<i>3. faza</i>	-18,64	-3,88	3,74
<i>4. faza</i>	19,69	29,07	-1,63

*Vir: G. Gorton & K.G. Rouwenhorst, Facts and Fantasies about Commodity Futures, 2004, str. 13*

#### **4 INSTITUCIONALNO-ZAKONODAJNI VIDIK BLAGOVNIH TERMINSKIH POGODB**

Stanje na globalnih trgih, tako borznih kot tudi realnih, je spodbudilo tudi dodatne debate na političnih ravneh. Voditelji držav se zavedajo, da morajo narediti vse, kar je v njihovi moči, da ohranijo stabilnost cen hrane, predvsem v manj razvitih državah s pozitivno neto zunanjo trgovino. Relevantne zakonodajne spremembe imajo brez dvoma neposreden vpliv na obnašanje trga blagovnih terminskih pogodb, zato so pomembna točka proučevanja tudi v mojem delu. V kakšni meri se odrazijo, pa je težko proučiti ali napovedati, saj se

<sup>30</sup> Glavni cilj ECB kot primarne monetarne institucije je stabilnost cen, ki jih uravnava z različnimi ukrepi in operacijami (*Objective of Monetary Policy*, 2014).

zakonodaja sprejema dlje časa, prihaja v učinek v več fazah, se sprejema pri vsakem regulatornem organu posebej itd. Proučevanje slednjih učinkov v podrobnosti bi prekoračilo obseg zastavljenega magistrskega dela.

## 4.1 Združene države Amerike

Ameriški zakonodajni organ želi vplivati predvsem na področja, ki so imela velik vpliv na začetek finančne krize<sup>31</sup>, zato želi zaostri nadzor vladnih agencij nad zadolževanjem prebivalstva (izdaja kreditnih kartic, posojil, kreditov itd.), uveljaviti boljši nadzor nad Wall Streetom, še posebej nad hedge skladi<sup>32</sup> ter podobnimi podjetji, ki bi lahko svojo bilančno vsoto povišala na »too-big-to-fail«<sup>33</sup>, ter s tem nadzorovati njihovo kapitalsko ustreznost<sup>34</sup>.

Z novimi pravili bankam tudi prepovedujejo, da bi z depoziti prebivalstva ustvarjale finančne sklade, s katerimi bi trgovale na trgu finančnih instrumentov<sup>35</sup>. Poudarek v spremembah je tudi na večji regulaciji tveganih izvedenih finančnih instrumentov, kot npr. zamenjava kreditnega tveganja (angl. *Credit Default Swap*). Tudi za takšno trgovanje se bo ustanovila klirinško-depotna hiša, ki bo zagotovila bolj transparentno delovanje in tako hitreje odzive zakonodajalcev.

Težnja v novih spremembah je tudi omejiti hedge sklade, ki so bili v preteklosti premalo regulirani. Slednji se bodo morali registrirati pri SEC (angl. Securities and Exchange Commission) in jim zagotoviti podatke o transakcijah in portfeljih, da lahko nadzorniki bolje ocenijo agregatno tržno tveganje. Zakonodajalec je SEC dodelil tudi dodatne pristojnosti pri nadzorovanju kreditnih agencij, za katere mnogi menijo, da so igrale eno izmed ključnih vlog pri ustvarjanju in širjenju globalne krize (Kovačič, 2009).

---

<sup>31</sup> Več o začetkih, vzrokih in ukrepih glede globalne finančne, gospodarske in politične krize sem pisal že v delu Stabilnost finančnega sistema – vpliv svetovne finančne in gospodarske krize na spremembe v evropskem in nacionalnem regulatornem in nadzornem okviru (Kovačič, 2009).

<sup>32</sup> Hedge sklad je profesionalno in agresivno upravljan sklad, ki s sodobnimi tržnimi prijemi, kot so finančni vzvodi, odpiranje dolgih in kratkih pozicij, vlaganje v izvedene finančne instrumente na domačih in tujih trgih, išče visoke donose. Po navadi so to zasebne družbe, v katere lahko vstopi le omejeno število ljudi z ekstremno visokimi vložki.

<sup>33</sup> Organizacija, institucija ali podjetje je kategorizirano v t.i. skupino »too-big-to-fail« takrat, ko je njegova bilančna vsota tako velika, da bi v primeru propada ogrozila stabilnost celotnega sistema.

<sup>34</sup> Kongres ZDA je pred kratkim sprejel t.i. Dodd-Frank Act, ki predstavlja največjo spremembo v finančni zakonodaji ZDA od velike depresije. Akt je globoko posegel v izboljšanje finančnega regulatornega okolja in tako vplival na vse državne regulatorne agencije in na skoraj vse institucije ter podjetja v nacionalni finančni industriji (Morrison & Foerster, 2010).

<sup>35</sup> Volkerjevo pravilo (angl. *Volker's Rule*) bankam preperečuje vlaganje sredstev v tvegane sklade oziroma jih hkrati tudi obvezuje, da v 7 letih dezinvestirajo iz takšnih skladov. V svojih knjigah lahko obdržijo sklade le, če skupaj ustvarjajo manj kot 3 % celotnega prihodka.

Sistemske pomembne so tudi velike zavarovalnice kot npr. ameriška AIG<sup>36</sup>, ki bodo po novem prav tako dodatno nadzorovane, kar bo omogočalo boljši in predvsem hitrejši pregled ter odzivni čas ukrepanja (The Dod-Frank Act: A cheat sheet, 2010).

Ključna sprememba v zakonodaji, ki se nanaša na trgovanje s terminskimi pogodbami kmetijskih proizvodov, pa komisiji za trgovanje z blagom (angl. *Commodity Futures Trading Commission*) nalaga nalogo, da omeji trgovanje s kmetijskimi pogodbami posameznega vlagatelja, prav tako pa morajo v enakem času omejiti tudi izpostavljenost posameznega vlagatelja do terminskih pogodb z energijo. Omejiti morajo tudi agregatno število mesečnih pozicij z enako kmetijsko ali energijsko osnovo, ki jim je izpostavljena posamezna oseba, skupina ali družba<sup>37</sup>.

Spremembe ameriškega regulatornega organa jasno kažejo, da trgovanja z izvedenimi finančnimi instrumenti kmetijskih proizvodov (ali drugih derivatov blaga) ne želijo ustaviti (niti za špekulante), ampak bodo postavili bolj tesne regulatorne okvirje, v katerih bodo delovali različni deležniki. Vzpostavili bodo tudi strožji in bolj transparentni nadzor nad tistimi, ki bi potencialno zaradi svoje velikosti in načina delovanja lahko vplivali na prekomerne odzive cen hrane.

## 4.2 Evropska unija

Tudi EU ni ostala ravnodušna glede regulatornih in nadzornih okvirjev pri poslovanju z izvedenimi instrumenti. Regulator je že poskrbel za večjo stabilnost, transparentnost in učinkovitost na trgih izvedenih finančnih instrumentov, kar je predstavljalo pomemben korak k bolj varni in kakovostni regulaciji evropskih finančnih trgov.

EU je na podlagi dogovora s svetovni voditelji največjih gospodarstev G20 leta 2009 v Pittsburghu, ZDA sprejela ukrepe, ki določajo, da bodo vse evropske transakcije z izvedenimi finančnimi instrumenti poročane repozitorjem sklenjenih poslov – te informacije pa bodo dostopne nadzornim organom, vključno z Evropskim organom za vrednostne papirje in trge (ESMA). Tako bodo zakonodajalci in nadzorniki pridobili čist in kakovosten pregled nad dogajanjem na teh trgih. Podjetja se bodo morala držati strožjih pravil glede poročanja regulatorjem, več poslov bodo morala opraviti prek klirinško-depotnih ustanov ter zadostiti strožjim organizacijskim in bonitetnim zahtevam. Vsi ti ukrepi so bili sprejeti z Uredbo o izvedenih finančnih instrumentih OTC, centralnih

---

<sup>36</sup> American International Group (AIG) je največja zavarovalnica v ZDA, ki je v začetku finančne krize zaradi slabih naložb potrebovala državno pomoč.

<sup>37</sup> Komisija CFTC je trgovanje omejila s t.i. Commodity Exchange Act (CEA), ki z omejitvami, predvsem s količinskimi limiti, omejuje trgovanje posameznih subjektov. Komisija je neposredno omejila trgovanje s kmetijskimi proizvodi, medtem ko morajo posamezne borze omejiti tudi ostale trge blagovnih terminskih pogodb. Omejitve so bili deležni tudi ostali izvedeni finančni instrumenti, razen tistih, ki imajo izjemno visoko likvidnost (npr. terminske pogodbe valut).

nasprotnih strankah in repozitorijih sklenjenih poslov (angl. *Regulation on OTC derivatives, central counterparties and trade repositories*), znano pod imenom »EMIR« – European Market Infrastructure Regulation, ki je prešla v veljavo avgusta 2012. Implementirana v nacionalne zakonodaje bo vplivala na vse subjekte, ki trgujejo z izvedenimi instrumenti, tako na borzi kot tudi drugače, tistimi, ki so regulirani ali ne, in tudi tistimi, ki so ali niso na borznem trgu EU. Evropski regulatorji so sprejeli tudi več ukrepov, s katerimi uvajajo obvezno poročanje o trgovanju na trgu OTC, prav tako pa bodo tudi »nefinančni« udeleženci obravnavani z enakimi pravili kot finančni, če prestopijo določen prag obsega. Ukrepi med drugim uvajajo tudi višino kapitalske ustreznosti za sodelovanje na trgu OTC, omejujejo obseg poslovanja itd.<sup>38</sup>.

Finančni trg v EU je med drugim reguliran z direktivo MiFID (angl. *Markets in Financial Instruments Directive*), ki je prišla v veljavo leta 2004. Primarni cilj te direktive je bil povečati konkurenčnost, izboljšati zaščito vlagateljev in izboljšati čezmejno opravljanje plačilnih storitev z enotnim dovoljenjem (angl. *Passporting*). Nova MiFID II in MiFIR (angl. *Markets in Financial Instruments Regulation*) pa skušata izboljšati MiFID I, ki se je med finančno krizo izkazala kot nezadostna. Tako nova direktiva kot tudi druga regulacija vključujejo ukrepe vzpostavitve varnejšega, prožnejšega in bolj transparentnega in odgovornejšega finančnega sistema. Ukrepi bodo vplivali tudi na izboljšanje konkurenčnosti finančnega trga EU, izboljšali področje trgov OTC, ki je do sedaj bilo manj regulirano, a vseeno nevarno, prispevali k harmonizaciji zakonodaje finančnih trgov znotraj EU, izboljšali nadzor in učinkovitost implementacij novih pravil, zmanjšali stroške delovanja ter izboljšali pogoje dostopa in izstopa s finančnih trgov za vlagatelje.

### **4.3 Predlogi nevladnih organizacij na podlagi dogovora G20**

Skupina G20 je na svojem zasedanju v Pittsburghu za pomoč pri sprejemanju ostrejših ukrepov pri trgovanju z izvedenimi finančnimi instrumenti na področju kmetijstva in hrane zaprosila tudi nevladne organizacije, kot so FAO, IFAD, IMF, OECD, UNCTAD, WFP, WORLD BANK ter WTO<sup>39</sup>.

Strokovnjaki organizacij se strinjajo, da je treba sprejeti ukrepe, ki bodo na dolgi rok zagotovili visoko produktivnost ter odpornost globalnega kmetijskega sektorja in hrane. Predlagajo tudi izboljšanje delovanja obstoječih mehanizmov in ustanovitev enotnega

---

<sup>38</sup> V strokovni javnosti se še vedno pojavljajo mnenja, da so ukrepi tako v ZDA kot tudi v EU nezadostni. Kot primer sem zasledil dogodek leta 2010, ko je Andrew Ward, upravljevec hedge sklada Armajaro, kupil za 770 mio. EUR terminskih pogodb kakava, kar predstavlja 7 % celotne letne proizvodnje, oziroma je sklad postal lastnik skoraj celotne zaloge kakava v skladiščih po vsej Evropi v tistem trenutku.

<sup>39</sup> FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations; IFAD – International Fund for Agriculture Development; IMF – International Monetary Fund; OECD – Organization for Economic Co-operation and Development; UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development; WFP – United Nations World Food Program; WB – World Bank and WTO – World Trade Organization;



kmetijskega tržno-informacijskega sistema (angl. *Agricultural Market Information System*, v nadaljevanju AMIS)<sup>40</sup>.

Kot ključen ukrep so strokovnjaki izpostavili, da je treba prepoznati in izboljšati informacije ter transparentnost na organiziranih terminskih trgih in predvsem trgih OTC ter zagotoviti primerna pravila, ki bodo težila k harmonizaciji borznih pravil ter tako zmanjšala možnosti arbitraž ne samo na kmetijskih trgih in trgih hrane, ampak pri vseh finančnih transakcijah.

Od regulatorjev pričakujejo, da bodo okrepili pogajanja o izboljšanju mednarodne discipline na področju zakonodaje o omejitvah uvoza in izvoza in drugih nacionalnih ali lokalnih subvencijskih shem ter davkov, ki so namenjeni organizacijam, ki skrbijo za humanitarno pomoč v manj razvitih državah (še posebej organizacije WFP<sup>41</sup>). Izpostavili so tudi neodobranje subvencioniranja pri proizvodnji biogoriv.

#### **4.4 Predlogi za izboljšanje zakonodaje strokovne javnosti**

Mnenja strokovnjakov, kot bo videti kasneje, si včasih zelo nasprotujejo. Ne glede na to pa nekateri menijo, da bi lahko pristojne državne institucije zakonodajo še izboljšale, kar naj bi imelo za rezultat bolj stabilne cene hrane oziroma cene, ki bi bile odraz »čiste« ponudbe in povpraševanja.

Med viri in literaturo lahko zasledimo, da imajo zakonodajalci pri pripravi predlogov in zakonov v svojih vrstah premalo število vrhunskih strokovnjakov s področja blagovnih trgov, včasih pa celo strokovnjake, ki lahko imajo konflikt interesa<sup>42</sup> (Lines, 2010). Prav tako pa bi regulatorji morali razumeti glavne značilnosti in razlike med blagovnimi in finančnimi izvedenimi instrumenti ter na osnovi teh razlik oblikovati relevantno zakonodajo.

Zakonodajalci bi morali ločiti tudi med subjekti, ki na terminskih trgih iščejo izključno zavarovanje pred poslovnim tveganjem, ki ima za osnovo dejansko blago, ter subjekti, ki

---

<sup>40</sup> S tem predlogom želijo organizacije še dodatno povečati ažurnost in natančnost agencij, ki zagotavljajo podatke o proizvodnji, porabi/potrošnji in zalogah. Mednarodne organizacije in države morajo skrbeti za proučevanje, poročanje in analiziranje razmer na trgih in sprememb v politiki na vseh pomembnih trgih, hkrati pa morajo skrbeti tudi za kakovostno izmenjavo informacij in transparentnost. Poudarjajo tudi pomembnost čim prejšnje ustanovitve foruma za hitro odzivanje (angl. *Rapid Response Forum*), ki bo začel »graditi« AMIS. S predlogom želijo vplivati na kakovostno delovanje nacionalnih in regijskih sistemov za nadzor zalog, produktivnosti in predvidevanj (izboljšane metode in vremenske prognoze) ter na ozaveščenost varne prehrane, še posebej v prehransko občutljivih državah.

<sup>41</sup> Angl. *World Food Programme*.

<sup>42</sup> Pri oblikovanju novih uredb v finančnem sektorju glede hedge skladov leta 2006 so Evropski komisiji svetovali strokovnjaki, med katerimi so bili predstavniki največjih ameriških bank (njihova vloga v krizi je dobro znana), ameriška revizijska družba, nekaj finančnih lobistov itd. (Lines, 2010).

iščejo le kratkoročne ali dolgoročne finančne koristi<sup>43</sup>. Vsi subjekti, ki bi želeli trgovati z blagovnimi terminskimi pogodbami, bi se morali registrirati pri določeni pristojni instituciji, kar bi onemogočilo dostop subjektov, ki bi na trgu nastopali izključno iz finančnih in ne komercialnih koristi. Takšen ukrep je tudi ekonomsko neupravičen, zato je bolj razumno špekulantom omejiti dostop tako, da se jim vrednostno in količinsko omeji njihove pozicije.

Med predlogi lahko zasledimo tudi drugačne načine, s katerimi bi lahko destimulirali finančne špekulacije<sup>44</sup>.

Dobrodošle bi bile tudi spremembe na promptnih trgih, kjer bi z dodatnimi naložbami v skladišča, komunikacijsko in transportno infrastrukturo ter izobraževanju spodbudili večjo prisotnost kmetovalcev na takšnih trgih in posledično zmanjšali vpliv nekomercialnih trgovcev z izvedenimi instrumenti ter tako še dodatno izboljšali odzive terminskih pogodb na temeljne informacije.

Ne glede na zgoraj omenjene zakonodajne predloge omejevanja preobsežnih špekulacij pa je treba še globlje urediti zakonodajo na promptnih trgih ter zakonodajo za »komercialne« trgovce. Špekulacije skladov, ki bi se obnašali kot komercialni trgovci, je treba omejiti pred kopičenjem blaga, saj bi to lahko vplivalo na osnovno ponudbo in povpraševanje. Če so tržišča transparentna in dobro nadzorovana, ukrepi pa hitri in učinkoviti, je možnost za takšno manipulacijo posameznih špekulativnih ustanov nižja.

## **5 DEJAVNIKI VPLIVA NA CENE BLAGOVNIH TERMINSKIH POGODB**

Raziskava, katere cilj je analizirati vpliv različnih dejavnikov na terminske cene pšenice in koruze v svetu, predstavlja osrednji del magistrskega dela in je kot takšna prispevek osebnega strokovnega razmišljanja in raziskovanja. V začetku tega poglavja, ki je nekakšen uvod v empirično raziskavo, najprej povzemam nekaj strokovnih (včasih zelo kontradiktornih) mnenj o tem, kateri dejavniki najbolj vplivajo na pretekle visoke poraste cen na trgu žit, pri čemer se osredotočim na vpliv špekulacij na eni strani in vpliv temeljnih dejavnikov na drugi.

---

<sup>43</sup> ZDA so v zakonodaji že naredile prvi korak k ločitvi takšnih subjektov, medtem ko je v Angliji zadeva še nerešena, saj bi bil takšen poseg, kot navajajo, zunaj trenutnih zakonskih okvirjev (*Reforming OTC Derivative Markets – A UK Prospective*, 2009).

<sup>44</sup> Etiopska blagovna borza je kot eksperiment uveljavila pravilo »promptne platforme«, ki določa obvezno dostavo blaga oziroma trgovcem preprečuje, da bi svoje pravice ali obveznosti poravnali v denarju. Med podobnimi ukrepi pa se omenja tudi dvig pologa, ki ga morajo špekulanti položiti pri pristojni ustanovi pred začetkov trgovanja. Dvig stroškov takšnih finančnih aktivnosti bi za institucije pomenil tudi nižje povpraševanje zaradi elastičnosti takšnih storitev (Matthews, 1994).

## 5.1 Vpliv špekulacij na cene blagovnih terminskih pogodb

Ameriški senat je v enem izmed svojih poročil ugotovil, da obstajajo pomembni in prepričljivi dokazi, da neobičajno visoke špekulacije s terminskimi pogodbami pšenice na borzi v Chicagu povzročajo visoko težavo s fluktuacijo terminske cene (Bean, Berkovitz, Siegel, Barkley, & Terry, 2009)<sup>45</sup>.

Raziskovanja na temo globalne volatilnosti cen hrane so pokazala, da so se špekulacije postopoma integrirale v globalni sistem hrane in da kot takšne predstavljajo pomembno skrb politike nadaljnjega razvoja. Ugotavljajo tudi, da finančni ekonomisti razumejo takšno špekulacijo kot orodje za ugotavljanje cene, a opozarjajo, da ta teorija najverjetneje ne drži pri izvedenih finančnih instrumentih hrane (Von Broun & Tadesse, 2012).

Študije so prav tako dokazale, da imajo aktivnosti blagovnih indeks skladov posreden vpliv na cene blaga, ki ni vezano na indekse, prek cen blaga, ki je vezano na indekse. To pomeni, da imajo aktivnosti skladov vpliv na oblikovanje cen blaga in da se teh vplivov ne more razložiti s temeljnimi dejavniki, kot sta npr. ponudba in povpraševanje. Ugotavljajo tudi, da je višina količnika donosa (razmerje med donosom blaga, vezanega na indeks, in donosom blaga, ki ni vezano na indeks) pozitivno povezana s količino špekulativne aktivnosti. To pomeni, da so ti vplivi neposredno in pozitivno povezani s špekulacijami s indeks terminskimi pogodbami (Tse & Williams, 2011).

Pri Organizaciji združenih narodov so ugotovili, da so finančne transakcije v blagovne terminske pogodbe povzročile nihanja cen teh pogodb, ki zelo odstopajo (vsaj na kratki rok) od nihanj, ki bi jih povzročili temeljni dejavniki, kot sta ponudba in povpraševanje. Njihove raziskave kažejo, da so pozicije indeks trgovcev med letoma 2006 in 2009 vplivale na cene kmetijskih izdelkov kot tudi na cene nafte, medtem ko so pozicije dnevnih finančnih špekulantov vplivale na cene bakra in nafte med letoma 2007 in 2008 (Mayer, 2009).

Raziskave v ZDA so pokazale, da je dinamika nihanj cen hrane rezultat izključno dveh dejavnikov, in sicer špekulacij in večjega povpraševanja po etanolu/koruzi. Visoka nihanja cen v letih 2007/2008 in 2010/2011 pripisujejo špekulacijam, medtem ko pozitiven trend rasti cen pripisujejo biogorivu. Drugim dejavnikom pripisujejo zanemarljiv vpliv na spremembe cen hrane (Lagi, Bar-Yam, Bertrand, & Bar-Yam, 2011).

---

<sup>45</sup> Strokovnjaki ugotavljajo, da je bilo 1/3 do 1/2 vseh nakupov terminskih pogodb pšenice med letoma 2006 in 2008 na CME s strani velikih indeks trgovcev, ki so morali na ta način zapreti pozicije, ki so nastale s prodajo raznih blagovnih instrumentov tretjim strankam. Ugotovili so tudi, da so agregatni nakupi blagovnih indeks skladov eden izmed glavnih vzrokov za nepredvideno povišanje cene terminskih pogodb pšenice v primerjavi s ceno na promptnem trgu. Prav ta razlika med terminsko in promptno ceno pa je eden ključnih dokazov preiskovalcev.

Japonska centralna banka je ugotovila, da lahko imajo globalne monetarne razmere (razmerje denarja v obtoku M1 in realnega BDP se je povečalo) ključen vpliv na dvig cen hrane. Poudarili so, da je prekomerna likvidnost osrednje vodilo, medtem ko sta fizično povpraševanje in špekulacije pozitivno pripomogla k dvigovanju cen. Hkrati pa trdijo, da bi lahko nadaljnje dvigovanje cen hrane in posledično globalne inflacije spodbudilo še dodaten beg kapitala v blagovne indekse (ki naj bi bili varno zatočišče pred inflacijskimi pritiski), kar pa bi lahko stopnjevalo začaran krog dvigovanja cen (Inamura, Kimata, Kimura, & Muto, 2011).

Empirične analize tudi kažejo, da so finančni vlagatelji imeli pomembno vlogo na fluktuacije cen pšenice v zadnjih letih. Slednji naj bi povezali dinamiko spreminjanja cen pšenice z donosi trga lastniškega kapitala v ZDA in nihanji cen nafte. Kot primer se izpostavlja blagovni indeks S&P-GSCI, ki naj bi najbolje povezoval vse zgoraj navedene spremenljivke (Girardi, 2011).

V zadnjih letih se je prvič zgodilo, da je umetno povpraševanje po blagu zelo pripomoglo k oblikovanju terminskih cen. Milijarde dolarjev, ki so jih institucionalni vlagatelji vložili v terminske trge, so pospešile trenuten naraščajoči trend blagovnih terminskih cen. Indeks špekulanti naj bi kupili tudi več blagovnih terminskih pogodb kot vsi ostali subjekti (angl. *stakeholders*) skupaj<sup>46</sup> (Masters & White, 2008).

Raziskava, ki sta jo opravila Gilbert in Pfuderer (2011), je v prvi vrsti testirala ugotovitve drugih dveh analitikov<sup>47</sup>, ki sta dokazovala, da naložbe blagovnih indeksov nimajo vpliva na tržne cene žit v ZDA. Gilbert in Pfuderer sta ugotovila, da njuna raziskava res ne potrди vplivov na zelo likvidne trge (kot na primer trg s pšenico in koruzo), medtem pa ima vpliv na manj likvidne trge (kot na primer trg s sojinim oljem, živino, prašiči itd.). Gilbert in Pfuderer (2012) na podlagi svojih analiz sklepata, da so naložbe skladov brez dvoma bile eden izmed dejavnikov, ki so vplivali na volatilitnost žit in živine v letih med 2006 in 2011.

Drugi analitiki so ugotovili, da finančna aktivnost na terminskih trgih in/ali špekulacije lahko analitično pomagajo razložiti nihanje cen analiziranih žit. Na koruzo in pšenico (glavna vira hrane) vplivajo tudi rast izvoza, količina denarja v obtoku, agregatno povpraševanje, višja cena nafte in posledično tudi gnojil itd. (Cooke & Robles, 2009).

Trgovci blagovnih indeksov naj bi tudi razdvojili funkcijo ugotavljanja prihodnjih cen, ki jo imajo terminski trgi. Dokazano je bilo, da krivulje cen v »kontangu<sup>48</sup>« signalizirajo

---

<sup>46</sup> Nakupi blagovnih terminskih pogodb subjektov med letoma 2003 in 2008: fizični zavarovalci 841.284 pogodb; tradicionalni špekulanti 1.436.756 pogodb; indeks špekulanti 2.741.728 pogodb.

<sup>47</sup> Sanders in Irwin (2011a).

<sup>48</sup> »Kontango« (angl. *Contango*) je stanje določenega trga, kjer se trguje s terminskimi pogodbami ali posli po višji ceni, kot je njihova pričakovana promptna cena na dan zapadlosti. Kontango je značilen predvsem za nepokvarljivo blago (*Contango*, 2014).

dvigovanje cen, kar še dodatno spodbuja kopičenje blaga. Aktivnost trgovcev blagovnih indeksov povzroča, da so cene fizičnega blaga višje v času, ko so zavajajoči signali »kontanga« videni kot bolj kredibilni (Frenk & Turbeville, 2011).

Analitična raziskovanja so pokazala, da ima povpraševanje (predvsem Kitajske in Indije) največji vpliv na oblikovanje cene kmetijskih proizvodov. Sledita mu hitra proizvodnja biogoriv (predvsem etanola) in nekontroliran dvig cene nafte, ki se odrazi predvsem v višjih stroških gnojil in transporta. Kot zadnje, a nič manj pomembno, je na ceno vplivala finančna špekulacija, ki je povzročila večje od normalnih fluktuacij in preprečila analiziranje in načrtovanje zalog v številnih državah (Baldi, Peri, & Vandone, 2011).

Aktivnosti indeks skladov so po mnenju Svetovne banke imele ključno vlogo pri visokem skoku blaga v letu 2008, medtem ko so cene biogoriva prispevale le nekaj pritiska, a dosti manj, kot naj bi se jim pripisovalo. Navajajo tudi, da v svoji raziskavi niso našli nobene povezave med višanjem povpraševanja razvijajočih se gospodarstev in preteklimi fluktuacijami v ceni blaga (Baffes & Haniotis, 2010).

Špekulativne naložbe blagovnih indeksov so se na največji blagovni borzi za terminske pogodbe pšenice CME povišale za 700 % med letoma 2004 in 2008, kar je povzročilo velik razkorak promptnih in terminskih cen. Ta razkorak se še vedno nadaljuje, kar pšenični industriji predstavlja velik in zaskrbljujoč problem (Montfort, 2009).

Ena izmed raziskav ugotavlja, da vse večja prisotnost finančnih vlagateljev, ki smatrajo blago (kmetijske produkte in kovine) izključno kot naložbeno sredstvo, destabilizira trge, ki so bili vse do leta 2000 učinkoviti (Czudaj & Beckmann, 2012).

Na blagovne cene kot tudi vse ostale cene, s katerimi se globalno trguje, ima velik vpliv tudi likvidnost globalnih finančnih trgov. Prekomerna globalna likvidnost je hitro penetrirala tudi na trg blaga in tako dvignila cene daleč nad prag, ki ga ustvarja temeljni vpliv s ponudbo in povpraševanjem na čelu (Nissanke, 2010).

Investicijski vlagatelji zavzemajo nasprotno pozicijo od lastnikov blaga, ki jim v sodobnem času ni več treba skrbeti, kaj se bo s cenami dogajalo na globalnem trgu. S tem prevzemajo določeno tveganje prihodnjih cen, za kar dobijo pasivno plačilo. Špekulanti pa hkrati vplivajo na cene samo tako, da na trg prinašajo informacije o prihodnji ponudbi in povpraševanju, ki posledično vplivajo na promptni trg, na katerem ostali trgujejo. Blagovni indeks skladi s svojo pasivno vlogo niso vplivali na cene blaga, saj so v svojih portfeljih imeli le 12 % vseh pozicij na blagovnih terminskih trgih (Greely & Currie, 2008).

## 5.2 Vpliv temeljnih dejavnikov na cene blagovnih pogodb

Empirične analize kažejo, da globalni temeljni dejavniki izrazito dominirajo pri vplivu na ceno nafte in vina. Rastoče agregatno povpraševanje predvsem držav v razvoju in razvijajočih se držav je ključni dejavnik visokih nihanj v obeh analiziranih spremenljivkah, medtem ko ima agregatna ponudba pričakovan vpliv na ceno. Prav tako ugotavljajo, da imajo globalne likvidnostne razmere nekaj vpliva na oblikovanje cen blaga, kar poveča pritisk, da se slednje oblikujejo nad ravni, ki jo ustvarjata osnovno povpraševanje in ponudba (Cevik & Sedik, 2011).

Volatilnost cen na blagovnih trgih je primarno odvisna od temeljnih dejavnikov ponudbe in povpraševanja. Manj pomembna vpliva na ceno naj bi bila tudi volatilnost inflacije v ZDA in volatilnost tečaja USD. Nizko, a pozitivno povezavo pa so strokovnjaki našli tudi z obsegom poslovanja na terminskem trgu, a za boljše razumevanje tega vpliva priporočajo nadaljnje raziskave (Roache, 2010).

V eni izmed najdenih raziskav analitiki ugotavljajo, da temeljni dejavniki ostajajo edini pravi vpliv na oblikovanje dolgoročnih cen blaga. Kot glavne dejavnike navajajo tečaj USD, agregatno industrijsko proizvodnjo (kot pokazatelj povpraševanja) in obrestne mere. Navajajo tudi, da v zadnjem času ne smemo pozabiti na pospešeno rast Kitajske in Indije kot tudi ne na hiter razvoj in vse višje povpraševanje po biogorivu (Bastourre, Carrera, & Ibarlucia, 2010).

Na oblikovanje cen hrane po letu 2004 so bistveno vplivali dejavniki, kot so hitra rast razvijajočih se držav, počasna rast svetovne ponudbe in deprecijacija USD. Višji denarni tokovi v omenjenih sektorjih niso imeli omembe vrednega vpliva na oblikovanje cen, a so pripomogli k višji likvidnosti. Višja likvidnost trga pa je omogočila lažje delovanje vseh zaščitnikov, ki delujejo na trgih terminskih pogodb. Dodatne restrikcije v zakonodajnih okvirjih ne bodo imele pozitivnega vpliva, saj ne bodo spremenile temeljnih dejavnikov, bodo pa vplivale na likvidnost, kar bo naredilo škodo vsem deležnikom (Plantier, 2012).

Kanadski analitiki so v svojih raziskavah ugotovili, da so imeli blagovni indeksi skladi do danes le zelo majhen vpliv na višje cene hrane. K višanju cen naj bi po njihovem mnenju največ pripomogla višje povpraševanje držav v razvoju in večja uporaba biogoriv. Navajajo tudi, da je razmerje zaloga/poraba (angl. *stock/use ratio*) manjše, kar pomeni, da lahko ima vsak dvig povpraševanja ali znižanje zaloge velik vpliv na oblikovanje cene (Carter, Rausser, & Smith, 2012).

## 6 EMPIRIČNA ANALIZA

Cilj empiričnega dela naloge je proučiti vpliv različnih dejavnikov na oblikovanje terminskih cen pšenice in koruze. Temeljni poudarek bo na proučevanju vpliva špekulantov na procikličnost terminskih cen ter vpliva špekulantov na oblikovanje trenda cen omenjenih žit.

Pri empirični analizi se zaradi lažjega razumevanja osredotočim na dejavnike, ki vplivajo na ceno pšenice in koruze. V nadaljevanju naloge iščem empirično korelacijo med terminskima cenama pšenice in koruze (odvisni spremenljivki) ter gibanjem cene ali količine preostalih analiziranih dejavnikov (neodvisnih spremenljivk).

### 6.1 Metodologija

Za proučevanje povezave med odvisno spremenljivko (stopnja rasti cene pšenice ali koruze) in pojasnjevalnimi spremenljivkami uporabim statistični postopek regresijske analize.

Splošna enačba za regresijsko analizo je:

$$Y_t = \alpha + \sum_{j=1}^N \beta_j X_{j,t} + \varepsilon_t \quad (4)$$

V zgornji enačbi je  $Y_t$  odvisna spremenljivka, ki variira v času  $t$ ,  $X_{j,t}$  predstavlja  $j$  neodvisnih spremenljivk, ki variirajo v času  $t$ .  $\beta$  meri vpliv  $j$  neodvisnih spremenljivk na odvisno spremenljivko, medtem ko  $\alpha$  predstavlja regresijsko konstanto (pričakovano povprečno vrednost odvisne spremenljivke, kadar so vrednosti vseh neodvisnih spremenljivk 0),  $\varepsilon_t$  pa predstavlja slučajno napako, ki pojasnjuje v enačbi nezajete učinke.

Ker me pri analizi zanima vpliv špekulacij in temeljnih dejavnikov na gibanje cen koruze in pšenice na terminskem trgu, ocenjujem dva regresijska modela, enega za koruzo in drugega za pšenico:

$$\Delta \ln P_{\text{koruza}, t} = \alpha + \beta_1 \Delta \ln \text{špekulativna}_t + \sum_{k=2}^M \beta_k \Delta \ln \text{temeljna}_{k,t} + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$\Delta \ln P_{\text{pšenica}, t} = \alpha + \beta_1 \Delta \ln \text{špekulativna}_t + \sum_{k=2}^M \beta_k \Delta \ln \text{temeljna}_{k,t} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Vse spremenljivke (odvisne in neodvisne) v zgornjih dveh enačbah so izražene kot spremembe naravnih logaritmov, kar pomeni, da jih je mogoče interpretirati kot stopnje rasti. Zgornji dve regresijski enačbi tako merita vpliv sprememb v stopnjah rasti pojasnjevalnih spremenljivk na stopnjo rasti odvisne spremenljivke.

V zgornjih dveh enačbah sta odvisni spremenljivki  $\Delta \ln P_{\text{koruza}, t}$  oziroma  $\Delta \ln P_{\text{pšenica}, t}$  stopnji rasti cen pšenice oziroma koruze,  $\Delta \ln \text{špekulativna}_t$  je stopnja rasti spremenljivke, ki v modelu meri vpliv špekulativnih dejavnikov na rast cene,  $\Delta \ln \text{temeljna}_{k,t}$  pa so stopnje rasti  $k$  pojasnjevalnih spremenljivk, ki merijo vpliv temeljnih dejavnikov na ceno in jih v model vključim kot kontrolne spremenljivke, katerih vpliv bi želel izločiti, ker me zanima predvsem povezava med špekulativno spremenljivko in ceno. V model postopoma vključujem tiste kontrolne spremenljivke, za katere se je v literaturi izkazalo, da so dosledno povezane z gibanjem cene pšenice oziroma koruze. V modelu uporabim le tiste kontrolne spremenljivke, ki se izkažejo za statistično značilne determinante oblikovanja gibanja terminske cene pšenice ali koruze.

## 6.2 Podatki

Za poenoten vir podatkov se pri vseh dejavnikih osredotočim na časovni okvir osmih let (tako zajamem ekspanzivno in restriktivno obdobje) z mesečno frekvenco podatkov. Obdobje pred letom 2005 je bilo glede na ostale analize relativno stabilno s pozitivnimi trendi v večini od spremenljivk (podrobna obrazložitev sledi spodaj), medtem ko za zgornjo omejitev zajamem vse podatke do začetka leta 2013.

Neodvisne spremenljivke, ki jih bom v nalogi uporabil, da preučim njihov vpliv na odvisni spremenljivki  $\Delta \ln$  cena pšenice in  $\Delta \ln$  cena koruze so:  $\Delta \ln$  delež špekulantov pri trgovanju s terminskimi pogodbami,  $\Delta \ln$  cena soje,  $\Delta \ln$  cena riža,  $\Delta \ln$  tečaj EUR/USD,  $\Delta \ln$  Inflacija,  $\Delta \ln$  cena indeksa S&P GSCI,  $\Delta \ln$  globalni izvoz žita,  $\Delta \ln$  količina sklenjenih poslov s terminskimi pogodbami na CBOT,  $\Delta \ln$  odprti interes s terminskimi pogodbami na CBOT,  $\Delta$  Razmerje med količino obsega in odprtim interesom terminskih pogodb žit.

Baze podatkov za analize se razlikujejo od spremenljivke do spremenljivke<sup>49</sup>. Podatke za namen empirične raziskave pridobim iz podatkovnih baz FAO (Food and Agriculture Organization of United Nations), ECB (European Central Bank), Index Mundi, Global Renewable Fuel Alliance, Biofuels platform, EIA (U.S. Energy Information Administration), Earth Policy Institute, IMF (International Monetary Fund), USDA (U.S. Department of Agriculture), Alice Web (Brazil Government Data Base), CanSim (Canada Government Data Base), ThaiExport (Thailand Export Data Base), ABS (Australian Bureau of Statistics), Quandl (Financial Data Base), OECD (Organization for Economic Co-operation and Development).

Za poenostavitev uporabim podatke, ki se pretežno nanašajo na ZDA, saj tako že izločim dejavnik tečaja EUR/USD, ki bi vplival na gibanje določenih cen. Glede na dejstvo, da so

---

<sup>49</sup> Pridobivanje podatkov iz baz, ki imajo različni vir izvora, se razlikuje po natančnosti in časovnem okviru. To predstavlja pomembno metodološko omejitev, ki se ji lahko izogneš le tako, da pridobiš plačljive podatke od ene izmed statističnih inštitucij/podjetij.



za namene raziskave zanimivi tudi podatki EU, pa pri vsakem dejavniku prikažem in ocenim gibanje cen oziroma drugih podatkov v primerjavi z ZDA ali s svetom.

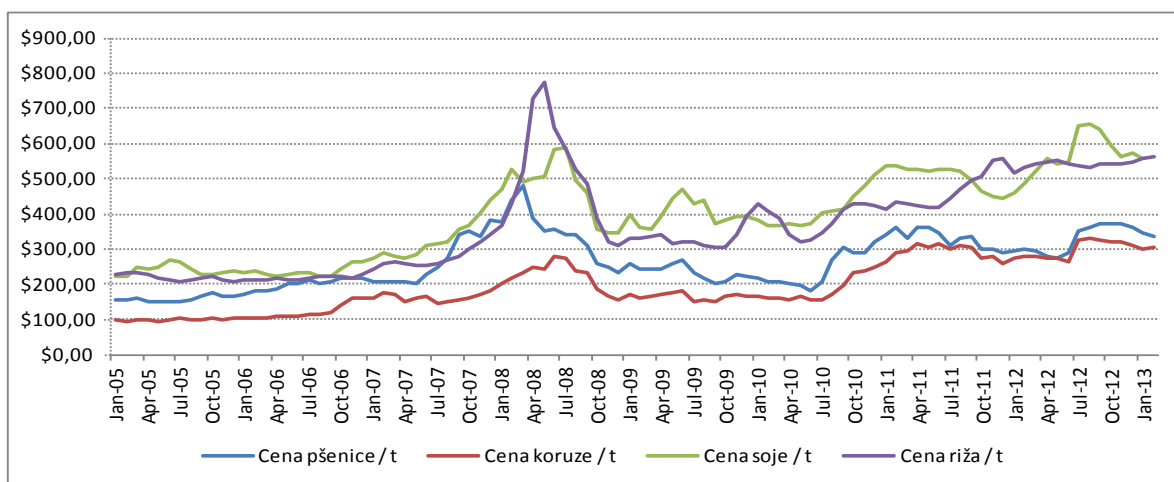
Za analizo uporabim podatke, ki so preračunani v delta logaritme ( $\Delta \ln$ ). Izračun logaritmov bo poenostavil primerjavo podatkov, saj so kot kontrolne spremenljivke uporabljene cene, količine, odstotki, vrednosti ipd., medtem ko spremembo (delta) med zaporednimi vrednostmi uporabim zato, da proučim vpliv spremembe pojasnjevalne spremenljivke na spremembo v odvisni spremenljivki.

## 6.3 Rezultati empirične raziskave

### 6.3.1 Cene proučevanih žit (v USD)

Iz grafa na Sliki 8 je razvidno, da se cene proučevanih žit gibljejo sorazmerno. V začetku proučevanega obdobja so bila nihanja cen relativno nizka, medtem ko je finančna kriza na promptnem trgu krepko dvignila cene žit. Kasneje so se cene znižale, a so tržišča postala veliko bolj nepredvidljiva in turbulentna.

Slika 8: Prikaz gibanja cene proučevanih žit



### 6.3.2 Odvisne spremenljivke

**Cena pšenice ( $\Delta \ln$ )<sup>50</sup>.** Kot odvisno spremenljivko v nalogi uporabim delta logaritem cene pšenice na promptnem trgu, saj lahko podatke pridobim iz zelo zanesljivih virov, medtem ko so podatki za termenske cene na voljo le na neverodostojnih spletnih straneh. Cena termenskih pogodb z dospelostjo v juliju bi morala odražati promptno ceno, povišano za osnovo (angl. *basis*). V nalogi uporabim  $\Delta \ln$  cene na promptnem trgu zato, da proučim, ali ima višja špekulativnost vpliv na realni trg tega žita. Promptna cena je dober približek

<sup>50</sup> US No.2, Hard Red Winter ord. Prot, US Fob Gulf.

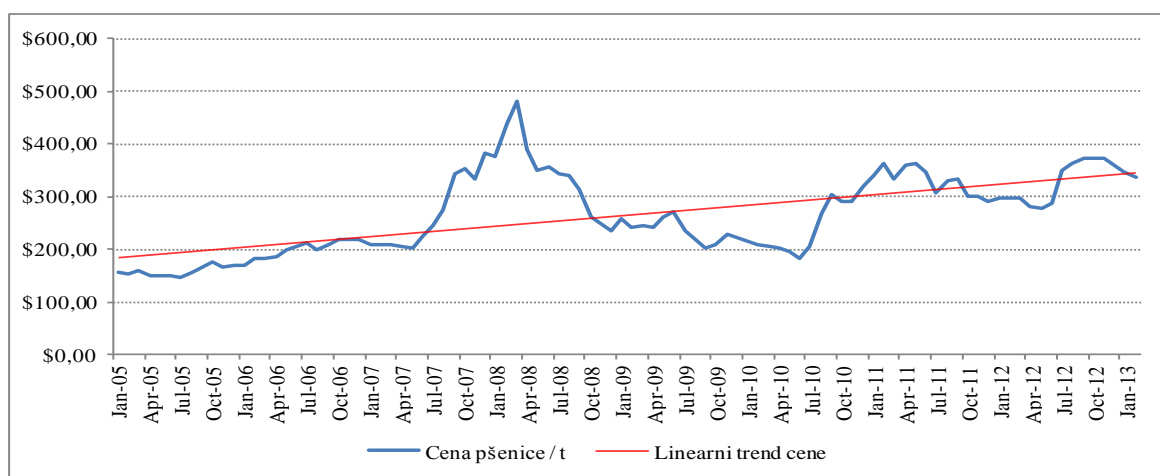
terminske, saj na podlagi podatkov cen terminske pogodbe razloži 89 % gibanja promptne cene. To povezanost lahko potrdim z 99,99 % zaupanjem (Priloga 2).

Iz grafa na Sliki 9 je razvidno, da cena pšenice v letih 2005 in 2006 počasi, a stabilno narašča<sup>51</sup>. Leto 2007 se je pričelo z manjšim padcem cen (januar–maj je povprečni mesečni padec cen znašal –1,28 %), potem je sledila visoka rast cene te surovine. V naslednjih 10 mesecih (tj. od junija 2007 do marca 2008) se je cena mesečno dvignila za 9,34 % (povedano v absolutnih zneskih, se je cena pšenice zvišala za 256,30 USD, skupno kar za 114 %). Cene so se v prvi polovici leta 2008 na mesečni osnovi spustile za 0,86 %, celotno leto pa je beležilo povprečni mesečni padec v višini –3,46 %. Prva polovica leta 2009 je bila za ceno pšenice relativno stabilna, temu pa je ponovno sledilo 12-mesečno obdobje padanja cen (v mesečnem povprečju 3,03 %) ter nato 12-mesečno obdobje ponovne krepke rasti (v povprečju 6,85 % na mesec). Temu visokemu nihanju ponovno sledi krepak padec (11 mesecev povprečni padec zanaša 2,09 %) ter nato zopet hiter porast (6 mesecev je mesečni dvig cene v povprečju znašal 5,42 %).

Graf na Sliki 9 prikazuje tudi linearni trend rasti cene pšenice, ki jasno prikazuje, da se je cena v zadnjih 7 letih povišala za 205 % (obdobje od januarja 2006 do januarja 2013).

Koeficient variacije cene pšenice<sup>52</sup> za celotno analizirano obdobje je 0,29, kar predstavlja relativno visoko stopnjo. Če pogledam podrobno, pa vidim, da je obdobje 2005–2006 relativno stabilno (koeficient standardnega odklona 0,14). Kot je razvidno iz grafa in tudi zgoraj omenjenih števil, se v letu 2007 kmalu začne hitra rast, ki ji sledi hiter upad cene surovine – koeficient variacije je v tem obdobju 0,26. Oscilacije se nato nekoliko umirijo, a so še vedno relativno visoke (koeficient je v obdobju 2009–2012 0,20).

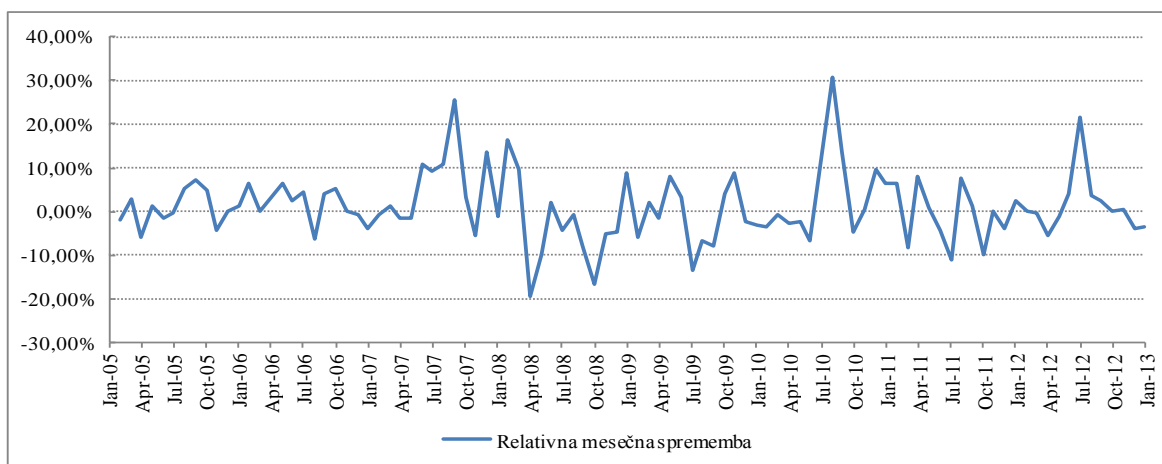
*Slika 9: Cena pšenice s prikazom linearne trenda cene*



<sup>51</sup> Povprečna mesečna rast v letu 2005 je bila 0,66 %, medtem ko je bila v letu 2006 2,23 %.

<sup>52</sup> Koeficient variacije je statistični spremenljivka, ki pokaže, koliko različne statistične enote odstopajo od aritmetične sredine njihove statistične populacije.

Slika 10: Stopnja rasti cene pšenice



**Cena koruze ( $\Delta \ln$ )<sup>53</sup>.** Enako kot pri pšenici tudi pri koruzi uporabim delta logaritem cene na promptnem trgu, saj lahko podatke pridobim iz zelo zanesljivih virov, medtem ko so podatki za termenske cene na voljo le na neverodostojnih spletnih straneh. Cena termenskih pogodb z dospelostjo v decembru bi morala odražati promptno ceno, povišano za osnovo. V nalogi uporabim  $\Delta \ln$  ceno na promptnem trgu zato, da proučim, ali ima višja špekulativnost vpliv na realni trg tega žita. Tudi v tem primeru je promptna cena dober približek termenske, saj cena termenske pogodbe na podlagi podatkov razloži 96,6 % gibanja promptne cene. To gibanje lahko potrdimo z 99,99 % zaupanjem.

Iz grafa na Sliki 11 vidimo, da je cena koruze enako kot cena pšenice v začetnih mesecih analiziranega obdobja počasi naraščajoča (povprečen mesečni dvig v obdobju od januarja 2005 do avgusta 2006 je 0,91 %). Cena se je nato nekaj mesecev prej kot cena pšenice začela dvigovati, a ni dosegla tako visoke ravni kot slednja. V obdobju šestih mesecev (od septembra 2006 do februarja 2007) se je cena koruze v povprečju mesečno dvignila za 7,72 %, potem pet mesecev nihala (v poprečju  $-3,24$  % mesečni padec) ter nato poletela v višave. Od avgusta 2007 do junija 2008 je cena koruze strmo naraščala s povprečno mesečno stopnjo 6,23 % (v absolutnih številkah je cena v tem obdobju naredila skok za 129,95 USD oziroma 86 %). Ko je cena surovine dosegla višek v juniju 2008, je slednja takoj padla na enako raven, kot je bila pred tem poskokom. Tej nenadni variaciji sledi mirno, relativno stagnacijsko obdobje, ki traja 20 mesecev (v tem času se cena povprečno mesečno zniža za 0,07 %. V avgustu 2010 cene znova pričnejo strmo naraščati, dokler ne dosežejo vrhunca v juniju 2011 (cena v obdobju 11 mesecev povprečno mesečno raste s stopnjo 6,6 % oziroma se zviša za 156,50 USD, kar predstavlja 99 % zvišanje). Hitri rasti je zopet sledil upad (8 mesecev je povprečno mesečno znižanje znašalo 6,82 USD), sledilo je kratko stagnacijsko obdobje in nato ponoven skok za 71,67 USD (od decembra 2011 do

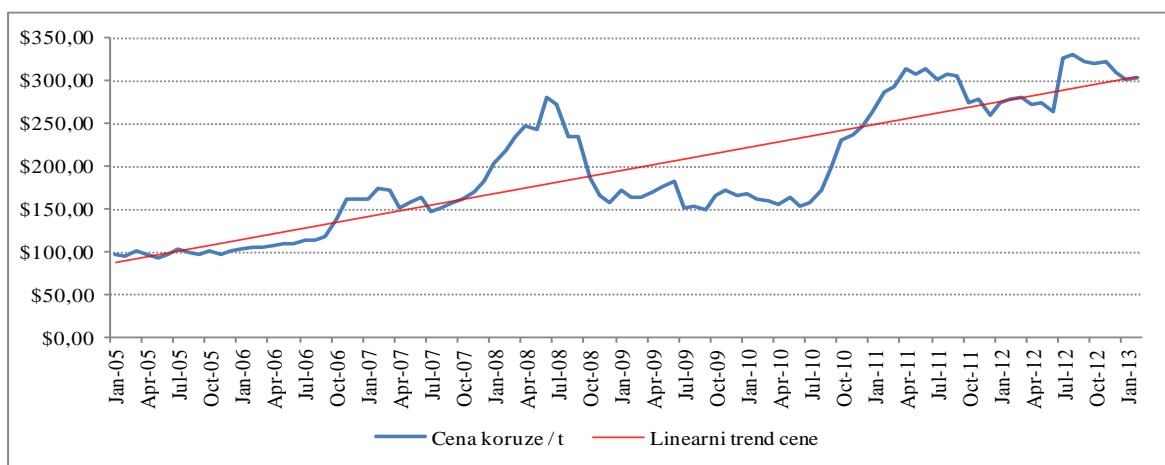
<sup>53</sup> Maize US No.2, Yellow, U.S. Gulf.

avgusta 2012) ter nato rahel padec v skupni vrednosti 27,24 USD, ko je bila tona koruze v mesecu februarju 2013 vredna 303,93 USD.

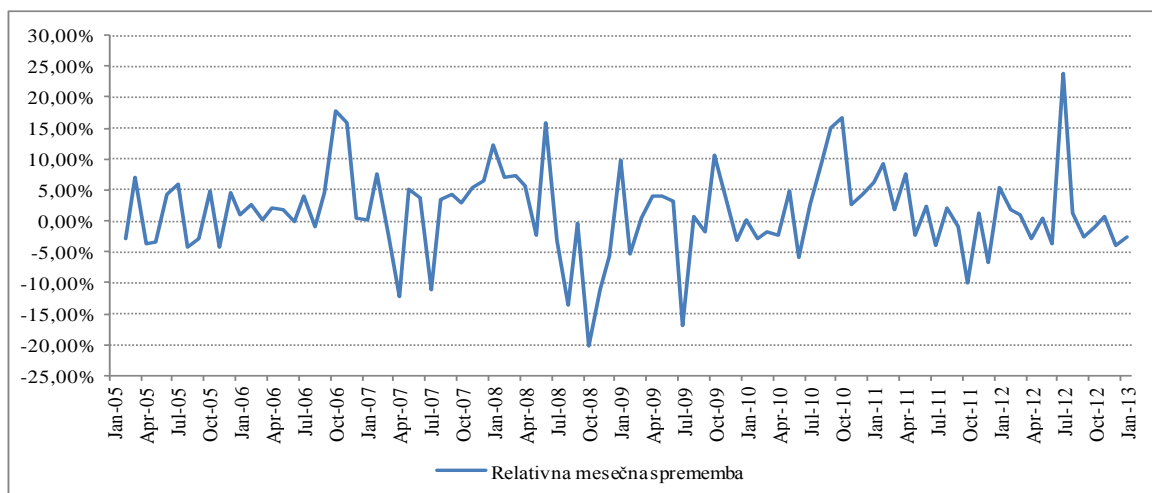
Cena koruze se je v opazovanem obdobju povišala še bolj ekstremno kot cena pšenice, in sicer za 207,45 USD, kar v relativnem smislu pomeni 215 % zvišanje cen.

Koeficient variacije cene koruze je visok, in sicer 0,38. Kot lahko razberemo iz grafičnega prikaza na Sliki 11, so nihanja relativno nizka v obdobju prvih dveh let (0,17), nato se v obdobju 2007 in 2008 nekoliko povišajo (0,22) ter se še stopnjujejo v zadnjem delu opazovanega obdobja (med letoma 2009 in 2012 je raven standardnega odklona 0,28).

*Slika 11: Cena koruze s prikazom linearnega trenda cene*



*Slika 12: Stopnja rasti cene koruze*



### 6.3.3 Pojasnjevalne spremenljivke

**Delež špekulantov pri trgovanju s terminskimi pogodbami ( $\Delta$ ln).** Vlagatelji pri poslovanju z izvedenimi finančnimi instrumenti poročajo o svojih transakcijah. Na podlagi teh poročil jih klasificiramo v dve skupini, in sicer: nekomercialni in komercialni trgovci. Vsi ostali pa spadajo v kategorijo trgovcev, ki ne poročajo o svojih transakcijah. Glede na Komisijo za trgovanje z blagovnimi pogodbami (angl. *Commodity Futures Trading Commission* – CFTC) se med komercialne trgovce štejejo vsi, ki trgujejo s terminskimi pogodbami z namenom zavarovanja – 2.1.1 Zaščitniki . Med nekomercialne trgovce pa v največji meri štejemo špekulante, ki trgujejo s temi instrumenti z namenom zaslужka (Turner, 2009). Za dodatno analizo obsega špekulantov na vpliv terminskih cen uporabim razmerje nekomercialnih trgovcev v vseh odprtih pozicijah, tako za kratke kot tudi dolge.

Težava pri analizi deleža špekulantov pri trgovanju s terminskimi pogodbami je tudi omejitev pri pridobivanju podatkov o tem, koliko trgovcev ne poroča o svojih aktivnostih. V ZDA je sicer v veljavi zakonski akt (angl. *Commodity Exchange Act*), ki za določene kupce in prodajalce pogodb predpisuje obvezno poročanje, a ne zajame vseh. Za slednje pa ni mogoče pridobiti podatkov iz javnih evidenc.

Podatki o razvrščenosti vlagateljev v zgoraj omenjene kategorije so na voljo od konca leta 2004. Prikaz podatkov na Sliki 11 kaže, da sta deleža nekomercialnih trgovcev z dolgimi pozicijami najbolj nihala pri rižu in soji. V začetku leta 2005 je bil delež takšnih trgovcev izjemno visok predvsem pri rižu, in sicer 0,73 marca 2005, medtem ko je bilo razmerje relativno nizko pri ostalih žitih (od decembra 2004 do junija 2006 so se deleži gibali med 0,08 in 0,34). Delež se je pri rižu od marca 2005 do oktobra 2006 znižal za 63,96 %, nato pa skozi proučevano obdobje visoko variiral med deleži 0,18 (oktober 2008) in 0,53 (december 2009), a se je nihanje postopoma umirjalo. Delež se je pri pšenici nekoliko povečal med septembrom 2006 in avgustom 2007, ko se je povišal za 105 %. Razmerje nekomercialnih in vseh vlagateljev je nato do sredine leta 2012 ostalo relativno mirno, saj se je gibalo med 0,30 in 0,17. Nenaden skok deleža se je zgodil v drugi polovici leta 2012, ko se je povišal za 45,38 % (maj 2012 in september 2012), nato pa se je ponovno nekoliko umiril. Delež vlagateljev pri trgovanju s sojinimi pogodbami je vse od začetka močno nihalo. V proučevanem obdobju je imel 5 visokih skokov, ki so jim vedno sledili močni padci. Standardni odklon pri soji je skozi proučevano obdobje dolgih pozicij drugi najvišji (odklon pri rižu znaša 0,1082, medtem ko je pri soji 0,749 ter nižji pri koruzi in pšenici).

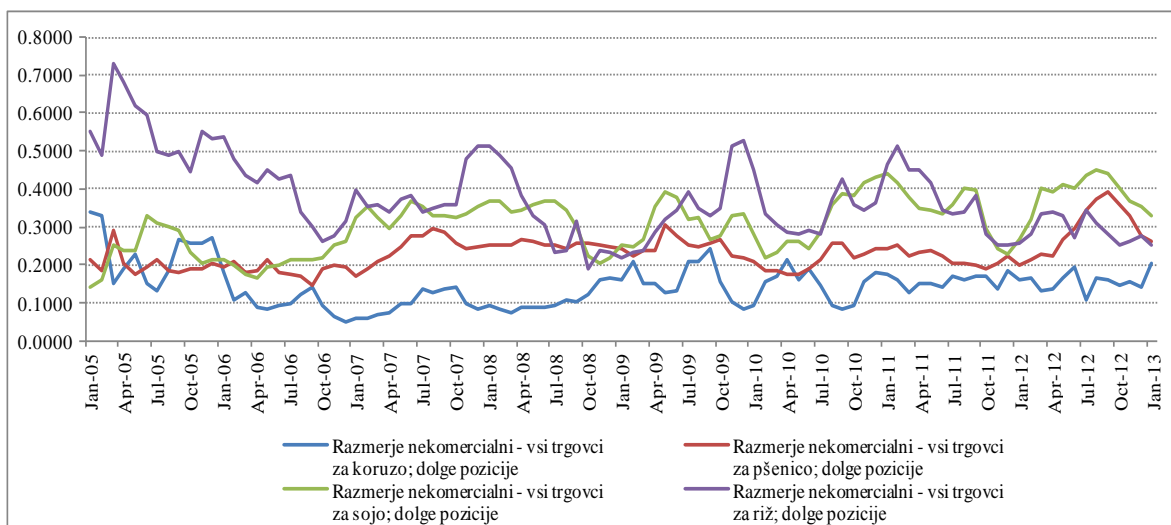
Delež nekomercialnih trgovcev je skozi proučevano obdobje ostal relativno nizek le pri koruzi, saj se je gibal med 0,05 in 0,24. Večji skok lahko opazimo le v zadnjem proučevanem mesecu (marec 2013), ko se je delež glede na prejšnji mesec povišal za 83,18 %.

Pri kratkih pozicijah pa je situacija nekoliko drugačna. Brez dvoma preseneti izjemno visoka vrednost nekomercialnih trgovcev v začetku proučevanega obdobja pri koruzi, ko razmerje v aprilu 2005 znaša več kot 0,86. Pri koruzi razmerje ostaja nad 50 % vse do avgusta 2010, nato pa pade za 27,61 % do junija 2011. Razmerje se nato zopet prične dvigovati in doseže višek v juliju 2012 (0,60). Deleži ostalih surovin so pri kratkih pozicijah na začetku proučevanega obdobja relativno visoki, saj se gibljejo med 42,5 in 56,22 %. Vsi nato močno padejo (razmerje riža se zniža za 79,29 %). Čez celotno proučevano obdobje razmerja več ne presežejo meje 0,40. Najvišje se giblje delež nekomercialnih vlagateljev v kratke terminske pogodbe pšenice, in sicer med 0,15 in 0,40. Delež soje poskoči v letu 2006, nato pa ima vse do danes relativno mirno gibanje, medtem ko se je delež riža izjemno povišal med majem 2011 in marcem 2013, in sicer za več kot 262 % na zgornjo mejo obdobja 0,40.

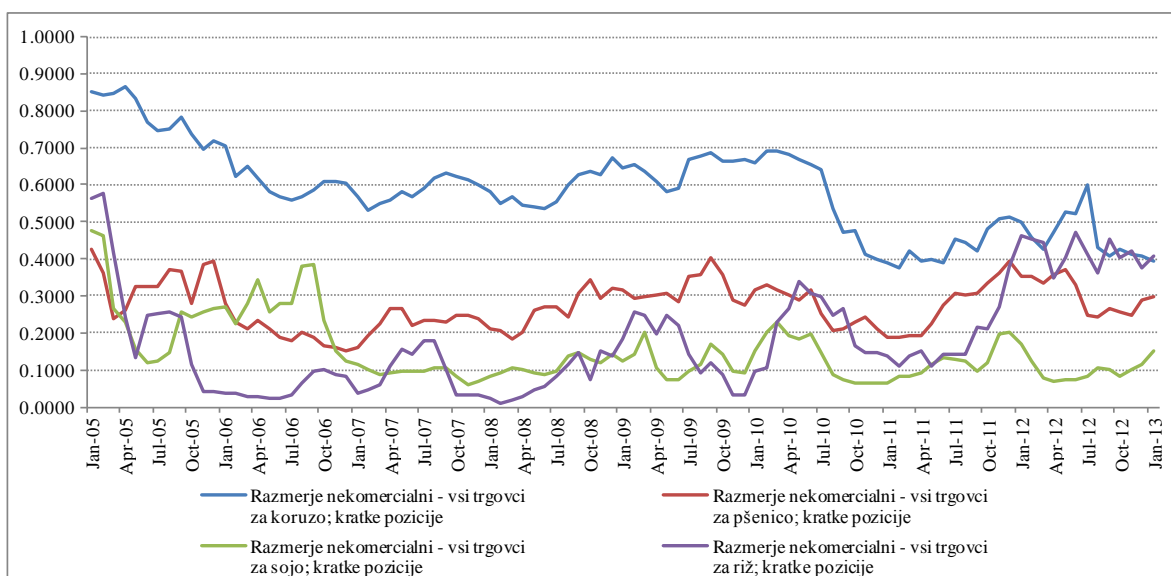
Kot že omenjeno, nekomercialni trgovci igrajo pomembno vlogo pri zagotavljanju likvidnosti med odprtimi dolgimi pozicijami predelovalcev hrane (ki se zavarujejo pred višanjem stroškov) ter kratkimi pozicijami pridelovalcev hrane (ki se zavarujejo pred nižjimi cenami surovin), saj so količine zaščitnikov le redko enake. V obdobjih, ko je aktivnost špekulantov previsoka, pa lahko predvidevam, da ima ta pojav vpliv tudi na ceno teh surovin, saj se ustvarja prekomerno povpraševanje ali ponudba. Kako močan, če sploh kakšen vpliv nekomercialnih trgovcev obstaja, pa skušam ugotoviti z empirično analizo.

Omenjeni delež bi moral pokazati, ali je višja prisotnost špekulantov povezana z večjimi fluktuacijami cen proučevanih žit. Pri analizi razmerja nekomercialnih trgovcev (špekulantov) in vseh trgovcev (dolge pozicije) pričakujem pozitiven koeficient pri korelaciji s ceno žit, saj bi morala višja aktivnost špekulantov pri trgovanju z dolgimi pozicijami pozitivno vplivati na ceno žit. Obratno sorazmerno pričakujem, da bo koeficient med razmerjem nekomercialnih trgovcev (špekulantov) in vseh trgovcev (kratke pozicije) negativen, saj bi morala višja aktivnost špekulantov pri prodaji terminskih pogodb negativno vplivati na nihanje cen proučevanih žit.

Slika 13: Delež špekulantov pri trgovanju z dolgimi pozicijami terminskih pogodb proučevanih žit



Slika 14: Delež špekulantov pri trgovanju s kratkimi pozicijami terminskih pogodb proučevanih žit



### 6.3.4 Kontrolne spremenljivke

**Cena soje ( $\Delta \ln$ )<sup>54</sup>.** Grafični prikaz gibanja cene soje na oko prikaže podobno sliko kot prikaza ostalih dveh žit. Brez podrobne statistične analize lahko ugotovim, da cena soje hitro sledi gibanjem cen pšenice in koruze.

<sup>54</sup> Soybeans (US No.1, Yellow, U.S. Gulf).

$\Delta$ In cene soje v analizo vključim kot neodvisno spremenljivko zato, ker soja postaja vse bolj pomemben prehranski substitut pšenici in koruzi, hkrati je njena uporaba še dosti bolj raznolika. Iz soje lahko pridobivamo olje, moko, razna druga živila (sojino mleko, margarina, jogurt, sir), ki postajajo zaradi svojih lastnosti vse pomembnejši prehranski izdelek. Iz stiskanja soje dobimo sojino pogačo, ki zaradi vsebnosti beljakovin predstavlja izjemno pomembno krmilo pri proizvodnji živali. Hkrati pa se soja zaradi vsebnosti olja uporablja tudi v proizvodnji biodizla<sup>55</sup>.

Pri empirični raziskavi pričakujem, da bo cena soje pomembno vplivala predvsem na ceno koruze, saj ji predstavlja pomemben substitut tako na področju prehranske in krmilne industrije kot na področju proizvodnje energije.

Kot vidimo, je cena tega žita v začetku analiziranega obdobja (od začetka leta 2005 do septembra 2006) stagnirala, z nekaj manjšimi vmesnimi oscilacijami. Tržna cena sojinih semen se je pričela zviševati pred obema zgoraj omenjenima žitoma, in sicer v oktobru 2006. Sledila je hitra rast, ki je dosegla vrhunec julija 2008, ko je cena znašala 586,21 USD (v letu 2007 je cena soje skočila za visokih 53,45 %, medtem ko je niz rasti trajal 22 mesecev, v tem obdobju pa je cena povprečno mesečno rastla s stopnjo 4,62 %; v absolutnih pogojih je ta dolga rast prinesla zvišanje za 344,71 USD, kar pomeni za več kot 142 %). Cena soje je v drugi polovici leta 2008 strmo padla, a se vseeno zadržila na ravni, ki je 50 % višja kot povprečje začetnega obdobja<sup>56</sup>. V obdobju med letoma 2009 in 2012 se je pričelo valovanje cene (konkretno 3 vzponi in 3 padci), a se je ves čas ohranil pozitiven trend. V tem obdobju se je cena sojinih semen dvignila za 212,98 USD, kar v relativnem smislu predstavlja 62 %. Če pogledamo z mesečnega vidika, se je cena v 50 mesecih povprečno mesečno dvignila za 1,14 %.

Kot že omenjeno, je cena soje v prvih dveh letih relativno malo variirala. Koeficient standardnega odklona v obdobju 2005–2006 je 0,06. Naslednji dve proučevani obdobja pa enako kot pri ostalih žitih vključujeta večje turbulence. Koeficient variacije v obdobju 2007 in 2008 je 0,25, medtem ko se v zadnjem proučevanem obdobju odstopanja cene od statistične skupine nekoliko umirijo (koeficient odklona je v obdobju 2009 in 2012 0,18).

Pri regresijski analizi cene soje s cenami pšenice in koruze pričakujem pozitiven koeficient. Slednji bi moral biti statistično še bolj značilen pri spremembah v ceni koruze, saj je soja substitut koruzi na več področjih (krma, prehrana, olja, biogoriva). Glede na visoko proteinsko vrednost živila pa bi koeficient moral biti statistično nezanemarljiv tudi v spremembah cene pšenice.

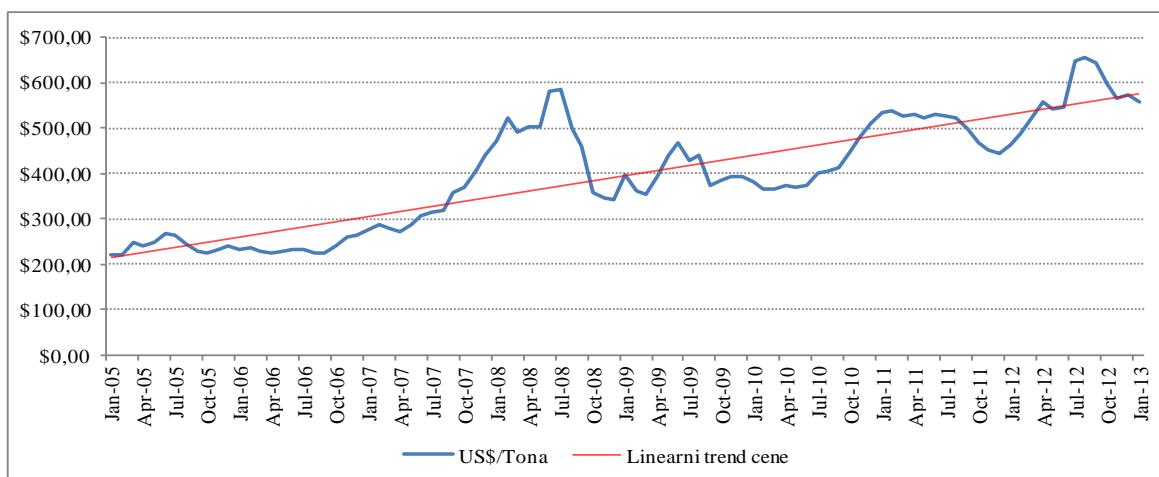
---

<sup>55</sup> Glavni vir v proizvodnji biodizla v ZDA predstavlja soja, saj predstavlja osnovo pri proizvodnji 80 % vsega energenta.

<sup>56</sup> Višino sem dobil ob primerjavi cene soje v marcu 2009 in povprečja cen v »stagnacijskem obdobju« med januarjem 2005 in septembrom 2006.



Slika 15: Cena soje s prikazom linearnega trenda cene



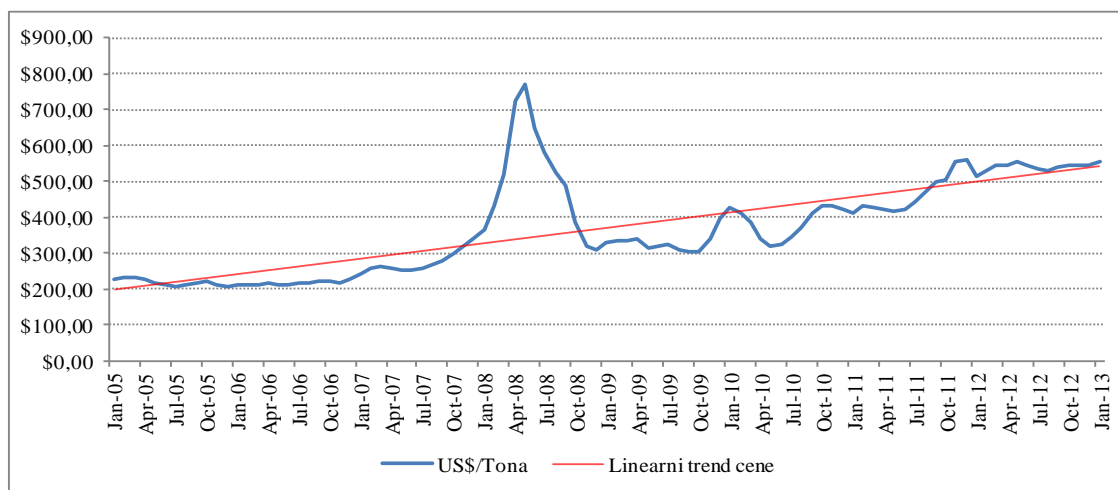
**Cena riža ( $\Delta \ln$ ).**  $\Delta \ln$  cene riža sem vključil iz razloga, ker predstavlja izredno pomemben vir hrane predvsem azijskem delu sveta, kjer se število prebivalcev nezadržno viša. Prav tako pa se hitro zvišuje standard življenja predvsem v hitro razvijajočih se državah, kot sta Kitajska in Indija, ter predstavlja vse pomembnejši substitut nekaterim žitom ali izdelkom iz žit.

Kot je razvidno iz grafa na Sliki 16 ima tudi cena riža močan pozitiven trend, a takoj lahko ugotovim, da so oscilacije nižje kot pri ostalih žitih. Podatki kažejo, da je cena riža v prvih dveh letih stagnirala oziroma, če pogledam bolj podrobno, vidim, da je povprečna mesečna rast bila celo negativna, in sicer 0,22 %. Z letom 2007 se prične cena poviševati, a do septembra s počasno stopnjo (v tem času se cena v absolutnih zneskih zviša za 33 USD). Nato enako kot pri ostalih žitih vrednost nenadoma poskoči v višave in doseže vrhunec v maju 2008, ko je treba za tono riža odšteti »vrtoglavih« 772,00 USD, kar je 207 % več kot 12 mesecev prej. Cena se za tem prav tako hitro spusti, a se zaustavi pri ceni 310,25 USD (december 2008) in se pod to mejo več ne spusti. Z nekaj oscilacijami med oktobrom 2009 in junijem 2010 je cena riža stabilno sledila naraščajočemu trendu in je v začetku leta 2013 znašala 557,67 USD, kar je 327,92 USD oziroma 143 % več kot na začetku opazovanega obdobja.

Gibanje že zgoraj analizirane cene lahko potrdim tudi z gibanjem standardnega odklona. Koeficient variacije kaže na obdobje stagnacije v prvih dveh letih, ko je omenjeni količnik le 0,03. Temu obdobju sledi obdobje relativno kratke, a izjemno visoke oscilacije, količnik tu doseže 0,41. V času med letoma 2009 in 2012 je koeficient standardne variacije (koeficient 0,20) nekoliko upadel, a če celotno obdobje razdelim na 2 dela, lahko opazim, da se je omenjen koeficient v letih 2011 in 2012 povečal za 0,04, in sicer z 0,12 na 0,16. Ne glede na to pa cena v tem obdobju relativno stabilno sledi naraščajočemu trendu.

Pričakujem pozitiven koeficient, saj riž predstavlja pomemben substitut pri prehrani, tako pšenici kot tudi koruzi. Statistično še pomembnejši bi ta koeficient moral biti v azijskih državah, kjer riž predstavlja osnovno ogljikohidratno živilo. Pričakujem, da koeficient ne bo statistično pomemben.

Slika 16: Cena riža s prikazom linearnega trenda cene



**Tečaj EUR/USD (Aln).** Tečaj med evrsko in ameriško valuto je dober pokazatelj dogajanj na dveh najpomembnejših svetovnih trgih. Glede na to, da so cene najpomembnejših surovin, blaga itn. (zaenkrat) denominirane v USD, sta lahko vrednost dolgoročne depreciacije USD in nihanje v tečaju z drugimi valutami dva izmed pomembnih vplivov na nihanje cen blaga.

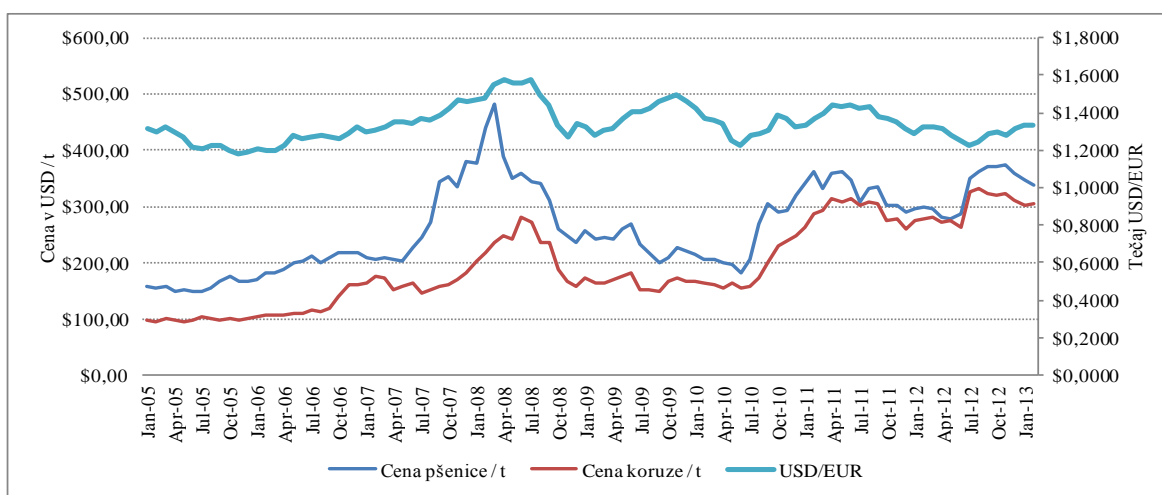
Kot je razvidno iz grafa na Sliki 17 je EUR v primerjavi z USD pridobival na vrednosti vse od začetka analiziranega obdobja (januarja 2003 je tečaj USD/EUR znašal 1,0622 USD). Eden izmed dejavnikov, ki je gnal višjo vrednost EUR v tem času, je brez dvoma razvoj evropske in monetarne unije, kar se je posledično poznalo v višji kredibilnosti valute. Hkrati na finančnih trgih lahko hitro ugotovimo, da se vrednost USD znižuje že vse od leta 2002. Glavni razlogi za depreciacijo se skrivajo predvsem v temeljnih ekonomskih silah, ki vplivajo na povpraševanje in ponudbo valute na finančnih trgih. Med te sile lahko vključimo velik trgovinski deficit ZDA, zviševanje njihovega zunanjskega dolga, slabo domače povpraševanje in kopičenje v USD nominiranih sredstev (Elwell, 2012).

Graf na Sliki 17 v obdobju 2007–2008 prikazuje strmo depreciacijo USD proti EUR, kar lahko razložimo s pokom nepremičninskega balona v ZDA, ki pa je imel veliko večje razsežnosti, kot se je sprva predvidevalo. Julija 2008 je tečaj USD/EUR dosegel zgodovinsko raven pri 1,5770 USD. Okuženost celotnega evrosistema s slabimi naložbami se je hitro odrazila tudi na finančnih trgih, ko je EUR v primerjavi z USD v zgolj štirih mesecih izgubil skoraj 15 % vrednosti. V naslednjih letih sta sledila še dva večja skoka in dva večja padca tečaja, a s statističnega vidika se variacija od visokega skoka v letu 2008

počasi zmanjšuje (koeficient standardnega odklona je bil najnižji med letoma 2005 in 2006 z vrednostjo 0,036; med turbulentnim obdobjem 2007–2008 je poskočil na 0,067 ter se nato začel rahlo, a stabilno umirjati – v obdobju 2009–2010 je koeficient 0,054, leta 2011 in 2012 pa znaša 0,049). Vrednost EUR v primerjavi z USD se je v desetih analiziranih letih zvišala za 0,2666 USD oziroma za 25,10 % (obdobje januar 2003 in januar 2013).

Ker sta pšenica in koruza na glavnih borzah izraženi v USD, pričakujem, da bo koeficient pozitiven. V primeru deprecijacije USD bi se nominalna vrednost povpraševanja po koruzi in pšenici povišala, saj je nakup USD za lastnike EUR postal cenejši. Za lastnike USD pa razmerje EUR/USD nima vpliva.

Slika 17: Tečaj EUR/USD s prikazom gibanja cen pšenice in koruze



**Inflacija ( $\Delta \ln$ ).** Dvig cene nekmetijskih elementov, ki sestavljajo HICP<sup>57</sup>, lahko neposredno vpliva na dvig cene kmetijskih proizvodov in »vice versa« (npr. cene nafte). Glede na mnoga proučevanja<sup>58</sup> korelacije med ceno blaga ter inflacijo sem se odločil, da tudi sam inflacijo vključim v empirično raziskavo, saj mislim, da bi lahko ta dejavnik vplival na razlago gibanja cen obeh odvisnih spremenljivk.

V grafu na Sliki 18 prikažem gibanje cen življenjskih potrebščin na treh trgih, in sicer ZDA (inflacija v ZDA ima velik pomen prav zaradi denominiranosti blaga v USD ter velikosti kmetijskega trga), Evrope<sup>59</sup> (raven cen življenjskih potrebščin v Evropi pomembno vpliva na oblikovanje svetovnih cen, svetovnega povpraševanja in ponudbe) ter držav BRIC (slednje postajajo oziroma so že gospodarsko izjemno pomemben akter, ki

<sup>57</sup> Harmonizirani indeks cen življenjskih potrebščin (angl. Consumer Price Index – CPI).

<sup>58</sup> Attié in Roache (2009), Armstrong (2010), Vinals (2008), Belke, Borton in Volz (2012), Gorton in Geert (2004) in drugi.

<sup>59</sup> Podatki OECD – Evropa ne vključujejo inflacije za Bolgarijo, Romunijo, Hrvaško in Malto.

močno vpliva tako na svetovno ponudbo kot povpraševanje na kmetijskih in tudi blagovnih trgih).

Cene življenjskih potrebščin v Evropi so bile relativno stabilne med začetkom proučevanega obdobja, tj. januarja 2005, ter vse do avgusta 2007, na kar so se v 12 mesecih dvignile za 2,3 odstotne točke (104,5 %). Po propadu ameriške banke Lehman Brothers in razkritju obolelosti finančnega sistema se je svetovno povpraševanje po dobrinah znatno zmanjšalo. Nižje povpraševanje se je takoj tudi odrazilo na indeksu cen, ki se je v naslednjih 10 mesecih znižal za 4 odstotne točke (skupno 90,9 %).

Inflacija v ZDA je tudi pred finančno krizo bila relativno bolj volatilna kot inflacija v Evropi.<sup>60</sup> Od avgusta 2007 se je indeks cen dobrin v enem letu zvišal za 3,4 odstotne točke (skupno 170 %). Od propada banke Lehman Brothers v septembru 2008 pa je indeks cen ameriških dobrin padel za 7 odstotnih točk (na negativno raven -2,1 %).

Inflacija se je od julija 2009 pričela dvigovati tako v ZDA kot tudi v Evropi. Naraščala je vse do novembra 2011 (v Evropi) in septembra 2011 (v ZDA; op. z izjemo 6 mesecev: avgust 2008 do januar 2009). Cene dobrin pa so se po septembru oziroma novembru 2011 pričele spuščati vse do konca proučevanega obdobja.

Nihanje cen je bilo v celotnem proučevanem obdobju najnižje v državah BRIC<sup>61</sup>. Raven inflacije je v celotnem obdobju 4 odstotne točke višja kot v Evropi in ZDA.

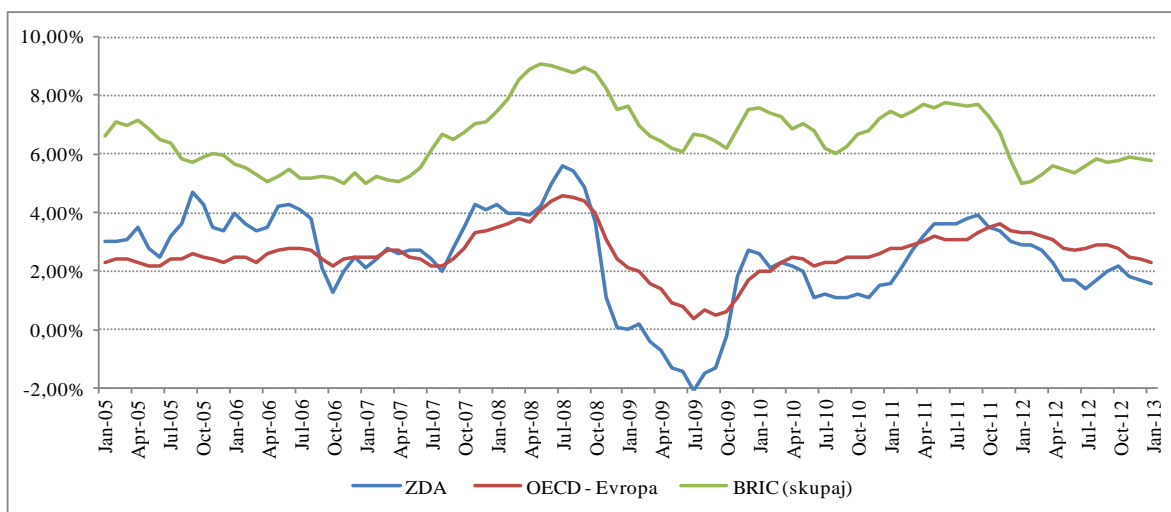
Pri proučevanju korelacije med ceno pšenice, koruze in inflacije v ZDA, OECD in državah BRIC pričakujem pozitiven koeficient. Najprej iz razloga, ki so ga proučevali tudi drugi avtorji, in sicer višja inflacija pomeni razvrednotenje realnega denarja, kar posledično privede do premestitve naložb iz drugih naložbenih sektorjev v sektor hrane, ki v zaostrenih svetovnih razmerah prinaša pozitivne donose. Drugi razlog pa je, da osnovna živila predstavljajo pomemben delež pri izračunavanju indeksa CPI, ki ga uporabljamo za merjenje inflacije. To pomeni, da se višje cene koruze in pšenice prek cen živil in drugih izdelkov prevrednotijo tudi v višje stopnje inflacije.

---

<sup>60</sup> Koeficient standardnega odklona je v obdobju januar 2005 in avgust 2007 v Evropi znašal 0,073, medtem ko je bil koeficient v enakem obdobju v ZDA 0,261 (v državah BRIC 0,118).

<sup>61</sup> Koeficient standardnega odklona v obdobju januar 2005 in januar 2013 je v državah BRIC znašal 0,167, medtem ko je v Evropi znašal 0,310 in v ZDA 0,638.

Slika 18: Gibanje inflacije v ZDA, Evropi in BRIC



**Cena indeksa S&P GSCI ( $\Delta$ ln).** Indeks blaga S&P GSCI<sup>62</sup> sem vključil iz dveh razlogov. Prvi je, da harmonizirano predstavlja veliko različnih vrst blaga, ki lahko neposredno in posredno vpliva na cene kmetijskih proizvodov. Drugič pa imajo energenti najvišji delež v indeksu (78,58 %). Energenta (plin in nafta) imata neposredni vpliv na cene kmetijskih proizvodov, saj sta nujno potrebna za obdelovanje kmetijskih površin, obdelavo (npr. sušenje in gnojenje) ter transport pridelka.

Vrednost indeksa je naraščala vse od začetka proučevanega obdobja do junija 2008, ko je dosegla raven 863,10 USD, ki predstavlja najvišjo vrednost v zgodovini indeksa. V tem obdobju se je vrednost povišala za 158,87 %.

Cena je od julija 2008 pričela strmo padati. V samo 8 mesecih je vrednost padla za 61,10 % na raven 335,70 USD, ko je dosegla dno. Od februarja 2009 pa se je vrednost indeksa počasi, a stabilno poviševala vse do konca proučevanega obdobja (povprečna rast je v tem odboju znašala 1,68 % mesečno).

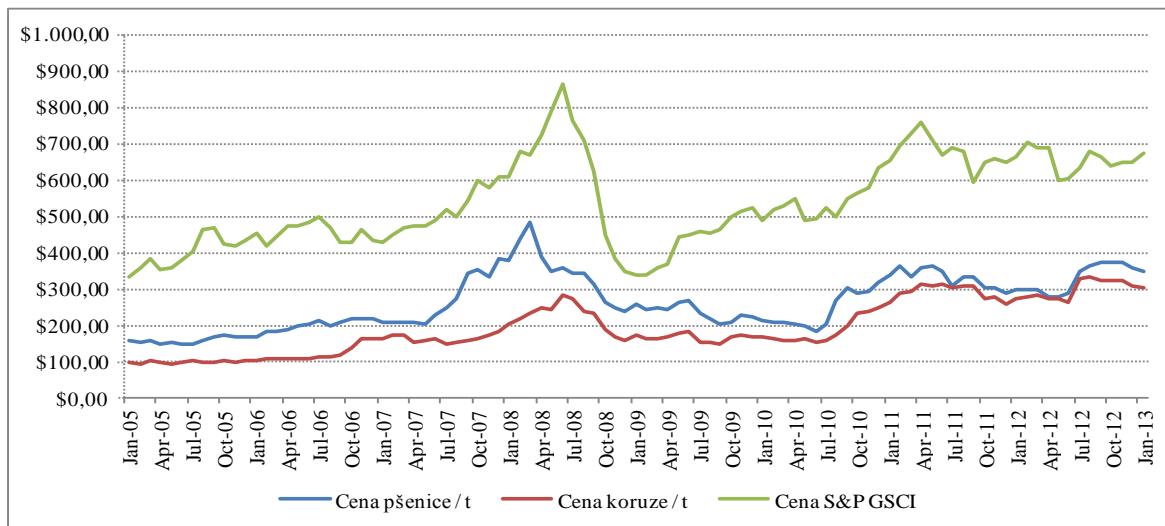
Pričakujem pozitiven koeficient, saj se povečanje cene pšenice in koruze neposredno odrazi v povišanju cene indeksa S&P GSCI, ki je sestavljen iz različnih vrst blaga. Prav tako bi lahko povečanje vrednosti indeksa pomenilo povišanje cene goriv, ki imajo prevladujoč delež v indeksu, kar bi posledično pomenilo višje cene proizvodnje in končnega izdelka.

Med drugim pa je vredno izpostaviti tudi posredno povezavo, ki bi lahko vplivala na negativen koeficient. Glede na to, da je delež goriv v indeksu več kot 78 %, bi se lahko

<sup>62</sup> Indeks blaga je sestavljen iz 78,58 % cen energentov, 6,12 % industrijskih kovin, 1,81 % žlahtnih kovin, 10,42 % kmetijskih proizvodov in 3,01 % živine.

povišanje cene indeksa posredno pokazalo v nižjem povpraševanju po transportu in posledično višji nabavni ceni koruze in pšenice.

Slika 19: Gibanje cene indeksa S&P GSCI s prikazom gibanja cen pšenice in koruze



**Globalni izvoz žita (Aln)<sup>63</sup>.** Zaradi omejitev pri pridobivanju podatkov sem se odločil, da namesto ponudbe žit v določenih trenutkih zabeležim izvoz, za katerega je na voljo več podrobnejših podatkov. Ponudba, enako kot povpraševanje, predstavlja eno izmed glavnih vodil cene. Z njeno analizo poskušam pridobiti informacije o oscilacijah v ceni terminskih pogodb. Podatki o izvozu tudi kažejo, v katerih trenutkih je prišlo do pomanjkanja določene surovine.

V letu 2001 so države izvozile največ pšenice, in sicer več kot 100 mio. ton, medtem ko je izvoz koruze in soje znašal več kot 67 mio. ton oziroma več kot 52 mio. ton. Izvoz pšenice je bil relativno stabilen vse od začetka proučevanega obdobja do leta 2003, ko se je svetovni izvoz znižal za 21,86 %, kar je posledica nižjega izvoza iz EU. Po tem letu se izvoz zopet dvigne na raven iz leta 2002 in na slednji ostane relativno stabilen do začetka 2008, ko zopet naraste za 36 %, predvsem zaradi 107 % večjega izvoza pšenice iz EU.

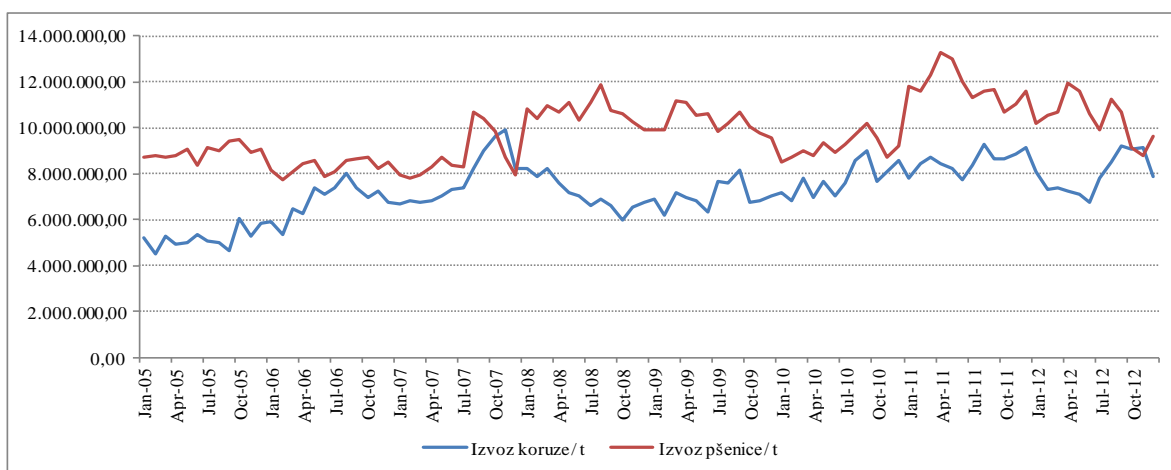
<sup>63</sup> Podatke o izvozu koruze sem pridobil za Argentino, Kanado, EU, Indijo, Paragvaj, Rusijo, Južno Afriko, Ukrajino ter ZDA, ki so skupaj v letu 2011 izvozile 94 % celotne koruze. Mesečne podatke sem pridobil le za ZDA in Brazilijo, medtem ko so za vse ostale države na voljo le letne količine. Podatke o izvozu pšenice sem pridobil od Argentine, Avstralije, Kanade, EU, Indije, Kazahstana, Rusije, Turčije, Ukrajine in ZDA, ki so skupaj v letu 2011 izvozile 91 % celotne izvožene pšenice. Mesečni podatki so dosegljivi za ZDA, Kanado in Avstralijo (od julija 2008 naprej). Pri izvozu soje sem pridobil podatke iz Argentine, Bolivije, Brazilije, Kanade, Kitajske, EU, Indije, Paragvaja ter ZDA, ki so skupaj v letu 2011 izvozile 94 % celotnega svetovnega izvoza. Mesečni podatki so dosegljivi le za izvoz iz Brazilije (od januarja 2012 naprej). Pridobil sem tudi podatke za izvoz riža, kjer so mesečni podatki na voljo le za Tajsko, ki obvladuje okoli 19 % celotnega svetovnega izvoza te surovine.

Izvoz pšenice je med leti izjemno malo nihal pri ZDA, medtem ko mednarodna trgovina s tem žitom niha iz leta v leto v EU.

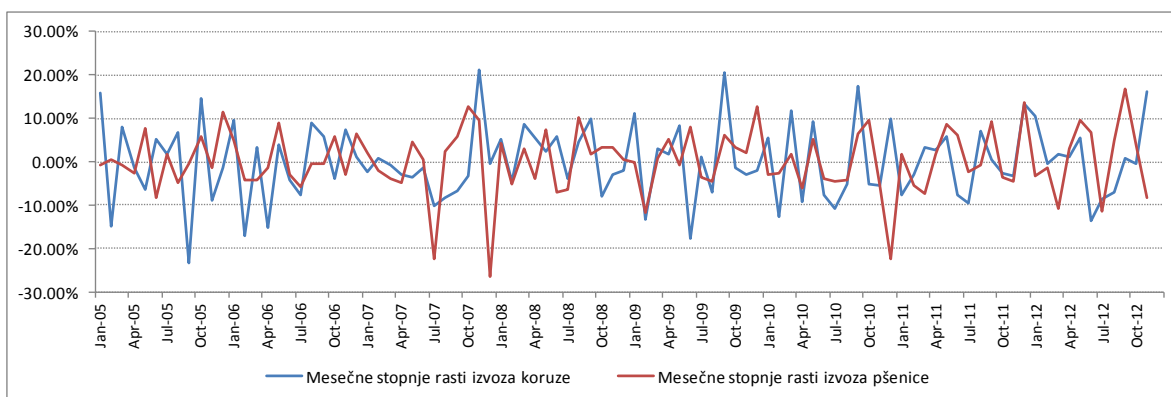
Izvoz koruze je skozi vsa proučevana leta počasi naraščal, izpostaviti pa je treba hiter skok izvoza med letoma 2006 in 2008, ko se je izvoz povišal za 69 %. Posledica te visoke rasti je povišan izvoz iz EU (48 %), Brazilije (271 %) in ostalih izvoznic (35 %). Izvoz je po novembru 2007 hitro upadel za več kot 3,3 mio. ton, nato pa se počasi, a stabilno pričel poviševati do decembra 2011 ter nato upadel za 26,25 % do junija 2012. V drugi polovici leta 2012 in vse do danes pa se je izvoz pričel zopet zviševati.

Globalni izvoz bi moral imeti negativen koeficient na gibanje cene pšenice in koruze, saj višji izvoz pomeni višjo svetovno ponudbo in posledično upad svetovnih cen. Težavo vidim v tem, da nisem uspel dobiti mesečnih podatkov izvoza za večino proučevanih surovin. Predvidevam, da bodo podatki tega kazalnika statistično zanemarljivi.

*Slika 20: Izvoz proučevanih vrst žita iz pomembnejših izvoznih držav*



*Slika 21: Mesečne stopnje rasti izvoza proučevanih vrst žita iz pomembnejših izvoznih držav*

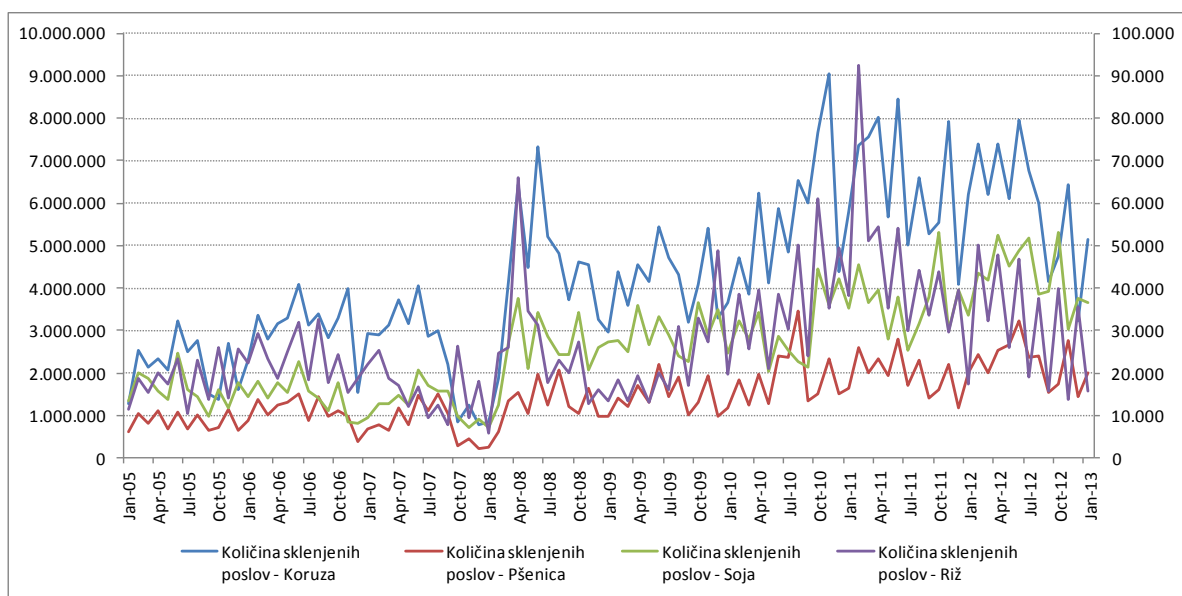


**Količina sklenjenih poslov s terminskimi pogodbami na CBOT ( $\Delta \ln$ )<sup>64</sup>.** Količina sklenjenih poslov terminskih pogodb z glavnimi žiti na eni izmed največjih blagovnih borz je eden izmed pomembnejših pokazateljev, v katero smer se trg giblje oziroma kako se vlagatelji (komercialni ali nekomercialni) odzivajo na določene informacije. Za prikaz uporabim mesečne podatke prometa.

Iz grafa na Sliki 22 lahko hitro opazim pozitiven trend rasti prometa s terminskimi pogodbami koruze (kot tudi ostalih proučevanih proizvodov). Januarja 2005 je promet s terminskimi pogodbami koruze znašal 1.284.265, do januarja leta 2013 pa se je povečal za 300 %, in sicer na 5.149.494 sklenjenih poslov. Novembra 2010 je obseg sklenjenih poslov dosegel rekord, saj je bilo s terminskimi pogodbami koruze sklenjenih 9,05 milijona pogodb. Obseg poslov s terminskimi pogodbami pšenice se je v proučevanem obdobju povečal za 231 %. Povečanje poslov s pogodbami s sojo se je zvišalo za 171 %, medtem ko je število poslov z rižem v decembru 2012 višje za 209 %.

Višanje obsega sklenjenih poslov lahko razloži tudi večja participacija nekomercialnih trgovcev, ki so se med in po zlomu finančnega sistema zatekli k naložbam v bolj stabilni sektor hrane. Prav tako pa je višji obseg poslov brez dvoma povezan tudi s konstantnim povečevanjem povpraševanja po teh surovinah. Če obstaja povezava in kako močna je, pa proučim z regresijsko analizo.

*Slika 22: Količina sklenjenih poslov terminskih pogodb proučevanih žit na CBOT*



*Op.: Količina sklenjenih poslov s pogodbami riža je ovrednotena v lestvici na desni strani grafa, medtem ko so količine sklenjenih poslov koruze, pšenice in soje ovrednotene v lestvici na levi strani grafa.*

<sup>64</sup> Chicago Board Of Trade (CBOT).



**Odperti interes s terminskimi pogodbami na CBOT ( $\Delta I_n$ ).** Višina odprtega interesa pove, koliko pogodb v določenem obdobju (v mojem primeru – en mesec) je odprtih, kar pomeni, da posel za slednje še ni bil sklenjen (zaprt) oziroma pogodbe še niso dospele. Odprte pozicije se velikokrat mešajo s prometom, a imajo popolnoma drug pomen<sup>65</sup>. Odperti interes za terminske pogodbe žit narašča že od začetka proučevanega obdobja. V povprečju vseh žit se je interes od januarja 2005 do januarja 2013 povečal za 148 % (od tega interes za terminske pogodbe koruze za 96 %, pšenice 133 %, soje 132 % in riža 231 %).

Močan upad odprtega interesa lahko opazimo od maja 2008 do januarja 2009 s pogodbami riža in koruze (odprti interes za terminske pogodbe riža je upadel za 68 %, medtem ko je interes za pogodbe koruze padel za 40 %). Odperti interes je od avgusta 2007 do februarja 2009 upadel tudi pri soji, in sicer za 57 %, medtem ko je padec pri pšenici med januarjem 2007 in januarjem 2009 znašal 46 %.

V prvi četrtini leta 2009 se je smer obsega interesa naglo obrnila in pričela naraščati vse do začetka leta 2011 (januar 2011), ko je povprečno agregatno povišanje znašalo 140 %. Vse od takrat do danes lahko opazimo agregatno znižanje skupnega interesa (izjema so sojine in koruzne terminske pogodbe, ki so še enkrat naglo poskočile).

Kot lahko vidimo iz grafične ponazoritve na Sliki 23, je pšenica kot prva dosegla vrh odprtega interesa sredi leta 2006 ter se nato kot prva obrnila v pozitiven trend tik pred začetkom leta 2009.

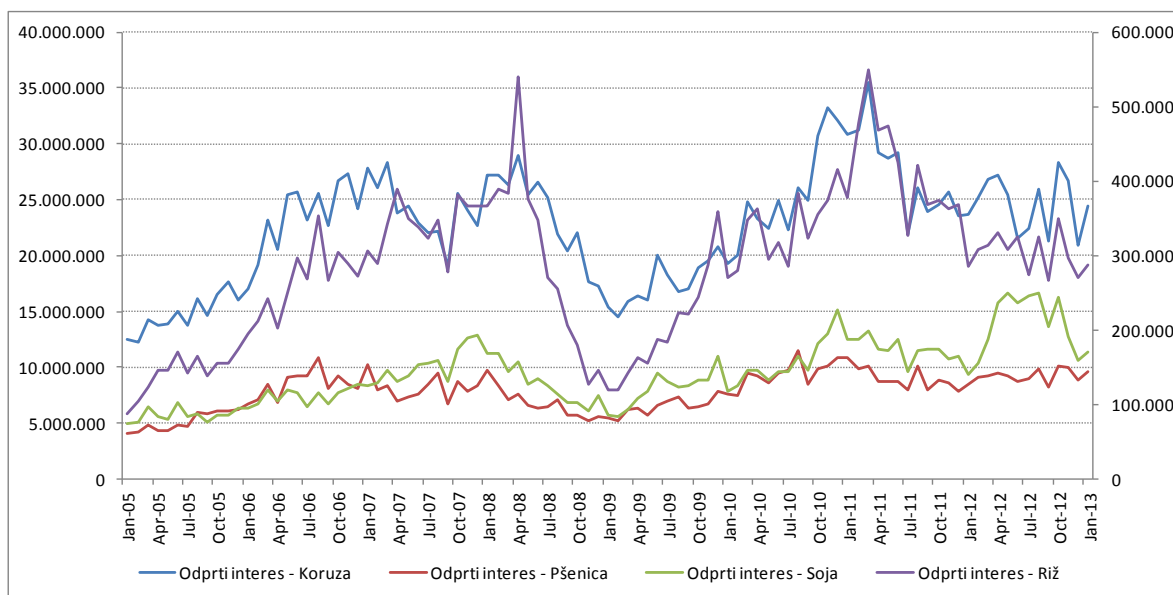
Z analizo odprtega interesa želim ujeti morebitne srednje ali dolgoročne špekulante, ki bi s svojimi velikimi naložbami vplivali na dvigovanje cen hrane.

Enako kot količina sklenjenih poslov lahko tudi količina odprtega interesa vpliva na dvig ali padec cen koruze ali pšenice. Korelacija med stopnjo rasti cene bo po mojem mnenju statistično zanemarljiva.

---

<sup>65</sup> Primer odprtih pozicij: vsaka pogodba je sestavljena iz dolge in kratke pozicije, tako da je odprti interes enak številu odprtih dolgih oziroma kratkih pozicij in ne njenemu seštevku. Odperti interes začne padati, ko se približuje datum zapadlosti pogodbe, saj vlagatelji začnejo zapirati pozicije (Mravljak, 2008).

Slika 23: Odrpti interes terminskih pogodb proučevanih žit na CBOT



Op.: količina odprtega interesa s pogodbami riža je ovrednotena v stolpcu na desni strani grafa, medtem ko so količine odprtega interesa koruze, pšenice in soje ovrednotene v stolpcu na levi strani grafa.

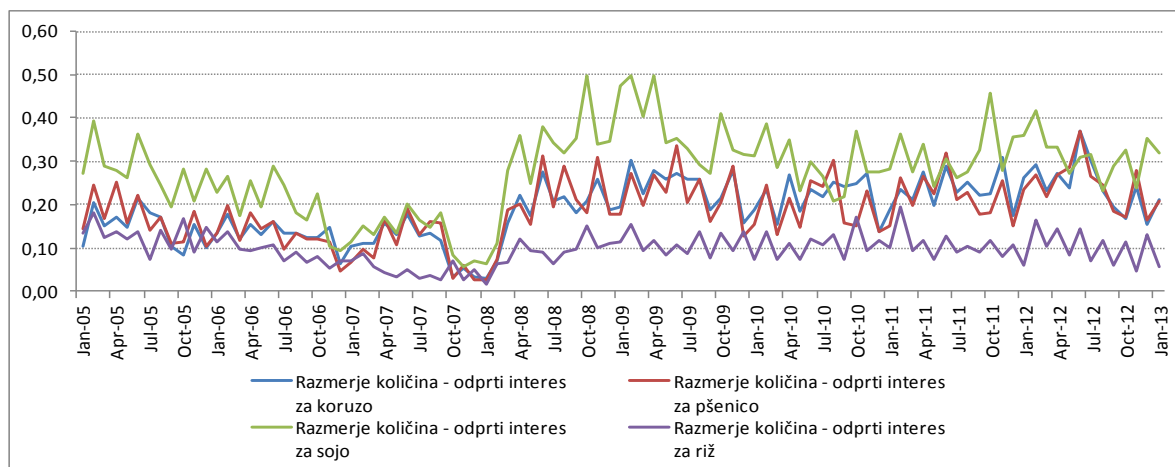
**Razmerje med količino obsega in odprtim interesom terminskih pogodb žit ( $\Delta$ ln).** S proučevanjem tega razmerja skušam opaziti večjo razliko v odnosu količine sklenjenih poslov in odprtega interesa, ki naj bi pokazala večjo špekulantsko aktivnost ob predpostavki, da špekulanti želijo hitro zapreti pozicije, v katere so stopili.

Vlagatelji, ki vstopajo in izstopajo v pozicije kratkoročno (v nekaj dneh ali tednih), bodo generirali večjo količino mesečnega obsega, ne pa tudi večji mesečni odprti interes. Opazim lahko, da je bilo razmerje v prvem delu proučevanega obdobja relativno visoko z vsemi surovinami (koeficient standardnega odklona je v obdobju januar 2005 do januar 2008 znašal 0,35 za koruzo, 0,43 za pšenico, 0,41 za sojo in 0,49 za riž).

V obdobju od januarja 2008 do junija 2008 lahko opazimo visoko zvišanje razmerja v povprečju za 692 %. Po naglem skoku razmerja v prvi polovici leta 2008 se je koeficient standardnega odklona umiril vse do konca proučevanega obdobja. Koeficient razmerja sklenjenih poslov in odprtega interesa terminskih pogodb koruze je v času od julija 2008 do januarja 2013 znašal 0,20, 0,25 za pšenico, 0,21 za sojo in 0,29 za riž.

Zanimiva ugotovitev pa se pojavi ob pogledu razmerja sklenjenih poslov in odprtega interesa terminskih pogodb koruze in pšenice, saj se je ta vrednost od avgusta 2008 do konca proučevanega obdobja gibala relativno sorazmerno. Kot omenjeno že v uvodu te točke, lahko gibanje razmerja med količino sklenjenih poslov in odprtega interesa pove, ali so pri gibanju cene koruze ali pšenice prisotni vplivi kratkoročnih trgovcev oziroma špekulantov. Predznaka koeficienta ne morem napovedati, saj lahko višje razmerje vpliva tako na višjo kot tudi nižjo gibanje cene proučevanih žit.

Slika 24: Razmerje med količino sklenjenih poslov in odprtega interesa terminskih pogodb proučevanih žit na CBOT



### 6.3.5 Rezultati ocenjevanja modela

#### 1. opisna statistika regresijskega modela $\Delta \ln$ cene pšenice

Tabela 8: Rezultati opisne statistike regresijskega modela gibanja cene pšenice

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
WheatPrice	96	,0082762	,0764505	-,2139698	,2689969
CornPrice	96	,0118915	,0701205	-,2266492	,214675
NonAllCS	96	-,008066	,0668894	-,3309721	,156166
NonAllWS	96	-,0036717	,1299766	-,4184349	,3234622

Legenda vseh kratic spremenljivk v modelih se nahaja v Prilogi 3; opisna statistika vseh proučevanih spremenljivk je na voljo v Prilogi 4. Podatki za spremenljivke so v  $\Delta \ln$ .

Iz Tabele 8 je moč razbrati, da imajo neodvisne in odvisne spremenljivke v regresijskem modelu 96 opazovanj.  $\Delta \ln$  cene neodvisne spremenljivke pšenice ima vrednost aritmetične sredine 0,0082762 ter standardni odklon 0,0764505. Podatki kažejo, da je povprečna sprememba stopnje rasti cene v proučevanem obdobju 0,83 %, medtem ko je standardna variacija te cene 7,6 %.  $\Delta \ln$  cene neodvisne spremenljivke koruze ima vrednost aritmetične sredine 0,0118915 ter standardni odklon 0,0701205, kar pomeni, da je povprečna sprememba rasti cene koruze v proučevanem obdobju 1,2 %, medtem ko je njena standardna variacija 7,0 %. V proučevanem regresijskem modelu cene pšenice je standardni odklon med tremi spremenljivkami podoben, medtem ko je pri spremenljivki  $\Delta \ln \text{NonCommercialToAllWheatShort}$  13,0 %.

## 2. korelacija med spremenljivkami modela $\Delta \ln$ cene pšenice

Tabela 9: Rezultati korelacijske analize regresijskega modela gibanja cene pšenice

(obs=96)

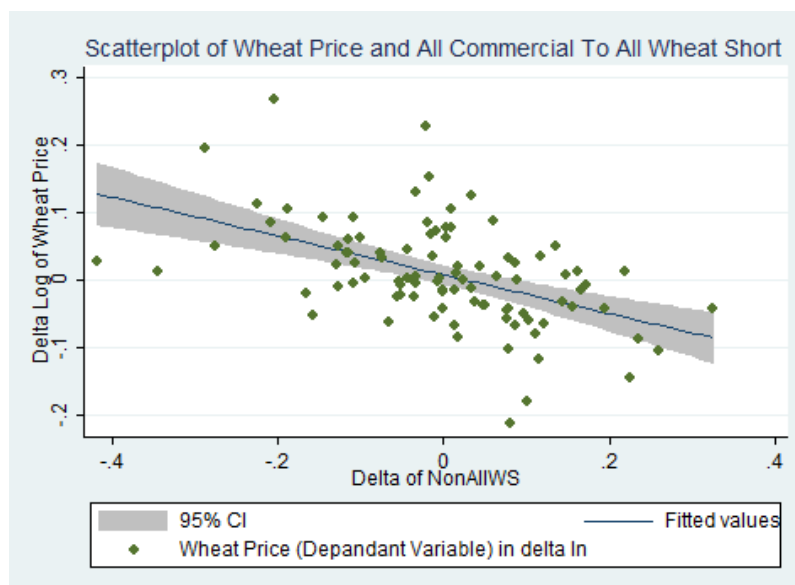
	WheatPrice	CornPrice	NonAllCS	NonAllWS
WheatPrice	1,0000			
CornPrice	0,5100	1,0000		
NonAllCS	-0,3002	-0,2536	1,0000	
NonAllWS	-0,4906	-0,3694	0,1227	1,0000

Korelacijska matrika vseh proučevanih spremenljivk je na voljo v Prilogi 5. Podatki za spremenljivke so v  $\Delta \ln$ .

Korelacijski koeficient ( $r$ ) prikazuje moč linearne povezanosti med spremenljivkama. Če primerjam spremembo rasti v ceni pšenice in spremembo rasti v ceni koruze, lahko ugotovim, da je korelacijski koeficient 51 %, kar pomeni pozitivno in zmerno povezanost med spremenljivkama. Šibek negativen korelacijski koeficient (-30,02 %) ugotovim med odvisno spremenljivko spremembe cene pšenice ter neodvisno spremenljivko sprememba razmerja nekomercialnih trgovcev in vseh trgovcih na terminskem trgu s prodajami na kratko s pogodbami koruze.

## 3. bivariatna regresija $\Delta \ln$ cene pšenice in $\Delta \ln$ finančnih špekulacij

Slika 25: Rezultat bivariatne analize gibanja rasti cene pšenice in gibanja finančnih špekulacij



Negativen in srednje močen koeficient povezanosti (−49,06 %) opazim tudi med spremenljivko *spmembe razmerja nekomercialnih trgovcev in vseh trgovcih na terminskem trgu s prodajami na kratko s pogodbami pšenice* (tj. spremenljivke, ki meri špekulacije) in *spmembo rasti cene pšenice*. Povezanost potrjuje tudi enostavna bivariatna regresijska analiza med obema spremenljivkama. Regresijski koeficient spremenljivke, ki meri špekulacije, znaša −0,202454 in je statistično značilen pri 1 % stopnji tveganja.

Omenjeni rezultat zavrača hipotezo, da finančne špekulacije (aktivnosti) ne vplivajo na spremembe rasti cen pšenice.

#### 4. linearna regresija modela $\Delta \ln$ cene pšenice

##### Uporabljeni model spremembe stopnje rasti cene pšenice<sup>66</sup>

$$\Delta \ln \text{WheatPrice} = 0,0015501 \Delta \ln \_ \text{Cons} + 0,3697997 \Delta \ln \text{CornPrice} - 0,1965418 \Delta \ln \text{NonAllCS} - 0,202454 \Delta \ln \text{NonAllWS} \quad (7)$$

pri čemer je:

- $\Delta \ln \text{WheatPrice}$  – delta naravnega logaritma odvisne spremenljivke cene pšenice,
- $\Delta \ln \_ \text{Cons}$  – delta naravnega logaritma pojasnjevalnega koeficienta,
- $\Delta \ln \text{CornPrice}$  – delta logaritma statistično značilne pojasnjevalne spremenljivke cene koruze,
- $\Delta \ln \text{NonAllCS}$  – delta logaritma statistično značilne pojasnjevalne spremenljivke razmerja nekomercialni in vsi trgovci pogodb koruze na kratko,
- $\Delta \ln \text{NonAllWS}$  – delta logaritma statistično značilne pojasnjevalne spremenljivke razmerja nekomercialni in vsi trgovci pogodb pšenice na kratko.

Tabela 10: Rezultati linearne regresije proučevanega modela gibanja cene pšenice

Linear regression						Number of obs = 96	
						F( 3, 92) = 16,61	
						Prob > F = 0,0000	
						R-squared = 0,3935	
						Root MSE = ,0605	
WheatPrice	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		
CornPrice	,3697997	,1089059	3,40	0,001	,1535032	,5860962	
NonAllCS	−,1965418	,0987762	−1,99	0,050	−,3927199	−,0003638	
NonAllWS	−,202454	,0503591	−4,02	0,000	−,3024715	−,1024365	
_cons	,0015501	,0060393	0,26	0,798	−,0104445	,0135447	

Podatki za spremenljivke so v  $\Delta \ln$ .

<sup>66</sup> Po testiranju modela z različnimi neodvisnimi spremenljivkami sem ugotovil, da vključene spremenljivke najboljše razlagajo gibanje spremembe cene pšenice in vse z visoko statistično značilnostjo.

Z metodo linearne regresije uspešnem razložiti 39,35 % gibanja odvisne spremenljivke z neodvisnimi. Ne glede na relativno nizko vrednost  $R^2$  model vseeno prikaže zanimive rezultate. Vse tri neodvisne spremenljivke so v modelu statistično značilne, od katerih sta dve pokazatelja aktivnosti finančnih špekulacij.

Ugotavljam, da je koeficient  $\Delta \ln \text{NonCommericalToAllWheatShort}$  značilen pri stopnji tveganja 1 %. Ugotavljam tudi, da če se razmerje aktivnosti *nekomercialnih trgovcev in vseh trgovcev na terminskem trgu s prodajami na kratko s pogodbami pšenice* poveča za 1 %, se rast cene pšenice zniža za  $-0,20$  %. Posledica je ekonomsko logična, saj presežna prodaja terminskih pogodb vpliva na znižanje cene slednjih. Koeficient kaže, da finančne špekulacije s prodajo terminskih pogodb na kratko vplivajo na oblikovanje terminske cene pogodb pšenice. Pri stopnji tveganja 1 % je prav tako statistično značilen koeficient *spremembe rasti cene koruze*. Ugotavljam, da če se koeficient *spremembe rasti cene koruze* poveča za 1 %, se rast cene pšenice poveča za  $0,37$  %.

Visok koeficient pa opazim pri neodvisni spremenljivki  $\Delta \ln \text{NonCommericalToAllCornShort}$ . Slednja pove, da sprememba v razmerju aktivnosti *nekomercialnih trgovcev in vseh trgovcev na terminskem trgu kratkih terminskih pogodb koruze* vpliva na oblikovanje *spremembe rasti cene pšenice*. Koeficient je statistično značilen s stopnjo tveganja 5 % in pove, da če se razmerje aktivnosti *nekomercialnih trgovcev in vseh trgovcev na terminskem trgu s prodajami na kratko s pogodbami koruze* poveča za 1 %, se rast cene pšenice zniža za  $-0,20$  %. Glede na zgoraj ugotovljeno dejstvo, da sta pšenica in koruza substituta in imate njuni ceni pozitivno korelacijo, je logično, da bo povešana prodaja terminskih pogodb koruze imela za posledico znižanje terminske cene pogodb pšenice. Koeficient statistično zanesljivo pove, da finančni trgovci s svojimi aktivnostmi vplivajo na oblikovanje cene pšenice.

## 5. opisna statistika regresijskega modela $\Delta \ln$ cene koruze

Tabela 11: Rezultati opisne statistike regresijskega modela gibanja cene koruze

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
CornPrice	96	,0118915	,0701205	-,2266492	,214675
SoyPrice	96	,0096667	,065474	-,2447165	,1739399
InflationUSA	85	-,0413998	,3440618	-2,397895	,4307829
VolumeCORN	96	,0144657	,3640064	-,9774625	,791543
OpenWHEAT	96	,0088064	,1280555	-,3371827	,2834423
Vo1OpenC	96	,0074662	,3489354	-1,271539	,8285792
WheatPrice	96	,0082762	,0764505	-,2139698	,2689969
NonAllCL	96	-,0053836	,2449591	-,7667821	,54036

Legenda vseh kratic spremenljivk v modelih se nahaja v Prilogi 3; opisna statistika vseh proučevanih spremenljivk je na voljo v Prilogi 4. Podatki za spremenljivke so v  $\Delta \ln$ .

Podatke neodvisne spremenljivke  $\Delta \ln$  cene koruze interpretiram že v točki 1 (deskriptivna statistika regresijskega modela  $\Delta \ln$  cene pšenice). V Tabeli 12 je mogoče opaziti, da ima odvisna spremenljivka  $\Delta \ln$  InflationUSA 85 opazovanj, saj podatek za prvi proučevani mesec ni bil dosegljiv.  $\Delta \ln$  cene odvisne spremenljivke soje ima vrednost aritmetične sredine 0,0096667 ter standardni odklon 0,065474, kar pomeni, da je povprečna sprememba rasti cene soje 0,97 %, medtem ko je standardna variacija spremembe rasti cene 6,5 %. Sprememba rasti druge odvisne spremenljivke InflationUSA ima vrednost aritmetične sredine 4,1 %, standardna variacija spremembe rasti pa je 34,0 %.

## 6. korelacija med spremenljivkami modela $\Delta \ln$ cene koruze

Tabela 12: Rezultati korelacijske analize regresijskega modela gibanja cene koruze

	CornPrice	SoyPrice	InflationUSA	VolumeCORN	OpenWHEAT	VolOpenC	WheatPrice	NonATICL
CornPrice	1,0000							
SoyPrice	0,6974	1,0000						
InflationUSA	0,2472	0,1103	1,0000					
VolumeCORN	0,1232	0,0373	-0,0541	1,0000				
OpenWHEAT	-0,0399	0,0186	-0,0038	0,0720	1,0000			
VolOpenC	0,0532	0,0104	-0,0838	0,9473	-0,1740	1,0000		
WheatPrice	0,4669	0,4017	0,1640	-0,0331	-0,0464	-0,0347	1,0000	
NonATICL	-0,4586	-0,3569	-0,1107	-0,0643	-0,0195	-0,0251	-0,2776	1,0000

Korelacijska matrika vseh proučevanih spremenljivk je na voljo v Prilogi 5. Podatki za spremenljivke so v  $\Delta \ln$ .

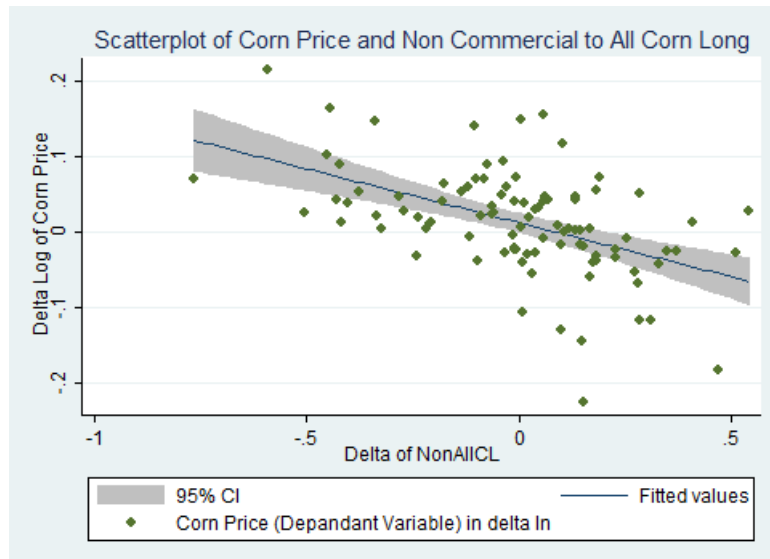
Zelo močan korelacijski koeficient opazim med spremenljivkama *sprememba rasti cene koruze* in *sprememba rasti cene soje*. Omenjeni koeficient je 69,74 %, kar pomeni pozitivno in močno korelacijo med spremenljivkama.

Srednje močan in pozitiven korelacijski koeficient (46,69 %) nam pojasnjuje moč povezanosti gibanja v neodvisni spremenljivki  $\Delta \ln$  cene koruze in gibanja v odvisni spremenljivki  $\Delta \ln$  cene pšenice.

Izpostavim še stopnjo *inflacije v ZDA*, ki ima sicer šibko, a pozitivno korelacijo s *spremembo rasti cene koruze*. Omenjena odvisna spremenljivka je tudi v teoriji pokazala nezanemarljivo korelacijo z blagovnimi pogodbami, saj naj bi bile slednje ekonomsko upravičena naložba proti realni izgubi vrednosti denarja. Inflacija ima v našem modelu koeficient korelacije 24,72 %.

## 7. bivariatna regresija $\Delta \ln$ cene koruze in $\Delta \ln$ finančnih špekulacij

Slika 26: Rezultat bivariatne analize gibanja rasti cene koruze in gibanja finančnih špekulacij



Negativen in srednje močen korelacijski koeficient ( $-45,86\%$ ) opazim tudi med spremenljivkama *spremembe razmerja nekomercialnih trgovcev in vseh trgovcev na terminskem trgu s prodajami na dolgo s pogodbami koruze* in *sprememba rasti cene koruze*.

Tudi pri korelaciji med spremembo stopnje rasti koruze in finančnih špekulacij lahko ovržem zastavljeno hipotezo, da aktivnosti finančnih trgovcev ne vplivajo na spremembe v terminski ceni tega žita. Za podrobne rezultate in bolj natančno analizo korelacije je potrebna dodatna raziskava. Slednja bi, kot že omenjeno, presegla okvire in cilje mojega magistrskega dela.

## 8. linearna regresija modela $\Delta \ln$ cene koruze

### Uporabljeni model spremembe stopnje rasti cene koruze

$$\begin{aligned} \Delta \ln \text{CornPrice} = & 0.0059561 \Delta \ln \_ \text{Cons} + 0.5991747 \Delta \ln \text{SoyPrice} + 0.02187 \Delta \ln \text{InflationUSA} \\ & + 0.2349258 \Delta \ln \text{VolumeCorn} - 0.1826925 \Delta \ln \text{OpenWheat} - 0.1826925 \Delta \ln \text{VolOpenC} + \\ & 0.1592959 \Delta \ln \text{WheatPrice} - 0.047492 \Delta \ln \text{NonAllCL}, \end{aligned} \quad (8)$$

pri čemer je:



*$\Delta \ln \text{CornPrice}$*  – delta naravnega logaritma odvisne spremenljivke cene koruze,  
 *$\Delta \ln \_ \text{Cons}$*  – delta naravnega logaritma pojasnjevalnega koeficienta,  
 *$\Delta \ln \text{SoyPrice}$*  – delta logaritma statistično značilne pojasnjevalne spremenljivke cene soje,  
 *$\Delta \ln \text{InflationUSA}$*  – delta logaritma statistično značilne pojasnjevalne spremenljivke inflacije v ZDA,  
 *$\Delta \ln \text{VolumeCorn}$*  – delta logaritma statistično značilne pojasnjevalne spremenljivke obsega trgovanih terminskih pogodb s koruzo,  
 *$\Delta \ln \text{OpenWheat}$*  – delta logaritma statistično značilne pojasnjevalne spremenljivke odprtega interesa za terminske pogodbe pšenice,  
 *$\Delta \ln \text{VolOpenC}$*  – delta logaritma statistično značilne pojasnjevalne spremenljivke razmerja obsega in odprtega interesa s terminskimi pogodbami koruze,  
 *$\Delta \ln \text{WheatPrice}$*  – delta naravnega logaritma pojasnjevalne spremenljivke cene pšenice,  
 *$\Delta \ln \text{NonAllCL}$*  – delta logaritma statistično značilne pojasnjevalne spremenljivke razmerja nekomercialni in vsi trgovci pogodb koruze na dolgo.

Tabela 13: Rezultati linearne regresije proučevanega modela gibanja cene koruze

Linear regression						Number of obs = 85	
						F( 7, 77) = 16,81	
						Prob > F = 0,0000	
						R-squared = 0,6589	
						Root MSE = ,04243	
CornPrice	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		
SoyPrice	,5991747	,092181	6,50	0,000	,4156189	,7827305	
InflationUSA	,02187	,010285	2,13	0,037	,0013899	,04235	
VolumeCORN	,2349258	,0560003	4,20	0,000	,1234149	,3464367	
OpenWHEAT	-,1826925	,0564115	-3,24	0,002	-,2950221	-,0703629	
VolOpenC	-,2321929	,0578088	-4,02	0,000	-,3473049	-,1170809	
WheatPrice	,1592959	,0806209	1,98	0,052	-,0012408	,3198325	
NonAllCL	-,047492	,0209813	-2,26	0,026	-,0892712	-,0057129	
_cons	,0059561	,0046201	1,29	0,201	-,0032437	,015156	

Podatki za spremenljivke so v *Aln*.

Uporabljeni model spremembe stopnje rasti cene pšenice in model spremembe stopnje rasti cene koruze sta med sabo različna, čeprav surovini veljata za močna substituta. Pri obeh modelih sem želel prikazati le tiste neodvisne spremenljivke, ki imajo značilen vpliv na neodvisno spremenljivko in hkrati uspejo razložiti čim višji odstotek gibanja slednje.

Pojasnjevalne spremenljivke v zastavljenem ekonometričnem modelu uspejo razložiti 65,89 % gibanja v rasti ceni koruze. Model kot celota je statistično značilen (zanemarljiva vrednost statistike F). Vse neodvisne spremenljivke v modelu (razen cene pšenice) so statistično značilne pri stopnji tveganja 5 %, kar modelu daje izjemno pomembnost. Prav tako pa je tudi spremenljivka *sprememba rasti cene pšenice* na meji statistične značilnosti pri stopnji tveganja 5,2 %. Tako lahko potrdimo, da tudi ta neodvisna spremenljivka vpliva na odvisno.

Z linearno regresijo ugotavljam, da če se *sprememba razmerja nekomercialnih trgovcev z vsemi trgovci s terminskimi pogodbami na dolgo s koruzo* poveša za 1 %, se *cena koruze* zmanjša za -0,05 %, kar lahko potrdim z 2,6 % stopnjo tveganja.

Iz opravljene analize lahko tudi ugotovim, da je gibanje *rasti cene soje* statistično značilno pri stopnji tveganja 1 % in ima od analiziranih neodvisnih spremenljivk največji vpliv na gibanje rasti terminske cene koruze. Regresijski koeficient *spremembe rasti cene soje* pomeni, da če se gibanje *rasti cene soje* poveša za 1 %, se rast cene koruze poveša za 0,60 %. Pozitiven predznak koeficienta je praktično logičen, saj sta proizvoda močna substituta tako na področju hrane, krme kot tudi biogoriv ipd.

Statistično značilna pri stopnji tveganja 1 % je prav tako spremenljivka *Δln količina terminskih pogodb koruze*, katere koeficient je prav tako pozitivno naravnano. Če bi se sprememba rasti količine terminskih pogodb koruze poveša za 1 %, se bi rast *cene koruze* povešala za 0,23 %. Količina sklenjenih pogodb sicer nima povezave s temeljnimi dejavniki gibanja cene, a se je v zadnjih 8 letih vseeno izkazalo, da spremembe tega koeficienta pozitivno vplivajo na spremembo rasti cene koruze.

Pri stopnji tveganja 1 % je značilna spremenljivka *Δln razmerje obsega sklenjenih pogodb in odprtega interesa*. Ta koeficient nam pove, da če se logaritem tega razmerja poveša za 1 %, se *rast cene koruze* poveša za 0,23 %.

### **6.3.6 Pomanjkljivosti dobljenih rezultatov**

Izpostaviti želim še nekaj pomanjkljivosti modela, ki jih nisem odpravil, saj bi zaradi narave analize, kot že omenjeno, slednje zahtevale časovno zahtevne in poglobljene raziskave, ki bi presegle zastavljeni okvir magistrskega dela.

V modelu prav tako nisem izločil potencialnih osamelcev, ki lahko odražajo ekstremne razmere in popačijo sliko modela. Da osamelce obdržim v modelu, sem se odločil zato, ker želim zagotoviti objektivnost podatkov in celovitost modela. Narava analize je namreč takšna, da ekstremne vrednosti (kot so npr. zelo visoko razmerje aktivnosti nekomercialnih trgovcev in vseh trgovcev s kratkimi terminskimi pogodbami koruze) pomembno prispevajo k pojasnjevanju ocenjevane povezave.

Prav tako velja omeniti, da manjkajočih podatkov za posamezno spremenljivko v določenem mesecu nisem nadomeščal, temveč sem uporabil zgolj podatke, ki sem jih pridobil iz posameznih podatkovnih baz. Brez dvoma je prednost takšnega ravnanja, da nisem vplival na pristranskost rezultatov. Z dodajanjem »dummy« vrednosti bi brez dvoma spачil dejansko sliko. Slabost takšnega ravnanja pa je, da je takšen model manj natančen, kot bi bil z uporabo popolne baze podatkov.

V svojem delu sem želel ugotoviti, ali finančni špekulanti na kakršenkoli način in moč vplivajo na spremembe v ceni terminskih pogodb pšenice in koruze. Popolne razlage gibanja terminske cene ni možno podati, saj je oblikovanje slednje izjemno zapleteno, hkrati pa tudi pogojeno s psihološkim dojemanjem in skupinskim »črednim« obnašanjem tako nekomercialnih kot tudi komercialnih trgovcev.

Cilj naloge je ugotoviti, ali imajo špekulanti na trgu terminskih pogodb pšenice in koruze vpliv na oblikovanje cene. Cilj magistrskega dela ni podajanje teoretičnih ekonometričnih izhodišč in oblikovanje poglobljenega ekonometričnega modela na podlagi testiranja veljavnih teoretičnih predpostavk, temveč zgolj analiza povezave med različnimi odvisnimi spremenljivkami (ki sem jih zasledil v teoriji in po lastnem razmišljanju) ter gibanjem terminskih cen pšenice in koruze.

Raziskava brez dvoma izpostavi problematiko, ki se pojavlja na trgih teh dveh osnovnih živil. Prav tako pa ni nobenega dvoma o pomanjkljivosti naloge ter potrebi po nadaljnjem proučevanju in analizi problematike, s katerima bi dobili boljši vpogled v to, kakšno moč in obseg imajo finančni špekulanti pri svoji aktivnosti. Te ugotovitve so nujna osnova za nadaljnje ukrepe tako na področju finančne regulacije kot tudi kmetijske politike.

Možnosti za nadaljnje raziskovanje so izjemno velike, saj je analiza pustila odprtih še veliko vprašanj. Izpostaviti je treba predvsem še druge dejavnike, ki vplivajo na oblikovanje cene (npr. BDP, gibanje terminskih pogodb glede na vreme ipd.), ki pa jih zaradi pomanjkanja podatkov nisem mogel vključiti v analizo.

Izjemno pomembna pomanjkljivost, ki jo moram izpostaviti, je tudi moje teoretično in praktično znanje iz ekonometrije in uporabe ekonometričnih računalniških programov. V času študija na dodiplomskem in podiplomskem programu se nisem srečal s predmetom ekonometrije. Nekaj podlage za osnovne takšnega raziskovanja sem pridobil pri predmetih statistike ter metodah in tehnikah raziskovanja dela. Dodatno znanje sem pridobil s proučevanjem teorije in prakse izključno za namen izdelave magistrskega dela. Brez dvoma mora nadaljnja raziskava temeljiti na obširnem in poglobljenem ekonometričnem znanju, ki pa mora biti podrito tudi s praktičnim znanjem in izkušnjami iz realnega sektorja.

## **SKLEP**

Visoka nihanja cen surovin, vključno z nihanji cen kmetijskih proizvodov, so bila v zadnjih nekaj letih posledica tako temeljnih dejavnikov kot tudi drugih »tehničnih« dejavnikov. Vzroke in posledice obeh dejavnikov pa si strokovna javnost včasih razlaga kontradiktorno. Cene terminskih pogodb pšenice in koruze so vse do finančne in gospodarske krize nekaj let počasi naraščale, nato pa so se znašle v zelo turbulentnem

obdobju, v katerem so še danes. Fluktuacije terminskih in promptnih cen po krizi so višje kot v obdobju pred krizo.

Terminski trgi blagovnih pogodb so v zadnjih letih privabili enormne količine kapitala. Razlogov, zakaj je v teh letih mogoče opaziti trend prenosa kapitala na te trge, je več. Izpostaviti pa je treba predvsem kakovostno zavarovanje pred inflacijo, saj imajo blagovne terminske pogodbe in inflacija glede na raziskave tujih avtorjev in lastno raziskavo pozitivno korelacijo. V letu 2012 je število blagovnih pogodb, s katerimi se trguje na borzah, predstavljalo 15,24 % vseh pogodb izvedenih finančnih instrumentov. Ta delež se je v letu 2013 še povečal, in sicer na 18,58 % vseh izvedenih finančnih instrumentov. Nominalna vrednost blagovnih pogodb je v letu 2012 znašala 101,5 bilijona USD, medtem ko je skupna nominalna vrednost vseh pogodb izvedenih finančnih instrumentov znašala 1.663,5 bilijona USD.

Višji kot je »cash flow« na trgu, višje so tudi fluktuacije. Brez dvoma pa so fluktuacije, ki jih ne povzročajo temeljni dejavniki ponudbe in povpraševanja, nezaželene tako s strani komercialnih subjektov, vlad in navsezadnje tudi ljudstva. Dejstvo je, da bi morale biti cene hrane bolj stabilne, da bi omogočale kakovostno in kontinuirano oskrbo prebivalstva. Predvsem pa bi morali sektor hrane zaščititi pred etično spornimi finančnimi špekulacijami, ki finančnim ustanovam omogočajo neprimerno manipuliranje z osnovnimi življenjskimi dobrinami.

Zakonodaja se je v zadnjih letih že pričela spreminjati, da izniči ali vsaj omeji finančno špekuliranje s terminskimi pogodbami živil, ki se nato neposredno prenesejo tudi na promptne cene. Novi zakoni, kot so Dod Frank Act in Volker's rule v ZDA in EMIR ter MiFID II v Evropi, so brez dvoma pravi korak za doseg cilja.

Ključna sprememba v ameriški zakonodaji, ki se nanaša na trgovanje s terminskimi pogodbami kmetijskih proizvodov, je omejitev trgovanja s temi pogodbami posameznega vlagatelja, prav tako pa je omejena tudi izpostavljenost posameznega vlagatelja do terminskih pogodb z energijo. Po novem je omejeno tudi agregatno število mesečnih pozicij z enako kmetijsko ali energijsko osnovo, ki jim je izpostavljena posamezna oseba, skupina ali družba.

EU je sprejela ukrepe, ki določajo predvsem obveznosti in načine poročanja relevantnim agencijam in uradnim ustanovam. Ta pravila bodo brez dvoma pripomogla k večji transparentnosti trga in bodo dobra podlaga za nadaljnje ukrepe. Evropski regulatorji so sprejeli tudi več ukrepov, s katerimi uvajajo obvezno poročanje o trgovanju na trgu OTC, prav tako pa bodo tudi »nefinančni« udeleženci obravnavani z enakimi pravili kot finančni udeleženci, če prestopijo določen prag obsega. Prav tako bo nova zakonodaja posegla v količino trgovanja posameznega subjekta, kar bo konkretno omejilo vpliv na oblikovanje terminskih ali promptnih cen.

Poleg proučevanja trenutno spreminjajoče se zakonodaje pa sem glavni poudarek v nalogi namenil statističnemu proučevanju temeljnih in tudi tehničnih dejavnikov, ki naj bi, glede na prejšnje raziskave in mojega konstruktivnega razmišljanja, imeli vpliv na oblikovanje terminskih cen pogodb pšenice in koruze.

Najpomembnejši cilj naloge je ugotoviti tiste ključne dejavnike, ki vplivajo na spremembe cene določene terminske pogodbe, ter podrobno proučiti, kakšen vpliv imajo spremembe finančnih spekulacij na spremembe cen obeh odvisnih spremenljivk. Metoda linearne multiple regresije je pokazala rezultate, ki so bili po proučevanju prakse in teorije pričakovani.

Najpomembnejši vliv na spremembe v terminskih cenah pogodb pšenice in koruze imajo njihovi substituti. Slednji imajo, kot tudi pri vseh ostalih proizvodih, vedno visoko elastičnost povpraševanja, saj se enotna sprememba v ceni pri enem takoj odrazi v pozitivni spremembi pri drugem substitutu. Tako ima na spremembo cene terminske pogodbe pšenice največji vpliv sprememba cene terminske pogodbe koruze. Če se cena terminske pogodbe koruze poveča za 1 %, se cena terminske pogodbe pšenice poveča za 0,37 %. Prav tako pa na spremembo terminske cene koruze v največji meri vpliva sprememba terminske cene soje, v nekoliko manjši meri pa tudi sprememba terminske cene pšenice. Če se slednji povečata za 1 %, se terminska cena koruze poveča za 0,60 % oziroma 0,16 %.

Temeljne ugotovitve dosežem pri podrobnem proučevanju sprememb terminskih cen odvisnih spremenljivk in spekulativnih aktivnosti na borzah. Vsi udeleženci se morajo pred dejanskim trgovanjem opredeliti, v katero skupino udeležencev sodijo, kar nam daje možnost, da spremljamo njihove aktivnosti. Ključna ugotovitev analize je, da obstaja korelacija med gibanjem cene odvisnih spremenljivk in aktivnostmi finančnih spekulantom. Z regresijsko analizo ugotovim, da če se razmerje aktivnosti *nekomercialnih trgovcev in vseh trgovcev na terminskem trgu s prodajami na kratko s pogodbami pšenice* poviša za 1 %, se rast cene pšenice zniža za  $-0,20$  %. Prav tako ugotovim, da če se *sprememba razmerja nekomercialnih trgovcev in vseh trgovcev na terminskem trgu z dolgimi pozicijami s koruzo* poviša za 1 %, se cena koruze zmanjša za  $-0,05$  %.

Opravljen ekonometrična analiza potrjuje ugotovitve, da obstaja korelacija med spremembami cen terminskih pogodb pšenice in koruze ter aktivnostjo spekulativnega kapitala, kar zavrača obe hipotezi. Z izračuni tudi ugotovim, da obstaja močna korelacija med terminskimi in promptnimi cenami surovin, kar pomeni, da se spremembe terminskih cen hitro odrazijo v spremembah promptnih cen. Analiza podatkov za odgovor na vprašanje, kako hitro in močno spremembe cen surovin vplivajo na spremembo inflacije (cen izdelkov hrane), bi presegla dovoljeni obseg (ter cilje) magistrskega dela.

Strinjam se, da prostega trga ne smemo preveč omejiti, saj to ne bi bilo skladno z doktrinami, ki jih zahodni svet zasleduje, vlade in ostali zakonodajni organi pa bodo v prihodnosti vseeno prisiljeni omejiti določene segmente trga, ki bistveno vplivajo na ohranjanje in razvoj vedno številčnejšega prebivalstva.

## LITERATURA IN VIRI

1. Acworth, W. (2014). FIA Annual Volume Survey. FIA – Futures Industry Association. Najdeno 6. aprila 2014 na spletnem naslovu [http://www.futuresindustry.org/downloads/FIA\\_Annual\\_Volume\\_Survey\\_2013.pdf](http://www.futuresindustry.org/downloads/FIA_Annual_Volume_Survey_2013.pdf)
2. Armstrong, C. (2010). The Best Commodities to Hedge Inflation. Najdeno 1. septembra 2013 na spletnem naslovu <http://www.hardassetsinvestor.com/interviews/1978-the-best-commodities-to-hedge-inflation.html?showall=&fullart=1&start=4>
3. Attié, A. P., & Roache, S. K. (2009). Inflation Hedging for Long-Term Investors. *IMF Working paper*. Najdeno 1. septembra 2013 na spletnem naslovu <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2009/wp0990.pdf>
4. Baffes, J., & Haniotis, T. (2010). Placing the 2006/08 Commodity Price Boom into Perspective. *The World Bank: Policy Research Working Paper*. Najdeno 1. septembra 2013 na spletnem naslovu [http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2010/07/21/000158349\\_20100721110120/Rendered/PDF/WPS5371.pdf](http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2010/07/21/000158349_20100721110120/Rendered/PDF/WPS5371.pdf)
5. Baldi, L., Peri, M., & Vandone, D. (2011). Price discovery in agricultural commodities: the shifting relationship between spot and futures prices. Najdeno 1. septembra 2013 na spletnem naslovu [http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/114237/2/Baldi\\_Lucia\\_150.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/114237/2/Baldi_Lucia_150.pdf)
6. Bastourre, D., Carrera, J., & Ibarlucia, J. (2010). Commodity prices: Structural factors, Financial Markets and Non-linear dynamics. Banco Central de la Republica Argentina. *BCRA Paper Series*. Najdeno 20. februarja 2013 na spletnem naslovu [http://www.bcra.gov.ar/pdfs/investigaciones/estudios\\_6\\_precio\\_comodities.pdf](http://www.bcra.gov.ar/pdfs/investigaciones/estudios_6_precio_comodities.pdf)
7. Bean, E.J., Berkovitz, D.M, Siegel, R.E., Barkley, C.J., & Terry, T.R., (2009). Excessive speculation in the wheat market. *United States Senate, Committee on Homeland Security and Governmental Affairs*. Najdeno 18. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.hsgac.senate.gov/imo/media/doc/REPORTExcessiveSpeculationintheWheatMarketwoexhibitchartsJune2409.pdf?attempt=2>
8. Belke, A., Borton, I., & Volz, U. (2012). *Effects of Global Liquidity on Commodity and Food Prices*. Najdeno 20. februarja 2013 na spletnem naslovu [http://www.diw.de/sixcms/detail.php?id=diw\\_01.c.395642.de](http://www.diw.de/sixcms/detail.php?id=diw_01.c.395642.de)
9. Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2009). *Financial management; Theory and practice* (11<sup>th</sup> ed.). Mason: Thomson - South Western.
10. Büyüksahin, B., & Robe, M. (2013). *Speculators, Commodities and Cross-Market Linkages*. Najdeno 20. marca 2013 na spletnem naslovu <http://www.imf.org/external/np/seminars/eng/2012/commodity/pdf/robe2.pdf>
11. Carter, C. A., Rausser, G. C., & Smith, A. (2012). *Commodity boom and busts*. Najdeno 21. marca 2013 na spletnem naslovu <http://agecon.ucdavis.edu/people/faculty/aaron-smith/docs/Annual%20Review%20Draft%20Jan%2031%20final%20edit.pdf>

12. Cevik, S., & Sedik, T. S. (2011). A Barrel of Oil or a Bottle of Wine: How Do Global Growth Dynamics Affect Commodity Prices? *IMF Working Paper*. Najdeno 21. marca 2013 na spletnem naslovu <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp1101.pdf>
13. Chicago Board of Trade. (2000). Understanding Basis. Najdeno 31. januarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.gofutures.com/pdfs/Understanding-Basis.pdf>
14. Chuang-Chang, C., Pei-Fang, H., & Hung-Neng, L. (2013). *The price impact of options and futures volume in after-hours stock market trading*. Najdeno 30. januarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0927538X12000522>
15. CME Group. (2011). *Fundamental factors affecting agricultural and other commodities*. Najdeno 20. februarja 2013 na spletnem naslovu [http://www.cme.com/trading/agricultural/files/Ag\\_Slides.pdf](http://www.cme.com/trading/agricultural/files/Ag_Slides.pdf)
16. *Contango*. Najdeno 2. marca 2014 na spletnem naslovu <http://www.investopedia.com/terms/c/contango.asp#axzz2M5JoN2Uj>
17. *Contract specification*. Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem naslovu <https://derivatives.euronext.com/en/products/commodities-futures/EMA-DPAR/contract-specification>
18. Cooke, B., & Robles, M. (2009). *Recent Food Prices Movements. A time series analysis*. Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/ifpridp00942.pdf>
19. Czudaj, R., & Beckmann, J. (2012). Spot and Futures Commodity Markets and the Unbiasedness Hypothesis – Evidence from a novel panel unit root test. *Economics Bulletin*. Najdeno na 21. marca 2013 na spletnem naslovu <http://www.accessecon.com/Pubs/EB/2012/Volume32/EB-12-V32-I2-P163.pdf>
20. De Schutter, O. (2010). Food Commodities Speculation and Food Price Crises. *United Nations Human Rights Council*. Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem naslovu [http://www.srfood.org/images/stories/pdf/otherdocuments/20102309\\_briefing\\_note\\_02\\_en\\_ok.pdf](http://www.srfood.org/images/stories/pdf/otherdocuments/20102309_briefing_note_02_en_ok.pdf)
21. Deutsche Borse AG. (2008). *The Global Derivatives Market: An Introduction (White Paper)* (interno gradivo). Frankfurt: Deutsche Borse AG.
22. Elwell, C. K. (2012). *The Depreciating Dollar: Economic Effects and Policy Response*. Najdeno 20. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.fas.org/sgp/crs/misc/RL34582.pdf>
23. Epstein, G. A. (2005). *Introduction: Financialization and the World Economy*. Najdeno 29. marca 2013 na spletnem naslovu <http://www.peri.umass.edu/fileadmin/pdf/programs/globalization/financialization/chapter1.pdf>
24. Evans, R. G. (2012). The Futures Market. Introductions and Mechanics. *Mudd Finance*. Najdeno 26. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://www2.hmc.edu/~evans/e104112.pdf>
25. Fang, L. (2011). *Leaked Documents Reveal Major Speculators Behind 2008 Oil Price Shock: Hedge Funds, Koch, Big Banks, Oil Companies*. Najdeno 20. decembra 2012



- na spletnem naslovu <http://thinkprogress.org/climate/2011/09/15/317330/leaked-cftc-oil-speculation-data/>
26. Frenk, D., & Turbeville, W. (2011). *Commodity Index Traders and the Boom/Bust Cycle in Commodities Prices. Better Markets*. Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem mestu [http://papers.ssrn.com/Sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1945570](http://papers.ssrn.com/Sol3/papers.cfm?abstract_id=1945570)
  27. *Fundamental Misconception in the speculative debate. Inefficientfrontiers*. Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://inefficientfrontiers.wordpress.com/2009/07/29/fundamental-misconceptions-in-the-speculation-debate/>
  28. Gilbert, C., & Pfuderer, S. (2012). *Index Funds Do Impact Agricultural Prices*. Najdeno 25. februarja 2012 na spletnem naslovu [http://www.york.ac.uk/res/mmf/documents/SI\\_5.pdf](http://www.york.ac.uk/res/mmf/documents/SI_5.pdf)
  29. Girardi, D. (2011). *Do financial investors affect commodity prices? The case of Hard Red Winter Wheat*. Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://econpapers.repec.org/paper/pramprapa/35670.htm>
  30. Gorton, G., & Rouwenhorst, G. K. (2004). Facts and Fantasies About Commodity Futures. *Yale ICF Working Paper*. Najdeno 6. februarja 2013 na spletnem naslovu [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=560042](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=560042)
  31. Greely, C. (2008). *Speculators, Index Investors and Commodity Prices*. Najdeno 27. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://wenku.baidu.com/view/61636a2ce2bd960590c67795.html>
  32. Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. I., & Black, W.C. (1998). *Multivariate Data Analysis* (5<sup>th</sup> ed.). New Jersey: Prentice Hall.
  33. Huang, W. Y. (2009). Factors Contributing to the Recent Increase in U.S. Fertilizer Prices, 2002-08. *USDA – A report*. Najdeno 20. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.ers.usda.gov/media/184258/ar33.pdf>
  34. Hull, J. C. (2006). *Options, Futures and Other Derivatives* (6<sup>th</sup> ed.). New Jersey: Prentice Hall.
  35. Inamura, Y., Kimata, T., Kimura, T., & Muto, T. (2011). *Recent Surge in Global Commodity Prices*. Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem naslovu [http://www.boj.or.jp/en/research/wps\\_rev/rev\\_2011/data/rev11e02.pdf](http://www.boj.or.jp/en/research/wps_rev/rev_2011/data/rev11e02.pdf)
  36. International Swap and Derivative Association. (2009). *Over 94% of the World's Largest Companies Use Derivatives to Help Manage Their Risk..* Najdeno 2. aprila 2013 na spletnem naslovu <http://www.isda.org/press/press042309der.pdf>
  37. Klopčič, V. (2009). Uporaba izvedenih finančnih instrumentov v praksi (diplomsko delo). Najdeno 31. januarja 2013 na spletnem naslovu <http://dkum.uni-mb.si/IzpisGradiva.php?id=9989>
  38. Kolb, R. W., & Overdahl, J. A. (2006). *Understanding Futures Markets* (6<sup>th</sup> ed.). Oxford: Blackwell Publishing.
  39. Kovačič, I. (2009). *Stabilnost finančnega sistema - vpliv svetovne finančne in gospodarske krize na spremembe v evropskem in nacionalnem regulatornem in nadzornem okviru* (diplomsko delo). Najdeno 26. januarja 2013 na spletnem naslovu <https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=11206>

40. Lagi, M., Bar-Yam, Y., Bertrand, K. Z., & Bar-Yam, Y. (2011). *The food crisis: A quantitative model of food prices including speculators and ethanol conversion*. Najdeno 25. februarja 2015 na spletnem naslovu [http://necsi.edu/research/social/food\\_prices.pdf](http://necsi.edu/research/social/food_prices.pdf)
41. Levin, C., & Coburn, T. (2009). *Excessive Speculation in the Wheat Market*. Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.hsgac.senate.gov//imo/media/doc/REPORTExcessiveSpeculationintheWheatMarketwoexhibitschartsJune2409.pdf?attempt=2>
42. Lines, T. (2010). *Regulating Speculation in Food Commodities*. *World Development Movement*. Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem naslovu [http://www.wdm.org.uk/sites/default/files/Commodity%20regulations\\_Tom%20Lines\\_final\\_04.10\\_0.pdf](http://www.wdm.org.uk/sites/default/files/Commodity%20regulations_Tom%20Lines_final_04.10_0.pdf)
43. *Market risk*. Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.eba.europa.eu/regulation-and-policy/market-risk>
44. Maslakovic, M. (2011). *Commodities Trading*. London: The City UK – Financial Markets Series.
45. Masters, W. M., & White, A. K. (2008). *How institutional Investors Are Driving Up Food and Energy Prices*. Najdeno 28. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.loe.org/images/content/080919/Act1.pdf>
46. Mayer, J. (2009). *The Growing Interdependence between Financial and Commodity Markets*. Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem naslovu [http://unctad.org/en/Docs/osgdp20093\\_en.pdf](http://unctad.org/en/Docs/osgdp20093_en.pdf)
47. Matthews, J. O. (1994). *Struggle and Survival on Wall Street: The Economics of Competition among Securities Firms*. Oxford: Oxford University Press.
48. McDonald, R. (2006). *Derivatives Market* (2<sup>nd</sup> ed.). Boston: Addison-Wesley.
49. Montfort, P. F. (2009). *The U.S. Senate denounces excessive speculation on agricultural futures markets*. Najdeno dne 20. marca 2013 na spletnem naslovu [http://www.momagri.org/UK/focus-on-issues/The-U-S-Senate-denounces-excessive-speculation-on-agricultural-futures-markets\\_538.html](http://www.momagri.org/UK/focus-on-issues/The-U-S-Senate-denounces-excessive-speculation-on-agricultural-futures-markets_538.html)
50. Mravljak, J. (2008). *Zavarovanje in špekuliranje s standardiziranimi terminskimi pogodbami*. Najdeno 1. septembra 2013 na spletnem naslovu [http://www.cek.ef.uni-lj.si/u\\_diplome/mravljak3561.pdf](http://www.cek.ef.uni-lj.si/u_diplome/mravljak3561.pdf)
51. Murphy, E. V. (2012). *What is Systemic Risk? Does It Apply to Recent JP Morgan Losses?* *Congressional Research Service*. Najdeno 20. marca 2012 na spletnem naslovu <http://www.fas.org/sgp/crs/misc/R42545.pdf>
52. Naacke, G., & Penistone, E. (2014). *WFE - World Federation of Exchanges. Derivatives Market Survey*. Najdeno 1. avgusta 2014 na spletnem naslovu [http://www.world-exchanges.org/files/statistics/pdf/2013\\_IOMA\\_Survey\\_FINAL\\_REPORT.pdf](http://www.world-exchanges.org/files/statistics/pdf/2013_IOMA_Survey_FINAL_REPORT.pdf)
53. Nissanke, M. (2010). *Commodity Markets and Excess Volatility: Sources and Strategies to Reduce Adverse Development Impacts*. Najdeno 3. aprila 2013 na spletnem naslovu [http://common-fund.org/uploads/tx\\_cfc/CFC\\_report\\_Nissanke\\_Volatility\\_Development\\_Impact\\_2010\\_02.pdf](http://common-fund.org/uploads/tx_cfc/CFC_report_Nissanke_Volatility_Development_Impact_2010_02.pdf)

54. *Objective of Monetary Policy*. Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.ecb.int/mopo/intro/objective/html/index.en.html>
55. Ongkrutaraska, W. (1997). *Theory of Financial Futures: A Conceptual Review. Research Paper*. Najdeno 8. februarja 2013 na spletnem naslovu [http://www.academia.edu/1098449/Theory\\_of\\_Financial\\_Futures\\_A\\_Conceptual\\_Review](http://www.academia.edu/1098449/Theory_of_Financial_Futures_A_Conceptual_Review)
56. Pfajfar, L. (2002). *Ekonometrija: obrazci in postopki*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta
57. Plantier, L. C. (2012). *Commodity Markets and Commodity Mutual Funds – ICI Research Prospective*. Najdeno 31. januarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.ici.org/pdf/per18-03.pdf>
58. *Reforming OTC Derivative Markets – A UK Prospective*. Najdeno 19. februarja 2013 na spletnem naslovu [http://www.fsa.gov.uk/pubs/other/reform\\_otc\\_derivatives.pdf](http://www.fsa.gov.uk/pubs/other/reform_otc_derivatives.pdf)
59. Soros, G. (2008). We are in the midst of the worst financial crisis in 30 years. An Interview. *Stern.de*. Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.stern.de/wirtschaft/news/maerkte/george-soros-we-are-in-the-midst-of-the-worst-financial-crisis-in-30-years-625954.html>
60. Strašek, S. (2007). *Ekonomsko politika*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
61. Rajcaniova, M., & Pokrivcak, J. (2008). *What is the real relationship between biofuels and agricultural commodities?* Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem naslovu [http://www.pulib.sk/elpub2/FM/Kotulic13/pdf\\_doc/08.pdf](http://www.pulib.sk/elpub2/FM/Kotulic13/pdf_doc/08.pdf)
62. Roache, K. S. (2010). What explains the rise in food price volatility? *IMF Working paper*. Najdeno 22. marca 2013 na spletnem naslovu <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp10129.pdf>
63. *The Basics of Financial Derivatives*. Najdeno 4. decembra 2013 na spletnem naslovu <http://www.careeranna.com/the-basics-of-financial-derivatives/>
64. *The Dodd-Frank Act: A cheat sheet*. Najdeno 20. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.mofo.com/files/Uploads/Images/SummaryDoddFrankAct.pdf>
65. Tse, Y., & Williams, M. (2011). *Does Index Speculation Impact Commodity Price. An Intraday Futures Analysis*. Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://econpapers.repec.org/paper/tsawpaper/0007.htm>
66. Turner, M. (2009). The Commitment of Traders Report and its usefulness. *The London Bullion Market Association*. Najdeno 1. septembra 2013 na spletnem naslovu [http://www.lbma.org.uk/assets/alch56\\_commitment\\_traders\\_report.pdf](http://www.lbma.org.uk/assets/alch56_commitment_traders_report.pdf)
67. Vinals, J. (2008). *Commodity Prices, Inflation and Monetary Policy*. Najdeno 9. februarja 2013 na spletnem naslovu [http://www.bcra.gov.ar/pdfs/eventos/Vi%C3%B1als\\_010908.pdf](http://www.bcra.gov.ar/pdfs/eventos/Vi%C3%B1als_010908.pdf)
68. Von Broun, J., & Tadesse, G. (2012). *Global Food Price Volatility and Spikes: An Overview of the costs, causes and solutions*. Najdeno 25. februarja 2013 na spletnem naslovu [http://www.zef.de/fileadmin/media/news/1a7f\\_zef\\_dp\\_161.pdf](http://www.zef.de/fileadmin/media/news/1a7f_zef_dp_161.pdf)
69. Walsh, B. (2011). *Why Biofuels Help Push Up Food Prices*. Time, Science and Space. Najdeno 2. marca 2013 na spletnem naslovu <http://www.time.com/time/health/article/0,8599,2048885,00.html>







## **PRILOGE**

## **KAZALO PRILOG**

PRILOGA 1: TRGOVANJE Z IZVEDENIMI FINANČNIMI INSTRUMENTI .....	1
PRILOGA 2: REZULTATI ANALIZ TERMINSKIH IN PROMPTNIH CEN.....	4
PRILOGA 3: KRATICE IN OPIS SPREMENLJIVK V MODELIH.....	5
PRILOGA 4: OPISNA STATISTIKA VSEH PROUČEVANIH SPREMENLJIVK .....	6
PRILOGA 5: REZULTATI BIVARIATNE STATISTIČNE ANALIZE VSEH UPORABLJENIH SPREMENLJIVK.....	7



# PRILOGA 1: TRGOVANJE Z IZVEDENIMI FINANČNIMI INSTRUMENTI

Tabela 1: Količina in nominalne vrednosti trgovanja z izvedenimi finančnimi instrumenti v letih 2012 in 2013

Tip vrednostnega papirja / Podatek	Količina (št. pogodb) 2013	Količina (št. pogodb) 2012	Razlika v %	Vrednost (USD milijoni) 2013	Vrednost (USD milijoni) 2012	Razlika v %
<b>Single stock - opcije</b>	<b>3.784.549.225</b>	<b>3.886.928.229</b>	<b>-2,63%</b>	<b>6.870.057</b>	<b>8.782.656</b>	<b>-21,78%</b>
Borza	3.657.520.457	3.751.472.059	-2,50%	6.365.369	8.305.982	-23,36%
OTC	127.028.768	135.456.170	-6,22%	504.688	476.674	5,88%
* Podatki vključujejo FLEX opcije, ne vključujejo REPO vrednostnih papirjev; Podatki za OTC trg le od registriranih poslov pri EUREX (OTC) in NYSE Liffe (OTC)						
<b>Single stock - terminske pogodbe</b>	<b>946.979.009</b>	<b>1.024.347.435</b>	<b>-7,55%</b>	<b>2.246.782</b>	<b>2.249.205</b>	<b>-0,11%</b>
Borza	650.276.992	587.802.803	10,63%	1.180.012	1.043.013	13,13%
OTC	296.702.017	436.544.632	-32,03%	1.066.770	1.206.192	-11,56%
* Podatki ne vključujejo REPO vrednostnih papirjev; Podatki za OTC trg le od registriranih poslov pri EUREX (OTC) in NYSE Liffe (OTC)						
<b>Stock Index - opcije</b>	<b>2.777.869.709</b>	<b>3.636.381.827</b>	<b>-23,61%</b>	<b>144.823.385</b>	<b>59.944.880</b>	<b>141,59%</b>
Borza	2.777.869.709	3.636.381.827	-23,61%	144.823.385	59.944.880	141,59%
OTC						
* Podatki ne vključujejo REPO vrednostnih papirjev; Podatki za OTC niso na voljo						
<b>Stock Index - terminske pogodbe</b>	<b>2.333.167.193</b>	<b>2.242.910.878</b>	<b>4,02%</b>	<b>126.700.213</b>	<b>104.444.019</b>	<b>21,31%</b>
Borza	2.263.502.009	2.165.211.257	4,54%	123.732.268	101.491.121	21,91%
OTC	69.665.184	77.699.621	-10,34%	2.967.945	2.952.898	0,51%
* Podatki ne vključujejo REPO vrednostnih papirjev; Podatki za OTC trg le od registriranih poslov pri EUREX (OTC) in NYSE Liffe (OTC)						
<b>ETF - opcije</b>	<b>1.399.670.352</b>	<b>1.381.891.394</b>	<b>1,29%</b>	<b>3.810.550</b>	<b>3.152.411</b>	<b>20,88%</b>
Borza	1.399.670.352	1.381.825.994	1,29%	3.810.550	3.152.333	20,88%
OTC	0	65.400	-100,00%	0	78	-100,00%
* Podatki za OTC trg le od registriranih poslov pri EUREX (OTC)						
<b>ETF - terminske pogodbe</b>	<b>327.569</b>	<b>340.561</b>	<b>-3,81%</b>	<b>3.036</b>	<b>173</b>	<b>NA</b>
Borza	22.019	340.561	-93,53%	141	173	-18,50%
OTC	305.550	0		2.895	0	
* Podatki za OTC trg le od registriranih poslov pri EUREX (OTC)						
<b>STIR - opcije</b>	<b>347.819.555</b>	<b>378.618.748</b>	<b>-8,13%</b>	<b>331.523.871</b>	<b>289.059.746</b>	<b>14,69%</b>
Borza	293.531.621	378.616.623	-22,47%	331.483.536	289.059.746	14,68%
OTC	54.287.934	2.125		40.335	0	
* STIR - Short Term Interest Rate; Podatki za OTC trge le od registriranih poslov pri BM&FBOVESPA (Flexible Spot Index IR Options) ter EUREX (OTC)						
<b>STIR - terminske pogodbe</b>	<b>1.440.420.029</b>	<b>1.224.884.632</b>	<b>17,60%</b>	<b>1.058.045.787</b>	<b>869.775.929</b>	<b>21,65%</b>
Borza	1.440.420.029	1.224.884.632	17,60%	1.058.045.787	869.775.929	21,65%
OTC						
* STIR - Short Term Interest Rate; Podatki vključujejo DI x US Dollar FRA in JIBAR Futures;						

»Se nadaljuje«

»Nadaljevanje«

Tip vrednostnega papirja / Podatek	Količina (št. pogodb) 2013	Količina (št. pogodb) 2012	Razlika v %	Vrednost (USD milijoni) 2013	Vrednost (USD milijoni) 2012	Razlika v %
<b>LTIR - opcije</b>	<b>210.465.728</b>	<b>171.147.767</b>	<b>22,97%</b>	<b>28.172.820</b>	<b>25.458.353</b>	<b>10,66%</b>
Borza	155.625.744	109.998.271	41,48%	18.702.259	15.281.728	22,38%
OTC	54.839.984	61.149.496	-10,32%	9.470.561	10.176.625	-6,94%
* LTIR - Long Term Interest Rate; Podatki vključujejo opcije na obveznice; Podatki za OTC trg le od registriranih poslov pri EUREX (OTC)						
<b>LTIR - terminske pogodbe</b>	<b>1.334.686.742</b>	<b>1.161.749.866</b>	<b>14,89%</b>	<b>182.650.213</b>	<b>162.025.357</b>	<b>12,73%</b>
Borza	1.279.846.758	1.100.600.370	16,29%	173.179.652	151.848.732	14,05%
OTC	54.839.984	61.149.496	-10,32%	9.470.561	10.176.625	-6,94%
* LTIR - Long Term Interest Rate; Podatki vključujejo opcije na obveznice;						
<b>Valutne opcije</b>	<b>403.598.701</b>	<b>287.855.505</b>	<b>40,21%</b>	<b>2.930.495</b>	<b>2.331.681</b>	<b>25,68%</b>
Borza	394.989.677	287.785.355	37,25%	2.930.495	2.331.681	25,68%
OTC	8.609.024	70.150	NA			NA
* Podatki za OTC trg le od registriranih poslov pri BM&FBOVESPA (OTC); Podatki vključujejo Flexible U.S. Dollar Options						
<b>Valutne terminske pogodbe</b>	<b>2.101.046.842</b>	<b>2.152.243.785</b>	<b>-2,38%</b>	<b>34.325.686</b>	<b>34.063.335</b>	<b>0,77%</b>
Borza	2.046.206.858	2.091.094.289	-2,15%	24.855.125	23.886.710	4,05%
OTC	54.839.984	61.149.496	-10,32%	9.470.561	10.176.625	-6,94%
<b>Blagovne opcije</b>	<b>223.600.324</b>	<b>188.923.693</b>	<b>18,35%</b>			<b>-9,17%</b>
Borza	223.572.299	144.325.120	54,91%	8.120.952	6.362.572	27,64%
OTC	28.025	44.598.573	-99,94%	296	2.578.273	-99,99%
* Podatki za OTC trg le od registriranih poslov pri CME GROUP (OTC; Opcije na kovine in energijo) in EUREX (OTC)						
<b>Blagovne terminske pogodbe</b>	<b>3.776.540.363</b>	<b>3.027.956.711</b>	<b>24,72%</b>	<b>100.437.906</b>	<b>92.526.296</b>	<b>8,55%</b>
Borza	3.776.245.231	2.966.606.423	27,29%	100.409.228	89.286.987	12,46%
OTC	295.132	61.350.288	-99,52%	28.678	3.239.309	-99,11%
* Podatki za OTC trg le od registriranih poslov pri CME GROUP (OTC; Terminske pogodbe na kmetijske pridelke, kovine in energijo) in EUREX (OTC)						
<b>Blagovne zamenjave (swaps)</b>	<b>509.210</b>	<b>238.756</b>	<b>113,28%</b>			
Borza	40.239	0	NA			
OTC	468.971	238.756	96,42%			
<b>Druge opcije</b>	<b>188.329.066</b>	<b>117.094.756</b>	<b>60,83%</b>	<b>277.590</b>	<b>279.066</b>	<b>-0,53%</b>
Borza	185.348.313	114.426.045	61,98%	256.163	257.776	-0,63%
OTC	2.980.753	2.668.711	11,69%	21.427	21.290	0,64%
* Podatki za OTC trg le od registriranih poslov pri EUREX (OTC)						

»Se nadaljuje«

»Nadaljevanje«

Tip vrednostnega papirja / Podatek	Količina (št. pogodb) 2013	Količina (št. pogodb) 2012	Razlika v %	Vrednost (USD milijoni) 2013	Vrednost (USD milijoni) 2012	Razlika v %
<b>Druge terminske pogodbe</b>	<b>180.019.947</b>	<b>120.782.711</b>	<b>49,04%</b>	<b>704.346</b>	<b>567.192</b>	<b>24,18%</b>
Borza	174.463.208	115.547.844	50,99%	669.687	534.414	25,31%
OTC	5.556.739	5.234.867	6,15%	34.659	32.778	5,74%
* Podatki za OTC trg le od registriranih poslov pri SINGAPORE EXCHANGE (OTC) in EUREX (OTC)						
<b>Drugi izvedeni fin. Instrumenti</b>	<b>84.507.762</b>	<b>101.751.625</b>	<b>-16,95%</b>	<b>1.392</b>	<b>2.027</b>	<b>-31,33%</b>
Borza	78.951.023	96.516.758	-18,20%	1.392	2.027	-31,33%
OTC	5.556.739	5.234.867	6,15%			
Tip vrednostnega papirja / Podatek	Količina (št. pogodb) 2013	Količina (št. pogodb) 2012	Razlika v %	Vrednost (USD milijoni) 2013	Vrednost (USD milijoni) 2012	Razlika v %
SKUPAJ	21.534.107.326	21.106.048.879	2,03%	2.031.645.377	1.663.603.171	22,12%
Borza	20.798.102.538	20.153.436.231	3,20%	1.998.566.001	1.622.565.804	23,17%
OTC	736.004.788	952.612.648	-22,74%	33.079.376	41.037.367	-19,39%
Blagovne opcije	223.600.324	188.923.693	18,35%	8.121.248	8.940.845	-9,17%
Blagovne terminske pogodbe	3.776.540.363	3.027.956.711	24,72%	100.437.906	92.526.296	8,55%
Blagovne zamenjave (swaps)	509.210	238.756	113,28%	0	0	
Skupaj	4.000.649.897	3.217.119.160	24,36%	108.559.154	101.467.141	6,99%
<b>% Commodity v vseh</b>	<b>18,58%</b>	<b>15,24%</b>	<b>21,88%</b>	<b>5,34%</b>	<b>6,10%</b>	<b>-12,39%</b>

Vir: G. Naacke & E. Penistone, *Derivatives Market Survey, 2014, str. 50 - 61*

## PRILOGA 2: REZULTATI ANALIZ TERMINSKIH IN PROMPTNIH CEN

Tabela 2: Rezultat regresijske analize terminske in promptne cene pšenice

```
. . reg FutPriceW SpotPriceW
```

Source	SS	df	MS			
Model	3025512.88	1	3025512.88	Number of obs =	97	
Residual	375426.839	95	3951.86146	F( 1, 95) =	765.59	
Total	3400939.72	96	35426.4554	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.8896	
				Adj R-squared =	0.8884	
				Root MSE =	62.864	

FutPriceW	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
SpotPriceW	2.324593	.0840133	27.67	0.000	2.157805	2.49138
_cons	-18.59601	23.03534	-0.81	0.422	-64.32694	27.13493

Tabela 3: Rezultat korelacijske analize terminske in promptne cene pšenice

```
. cor FutPriceW SpotPriceW  
(obs=97)
```

	FutPri~W	SpotPr~W
FutPriceW	1.0000	
SpotPriceW	0.9432	1.0000

Tabela 4: Rezultat regresijske analize terminske in promptne cene koruze

```
. reg FutPriceC SpotPriceC
```

Source	SS	df	MS			
Model	3039637.59	1	3039637.59	Number of obs =	97	
Residual	105575.233	95	1111.31824	F( 1, 95) =	2735.16	
Total	3145212.82	96	32762.6335	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9664	
				Adj R-squared =	0.9661	
				Root MSE =	33.336	

FutPriceC	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
SpotPriceC	2.431192	.0464866	52.30	0.000	2.338905	2.52348
_cons	-22.97898	9.641261	-2.38	0.019	-42.1193	-3.838656

Tabela 5: Rezultat korelacijske analize terminske in promptne cene koruze

```
. cor FutPriceC SpotPriceC  
(obs=97)
```

	FutPri~C	SpotPr~C
FutPriceC	1.0000	
SpotPriceC	0.9831	1.0000

### PRILOGA 3: KRATICE IN OPIS SPREMENLJIVK V MODELIH

*Tabela 6: Kratice in opisi vseh spremenljivk uporabljenih v modelih*

variable name	storage type	display format	value label	variable label
WheatPrice	double	%10.0g		Wheat Price (Depandant variable) in delta ln
CornPrice	double	%10.0g		Corn Price (Depandant Variable) in delta ln
SoyPrice	double	%10.0g		Soy Price in delta ln
RicePrice	double	%10.0g		Rice Price in delta ln
USDEUR	double	%10.0g		Exchange rate USD/EUR in delta ln
InflationUSA	double	%10.0g		Inflation in USA in delta
InflationEU	double	%10.0g		Inflation in EU in delta
InflationBRIC	double	%10.0g		Inflation in BRIC in delta
SPGSCIPrice	double	%10.0g		Price of SPGSCI in delta ln
CornExport	double	%10.0g		Corn Export in delta ln
WheatExport	double	%10.0g		Wheat Export in delta ln
SoyExport	double	%10.0g		Soy Export in delta ln
RiceExport	double	%10.0g		Rice Export in delta ln
VolumeCORN	double	%10.0g		Volume of Corn future contract in delta ln
OpenCORN	double	%10.0g		Open Interest of Corn future contracts in delta ln
VolumeWHEAT	double	%10.0g		Volume of wheat future contracts in delta ln
OpenWHEAT	double	%10.0g		Open Interest of wheat future contracts in delta ln
VolumeSOY	double	%10.0g		Volume of Soy future contracts in delta ln
OpenSOY	double	%10.0g		Open Interest of Soy future contracts in delta ln
VolumeRICE	double	%10.0g		Volume of Rice future contracts in delta ln
OpenRICE	double	%10.0g		Open Interest of Rice future contracts in delta ln
NonAllCL	double	%10.0g		Ratio between Non Commercial to All Traders with Corn Long positions in delta
NonAllCS	double	%10.0g		Ratio between Non Commercial to All Traders with corn Short positions in delta
NonAllWL	double	%10.0g		Ratio between Non Commercial to All Traders with Wheat Long positions in delta
NonAllWS	double	%10.0g		Ratio between Non Commercial to All Traders with Wheat Short positions in delta
NonAllSL	double	%10.0g		Ratio between Non Commercial to All Traders with Soy Long positions in delta
NonAllSS	double	%10.0g		Ratio between Non Commercial to All Traders with Soy Short positions in delta
NonAllRL	double	%10.0g		Ratio between Non Commercial to All Traders with Rice Long positions in delta
NonAllRS	double	%10.0g		Ratio between Non Commercial to All Traders with Rice Short positions in delta
VolOpenC	double	%10.0g		Ratio between Volume to Open Interest in Corn future contracts
VolOpenW	double	%10.0g		Ratio between Volume to Open Interest in wheat future contracts
VolOpenS	double	%10.0g		Ratio between Volume to Open Interest in Soy future contracts
VolOpenR	double	%10.0g		Ratio between Volume to Open Interest in Rice future contracts
FutPriceW	float	%8.0g		Wheat Future Contract Price
FutPriceC	float	%8.0g		Corn Future Contract Price
SpotPriceW	float	%8.0g		Wheat Spot Price
SpotPriceC	float	%8.0g		Corn Spot Price
Time	float	%d		

Sorted by: Time

## PRILOGA 4: OPISNA STATISTIKA VSEH PROUČEVANIH SPREMENLJIVK

Tabela 7: Rezultati opisne statistike spremenljivk uporabljenih v modelih

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
wheatPrice	96	.0082762	.0764505	-.2139698	.2689969
CornPrice	96	.0118915	.0701205	-.2266492	.214675
SoyPrice	96	.0096667	.065474	-.2447165	.1739399
RicePrice	96	.0092372	.0720952	-.235534	.3315292
USDEUR	96	.0001333	.0252085	-.0756563	.061655
InflationUSA	85	-.0413998	.3440618	-2.397895	.4307829
InflationEU	96	1.67e-10	.1541535	-.6931472	.6061358
InflationB~C	96	-.0013403	.0497365	-.147974	.0985808
SPGSCIPrice	96	.0073991	.0739945	-.3275176	.1919583
CornExport	95	.0042769	.087281	-.1916566	.2644017
wheatExport	95	.0010284	.0763649	-.1547892	.3076259
SoyExport	95	-.0007816	.0748206	-.3112172	.357912
RiceExport	95	.002898	.0410716	-.0898276	.129049
VolumeCORN	96	.0144657	.3640064	-.9774625	.791543
OpenCORN	96	.0069995	.1186593	-.2890992	.2940763
VolumeWHEAT	96	.0124787	.4475545	-1.352381	.8670644
OpenWHEAT	96	.0088064	.1280555	-.3371827	.2834423
VolumeSOY	96	.010388	.3141127	-.7456327	.7691079
OpenSOY	96	.0087708	.1346355	-.3354128	.2877758
VolumeRICE	96	.0032464	.5837788	-1.110095	1.421537
OpenRICE	96	.0124573	.1601895	-.3611723	.3422763
NonAllCL	96	-.0053836	.2449591	-.7667821	.54036
NonAllCS	96	-.008066	.0668894	-.3309721	.156166
NonAllWL	96	.0020335	.1101719	-.3485004	.4631214
NonAllWS	96	-.0036717	.1299766	-.4184349	.3234622
NonAllSL	96	.0086554	.1224486	-.2971058	.4445631
NonAllSS	96	-.0118239	.2364283	-.6610341	.5734362
NonAllRL	96	-.0081563	.1488056	-.5213568	.3997455
NonAllRS	96	-.0033128	.3899459	-1.168085	1.147578
VolOpenC	96	.0074662	.3489354	-1.271539	.8285792
VolOpenW	96	.0036723	.448535	-1.608767	1.01743
VolOpenS	96	.0016172	.2935338	-.7886147	.9278262
VolOpenR	96	-.004927	.481823	-1.10997	.7976583

# PRILOGA 5: REZULTATI BIVARIATNE STATISTIČNE ANALIZE VSEH UPORABLJENIH SPREMENLJIVK

*Tabela 8: Korelacijska matrika spremenljivk uporabljenih v modelih*

	WheatPr~e	CornPr~e	SoyPrice	RicePr~e	USDEUR	Inflat~A	Inflat~U	Inflat~C	SPGSCI~e	CornEx~t
WheatPrice	1,0000									
CornPrice	0,4649	1,0000								
SoyPrice	0,3990	0,6961	1,0000							
RicePrice	0,1470	0,3157	0,2048	1,0000						
USDEUR	0,2362	0,3222	0,2991	0,4019	1,0000					
InflationUSA	0,1640	0,2473	0,1102	0,2145	0,1123	1,0000				
InflationEU	0,1372	0,2102	0,1524	0,3241	0,1429	0,6795	1,0000			
InflationB~C	0,0945	0,2249	0,1935	0,2976	0,1202	0,2703	0,2424	1,0000		
SPGSCIPrice	0,2983	0,3962	0,5100	0,3800	0,4089	0,3804	0,3729	0,0284	1,0000	
CornExport	0,2877	0,1400	0,0817	0,0408	0,0746	0,0295	0,0137	-0,0292	0,0486	1,0000
WheatExport	0,1200	0,0409	-0,0374	0,0180	0,1013	0,0717	0,0149	0,2011	0,0039	0,1202
SoyExport	-0,0962	-0,0349	0,0514	0,1189	0,0122	-0,0650	-0,0100	0,1004	-0,1036	0,0018
RiceExport	0,2688	0,2490	0,1503	0,1426	0,2549	0,1185	0,2773	0,1651	0,1195	0,1866
VolumeCORN	-0,0251	0,1326	0,0472	0,0563	-0,0011	-0,0537	-0,0770	-0,0094	0,0672	-0,2078
OpenCORN	0,0094	0,2356	0,0957	0,1145	0,1001	0,0838	0,0817	0,0677	0,1152	0,1936
VolumeWHEAT	0,0067	-0,0073	-0,0001	-0,0344	-0,0543	-0,0717	-0,1650	-0,0484	0,0243	-0,1033
OpenWHEAT	-0,0422	-0,0359	0,0237	-0,0026	0,0485	-0,0034	0,0074	-0,0495	0,0997	0,1979
VolumeSOY	0,0509	0,0986	0,1202	0,1252	0,0805	-0,0945	-0,0679	0,1509	0,0558	-0,1907
OpenSOY	-0,0050	0,1219	0,2525	0,0544	0,1145	-0,0746	-0,0211	0,1116	0,0875	0,2266
VolumeRICE	0,0080	-0,0623	-0,0290	0,1999	0,1029	0,0153	-0,0263	0,1017	0,1549	-0,1542
OpenRICE	0,0221	0,0399	0,0621	0,2837	0,2284	0,0767	0,0797	0,1004	0,2334	0,1860
NonAllTCL	-0,2716	-0,4556	-0,3510	-0,1275	-0,1680	-0,1111	-0,2417	-0,0170	-0,0639	-0,1366
NonAllTCS	-0,2678	-0,2015	-0,1780	-0,1175	-0,0600	-0,1575	-0,1049	-0,0805	-0,1040	-0,0206
NonAllTWS	0,2798	0,2680	0,2759	0,0376	0,0103	0,0043	-0,0169	-0,0218	0,0348	0,3483
NonAllWS	-0,4667	-0,3323	-0,2542	0,0184	-0,0295	-0,0524	-0,0249	-0,0435	-0,0640	-0,3391
NonAllISL	0,2771	0,4088	0,6037	0,1178	0,2121	0,0766	0,0695	-0,0228	0,2787	0,1438
NonAllISS	-0,0856	-0,2351	-0,3796	0,0231	-0,0944	-0,0594	0,0094	-0,0255	0,0021	-0,0474
NonAllIRL	0,3511	0,2999	0,3983	0,0966	0,0926	-0,0082	0,0436	0,0545	0,0996	0,1807
NonAllIRS	-0,1786	-0,1023	-0,1887	-0,0206	-0,1115	-0,0808	-0,0070	-0,1055	-0,0804	-0,0225
VolOpenC	-0,0292	0,0592	0,0171	0,0203	-0,0345	-0,0836	-0,1070	-0,0323	0,0314	-0,2799
VolOpenW	0,0187	0,0031	-0,0069	-0,0333	-0,0676	-0,0700	-0,1654	-0,0337	-0,0045	-0,1589
VolOpenS	0,0570	0,0508	0,0148	0,1099	0,0346	-0,0677	-0,0634	0,1116	0,0203	-0,3075
VolOpenR	0,1351	0,0119	0,0431	-0,0097	0,0079	-0,0981	-0,0187	0,0721	-0,0459	-0,2821
	WheatEx~t	SoyExp~t	RiceEx~t	Volume~N	OpenCORN	Volume~T	OpenW~T	Volume~Y	OpenSOY	Volume~E
WheatExport	1,0000									
SoyExport	0,0865	1,0000								
RiceExport	-0,0622	0,1439	1,0000							
VolumeCORN	-0,1818	-0,0544	-0,1041	1,0000						
OpenCORN	-0,0469	0,0458	0,0674	0,2706	1,0000					
VolumeWHEAT	-0,1139	-0,0448	-0,1494	0,8760	0,1499	1,0000				
OpenWHEAT	0,0220	-0,0004	-0,1455	0,0635	0,7443	0,1087	1,0000			
VolumeSOY	-0,1679	0,0558	-0,0214	0,3255	0,1382	0,2883	0,0277	1,0000		
OpenSOY	-0,1390	0,2364	-0,0000	0,0322	0,6822	0,0185	0,6015	0,3692	1,0000	
VolumeRICE	-0,0716	0,0104	-0,0476	0,1152	0,3250	0,1514	0,3213	0,6142	0,5057	1,0000
OpenRICE	-0,0061	0,0790	-0,0465	0,2022	0,6912	0,1891	0,6337	0,3457	0,7251	0,6434
NonAllTCL	0,1176	-0,0622	-0,1638	-0,0870	-0,1501	0,0364	-0,0310	-0,0720	-0,1941	0,0823
NonAllTCS	-0,0497	0,1276	-0,0196	-0,1901	-0,1902	-0,1526	-0,0116	-0,0167	-0,0415	-0,1593
NonAllTWS	0,1184	0,0927	-0,0198	-0,0522	0,0731	-0,0088	0,0650	0,0602	0,2640	-0,0582
NonAllWS	-0,0605	0,0503	-0,0166	-0,0610	-0,1625	-0,0989	-0,2512	-0,0706	-0,1775	0,0158
NonAllISL	-0,0208	0,1485	0,0338	-0,0029	0,1119	-0,0453	0,1942	-0,0067	0,2884	-0,0306
NonAllISS	0,1184	-0,1699	-0,0387	-0,0297	-0,2240	0,1088	-0,1045	-0,0988	-0,3848	-0,0737
NonAllIRL	0,0376	0,1631	0,0879	-0,0663	-0,0527	-0,0627	-0,0370	-0,1976	0,0572	-0,1901
NonAllIRS	0,0152	-0,0594	0,0028	-0,0301	-0,3571	0,0393	-0,2171	-0,0756	-0,2512	-0,2901
VolOpenC	-0,1730	-0,0717	-0,1304	0,9474	-0,0518	0,8589	-0,1816	0,2917	-0,1935	0,0115
VolOpenW	-0,1191	-0,0443	-0,1063	0,8489	-0,0647	0,9587	-0,1786	0,2775	-0,1539	0,0579
VolOpenS	-0,1174	-0,0471	-0,0230	0,3351	-0,1605	0,3014	-0,2426	0,9071	-0,0562	0,4308
VolOpenR	-0,0848	-0,0348	0,0108	0,1269	-0,2531	0,1757	-0,2709	0,7555	0,0035	0,4199

»Se nadaljuje«

»Nadaljevanje«

	OpenRICE	NonATCL	NonATCS	NonATWL	NonATWS	NonATSL	NonATSS	NonATRL	NonATRS	Vo1OpenC	
OpenRICE	1,0000										
NonATCL	-0,0580	1,0000									
NonATCS	-0,1661	0,0028	1,0000								
NonATWL	0,0711	-0,3988	-0,1620	1,0000							
NonATWS	-0,1467	0,4442	0,0945	-0,3433	1,0000						
NonATSL	0,1622	-0,3653	-0,3005	0,3596	-0,3638	1,0000					
NonATSS	-0,1958	0,4521	0,2190	-0,2819	0,2617	-0,5622	1,0000				
NonATRL	-0,0240	-0,3399	-0,1474	0,2696	-0,2718	0,4962	-0,3103	1,0000			
NonATRS	-0,2845	0,0858	0,1150	0,1164	0,0607	-0,0115	0,2453	-0,1611	1,0000		
Vo1OpenC	-0,0201	-0,0403	-0,1340	-0,0784	-0,0092	-0,0402	0,0436	-0,0512	0,0876	1,0000	
Vo1OpenW	0,0058	0,0449	-0,1477	-0,0274	-0,0260	-0,1004	0,1376	-0,0515	0,1010	0,9021	
Vo1OpenS	0,0430	0,0105	0,0008	-0,0549	0,0045	-0,1378	0,0681	-0,2382	0,0326	0,4010	
Vo1OpenR	0,0233	-0,0066	-0,0272	-0,1299	0,0423	-0,1157	0,0755	-0,0793	-0,0206	0,2158	
	Vo1OpenW	Vo1OpenS	Vo1OpenR								
Vo1OpenW	1,0000										
Vo1OpenS	0,3678	1,0000									
Vo1OpenR	0,2514	0,8101	1,0000								