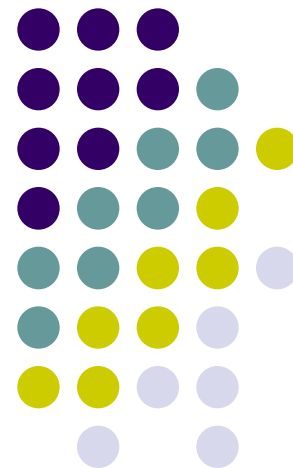


Finančne institucije in trgi

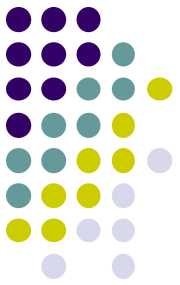
Prof.dr. Aleš Berk Skok, FRM, CAIA

Izvedeni finančni instrumenti: Trg finančnih terminskih pogodb



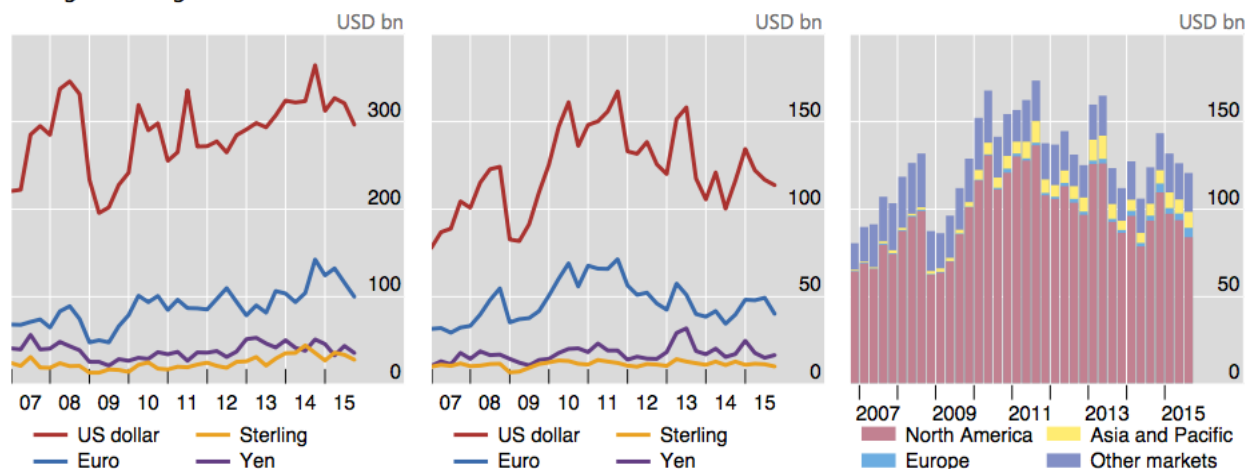
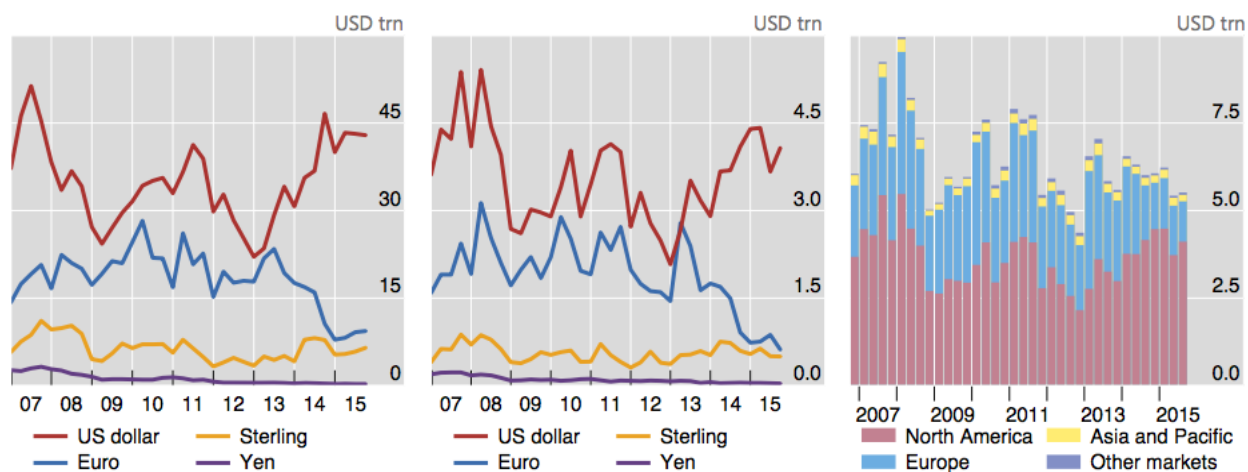
Literatura, na kateri temelji predavanje:

- Madura, 2014 (ch.13, ch. 14 in ch. 15).



Izhodišče

- TERMINSKE POGODBE: Osnovne značilnosti, namen, vrste in način trgovanja
- Vrednotenje in spremembe cene
- Tveganja pri uporabi terminskih pogodb
- Pravna ureditev
- Institucionalni trg terminskih pogodb

Open interest, by currency¹Daily average turnover,
by currency²Daily average turnover,
by location of exchange²Foreign exchange derivatives³Interest rate derivatives³Further information on the BIS derivatives statistics is available at www.bis.org/statistics/extderiv.htm.

¹ At quarter-end. Amounts denominated in currencies other than the US dollar are converted to US dollars at the exchange rate prevailing on the reference date. ² Daily turnover averaged over the quarter. ³ Futures and options.

Sources: FOW; Futures Industry Association; BIS derivatives statistics.

IFI na organiziranih trgih

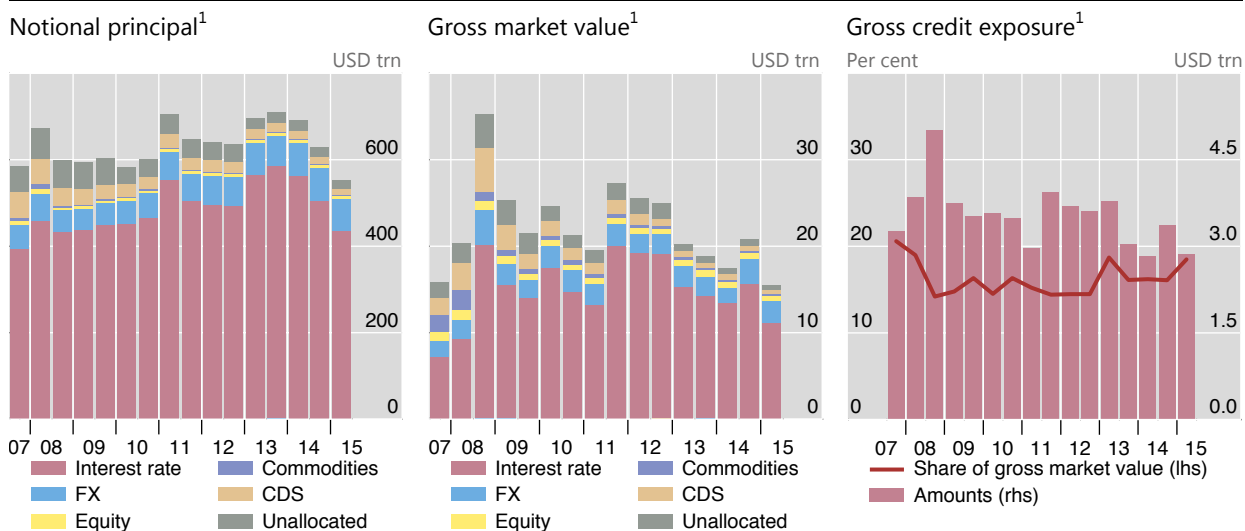


IFI na OTC trgih



Global OTC derivatives markets

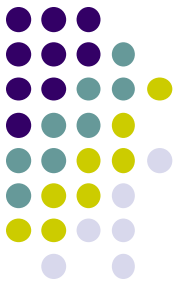
Graph D.2



Further information on the BIS derivatives statistics is available at www.bis.org/statistics/derstats.htm.

¹ At half-year end (end-June and end-December). Amounts denominated in currencies other than the US dollar are converted to US dollars at the exchange rate prevailing on the reference date.

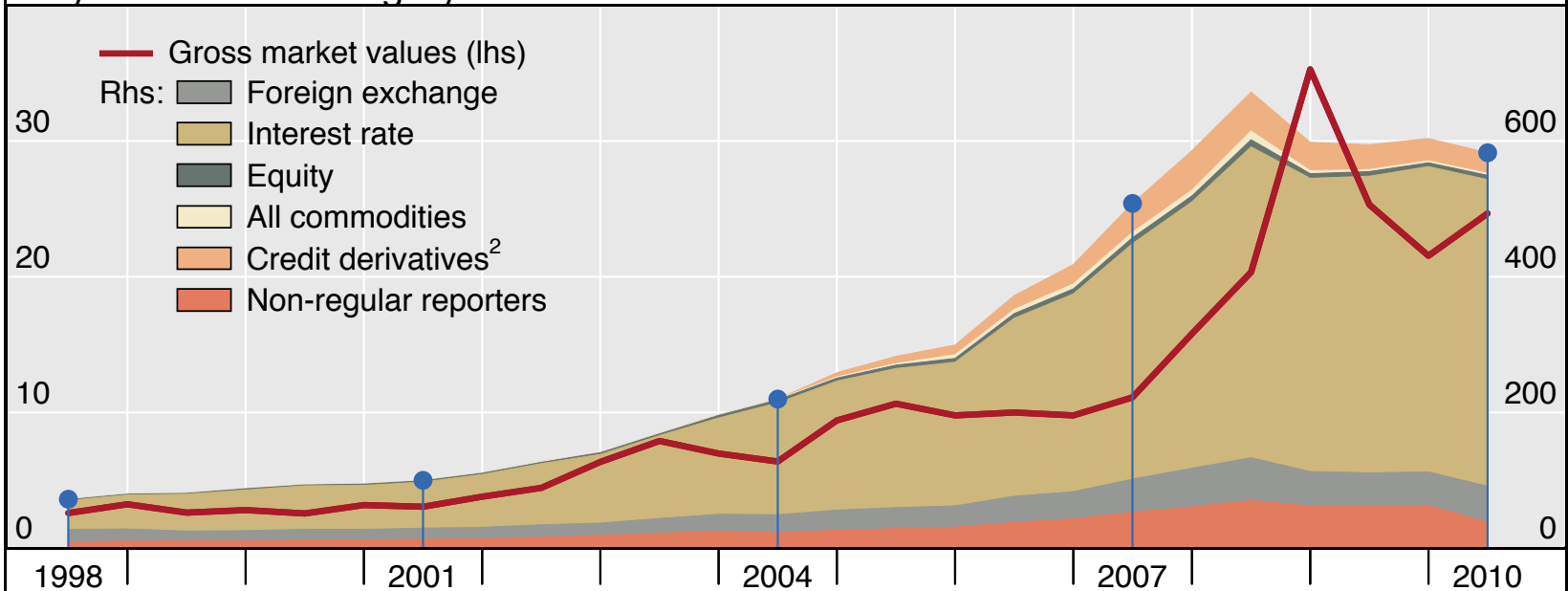
OTC trg: pogled nazaj



Global OTC derivatives market

Triennial and semiannual surveys, notional amounts outstanding¹, in trillions of US dollars

By market risk category



¹ Dots mark triennial survey dates and data. ² Data available from end-December 2004.

Source: BIS

Graph 1

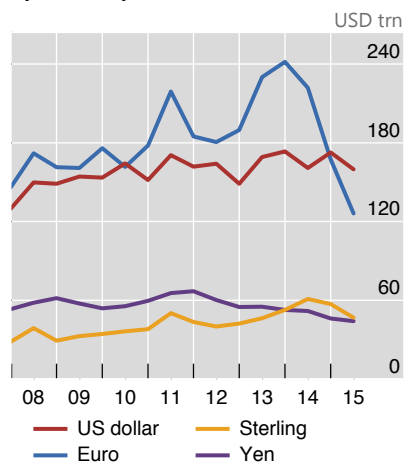
Vir: BIS -**Triennial and semiannual surveys:** Positions in global over-the-counter (OTC) derivatives markets at end-June 2010, November 2010.

OTC interest rate derivatives

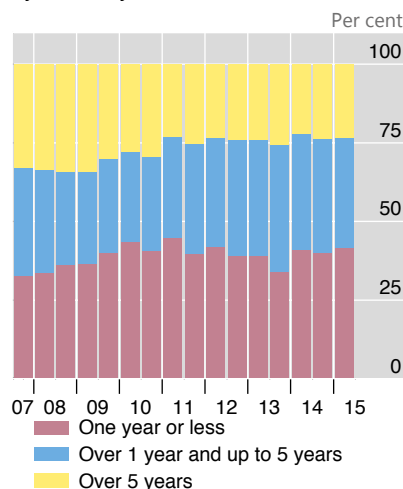
Notional principal¹

Graph D.4

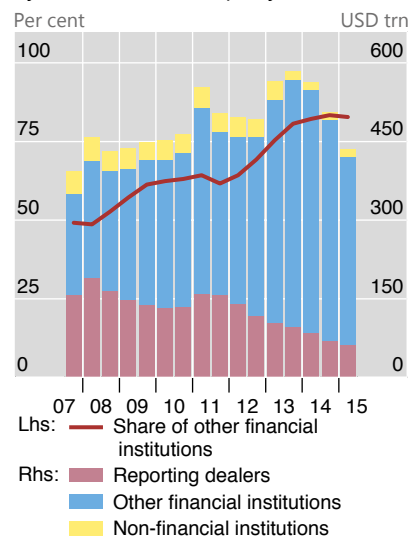
By currency



By maturity



By sector of counterparty



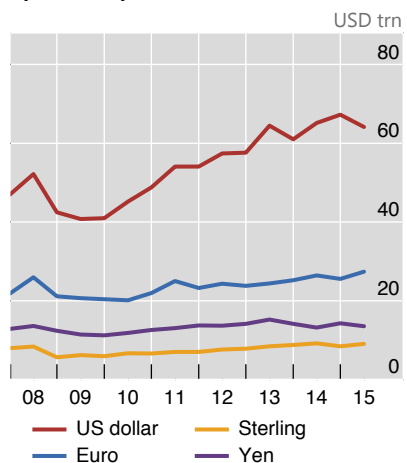
**IFI na OTC
trgih: obrestne
mere in FX**

OTC foreign exchange derivatives

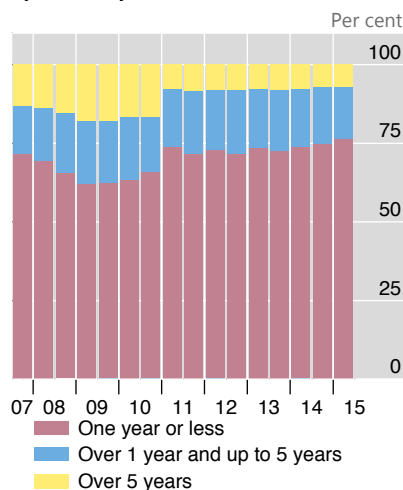
Notional principal¹

Graph D.3

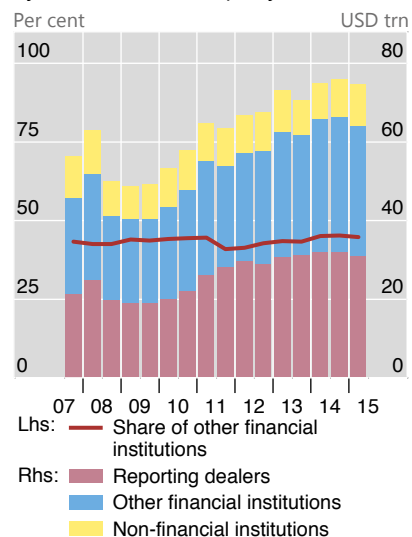
By currency



By maturity



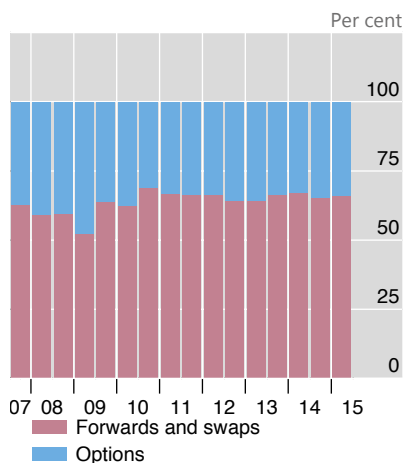
By sector of counterparty



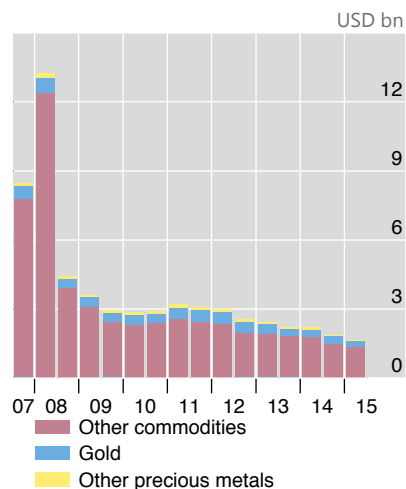
OTC commodity derivatives

Graph D.6

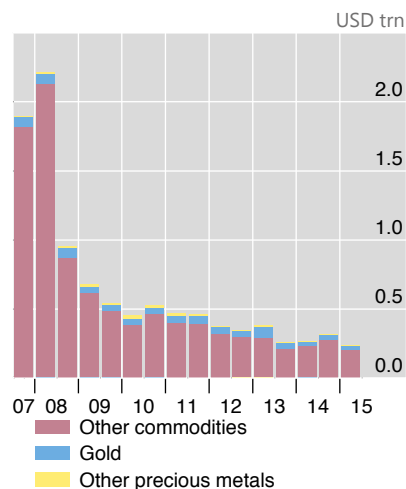
Notional principal, by instrument¹



Notional principal, by commodity¹



Gross market value, by commodity¹



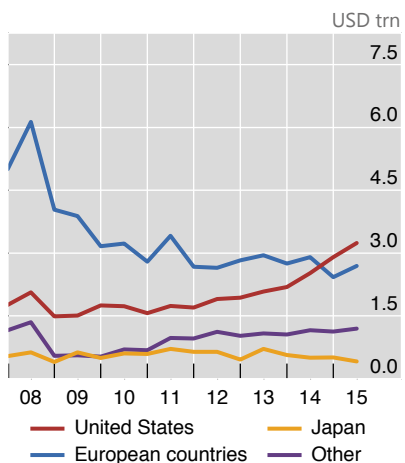
**IFI na OTC
trgih: surovine
in delniški IFI**

OTC equity-linked derivatives

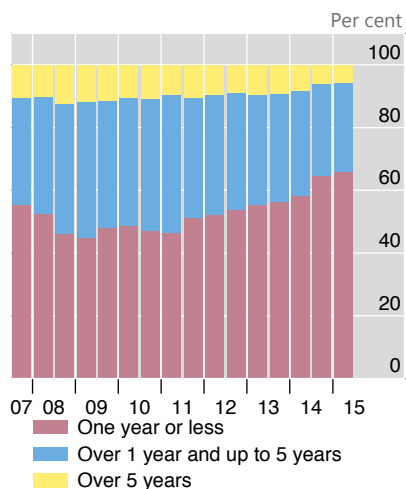
Notional principal¹

Graph D.5

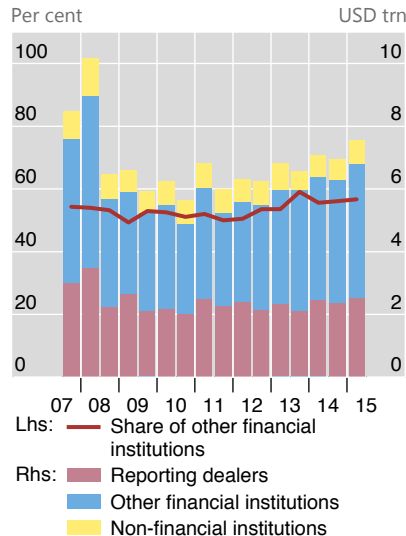
By equity market



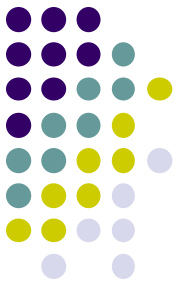
By maturity



By sector of counterparty



Značilnosti in namen terminskih pogodb

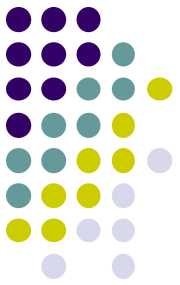


- Terminalska pogodba (*financial futures contract*) je standardizirana pogodba, ki zavezuje obe stranki k prihodnji izpolnitvi pogodbe z dobavo določene količine VP po vnaprej določeni ceni
 - Kupec terminske pogodbe VP kupuje, prodajalec terminske pogodbe VP prodaja
- Tržni udeleženci tergujejo iz dveh temeljnih razlogov:
 - **Špekulacija** glede gibanja cene VP v prihodnje
 - Dnevni trgovci (*day traders*) analizirajo trg in skušajo z dnevnimi nihaji upravičiti stroške trgovanja
 - Trgovci z daljšim časovnim horizontom (*position traders*)
 - **Ščitenje** pred neugodnim gibanjem cene VP (*hedgers*) cilj izravnavanje izpostavljenosti na osnovnem instrumentu (obrestni meri, ceni delnice, itd.)

Vrste finančnih terminskih pogodb

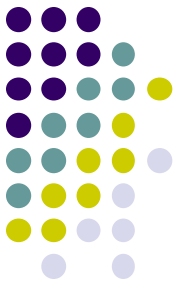


- Terminske pogodbe na obrestno mero oz. obveznice (*interest rate futures; bond index futures*), npr.:
 - T-bills, T-notes, T-bonds futures in Terminska pogodba na Eurodolarski CD
- Stock index futures
 - Poravnalni dnevi (*settlement dates*) so marec, junij, september in december
- Terminske pogodbe na posamezne delnice (*single stock futures*)



Način trgovanja

- S terminskimi pogodbami se trguje na organiziranih trgih
 - V ZDA se največ poslov sklene na CBOT (Chicago Board of Trade – ustanovljena leta 1848) in Chicago Mercantile Exchange (CME Group)
 - V Evropi na Eurex 1998 (združitev Deutsche Terminbörse AG in SOFFEX Swiss Options and Financial Futures Exchange)
 - Euronext (2006) – NYSE+Amsterdam+Lizbona+Bruselj+Pariz (prva interkontinentalna borza futuresov in opcij)
- Organizatorji trga (borza) vršijo poravnavo in garantirajo za vse terjatve in obveznosti nasprotnih strank v transakcijah (*clearinghouse*)
- Nadzornika za ameriški in evropsko borzo:
 - ZDA: nadzornik trgovanja je Commodity Futures Trading Commissions (CFTC)
 - Evropa: Federal Financial Supervisory Authority (Bundesanstalt fuer Finanzdienstleistungsaufsicht)
- Elektronsko trgovanje (*electronic trading*)
 - Eurex – izključno telekomunikacijska povezava (trenutno povezanih preko 700 lokacij)
 - Chicago Mercantile Exchange platforma GLOBEX (dopolnjevanje)
 - Trgovati je mogoče kadarkoli, tudi med vikendom
 - Chicago Board Options Exchange je leta 2004 implementiralo popolnoma elektronsko platformo za trgovanje s terminskimi pogodbami



Način trgovanja (nad.)

- Stranke položijo denar na račun z mejnim kritjem (5-18%) pri borznem posredniku (*margin deposits*)
- Terminalske pogodbe so dnevno vrednotene po tržnih cenah - “marked to market”
 - Če se cena giblje v neugodno smer, stranke od posrednika dobijo poziv
- Tržna in limitirana naročila, identično kot pri delnicah ali obveznicah...

						Discount		
	Open	High	Low	Settle	Change	Settle	Change	Open
Sept 2005	93.80	94.05	93.80	94.05	+.28	5.95	–.28	2,519

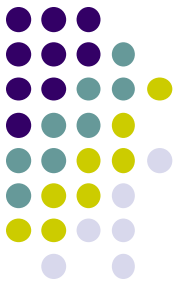
Madura (2006).

Standardizacija terminskih pogodb



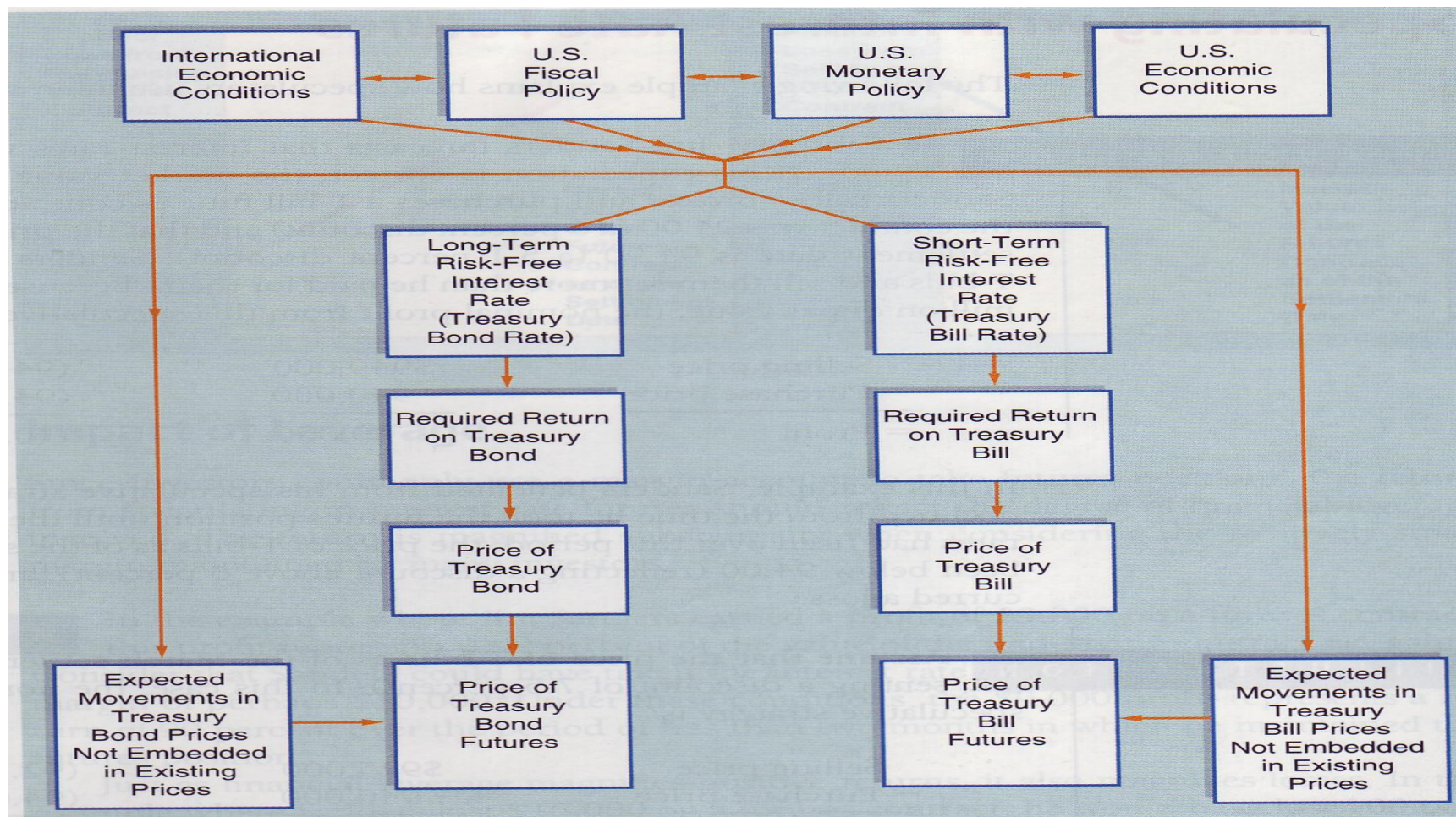
Characteristic of Futures Contract	Treasury Bond Futures	Treasury Note Futures
Size	\$100,000 face value	\$100,000 face value
Deliverable grade	Treasury bonds maturing at least 15 years from date of delivery is not callable; coupon rate is 8%	Treasury notes maturing at least 6.5 years but not more than 10 years from the first day of the delivery month; coupon rate is 6%
Price quotation	In points (\$1,000) and thirty-seconds of a point	In points (\$1,000) and thirty-seconds of a point
Minimum price fluctuation	One thirty-second (1/32) of a point, or \$31.25 per contract	One thirty-second (1/32) of a point, or \$31.25 per contract
Daily trading limits	Three points (\$3,000) per contract above or below the previous day's settlement price	Three points (\$3,000) per contract above or below the previous day's settlement price
Settlement months	March, June, September, December	March, June, September, December

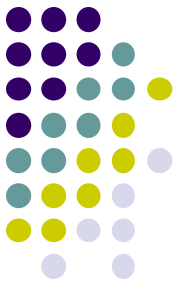
Vrednotenje terminskih pogodb



- Cena terminske pogodbe odseva pričakovano vrednost osnovnega finančnega instrumenta (*underlying security*) ob dospelosti – se spreminja vzporedno
 - Dejavniki, ki vplivajo na cene obeh instrumentov:
 - Trenutna cena osnovnega instrumenta
 - Ekonomske in tržne razmere
 - Primer: T-bill futures – cena odvisna od pričakovane ravni obrestnih mer (če pričakuješ padanje obrestnih mer, kupi T-bill-futures)
 - Vplivi oportunitetnih stroškov:
 - Vlagatelji v terminsko pogodbo na delniški indeks niso upravičeni do dividend
 - ... vendar plačajo bistveno manj za vzpostavitev pozicije!

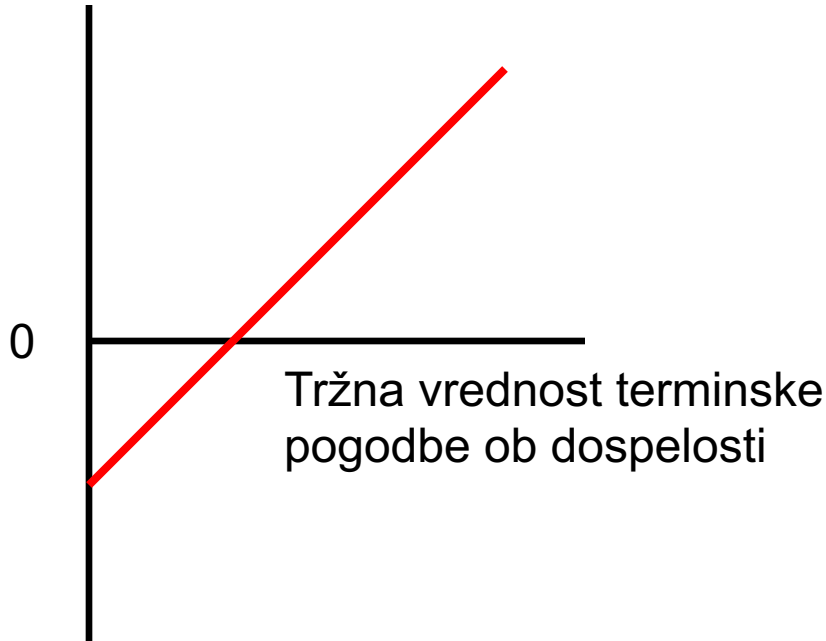
Dejavniki, ki vplivajo na ceno



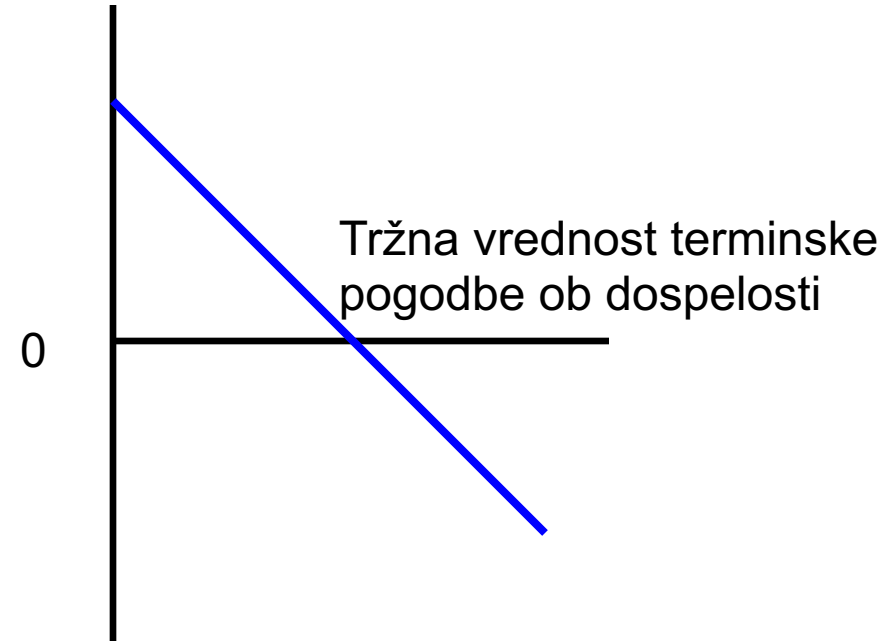


Profil donosa in zadolževanje

Profil donosa nakupa terminske pog.

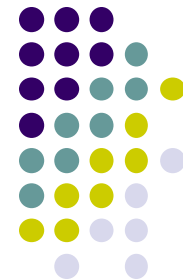


Profil donosa prodaje terminske pog.



Donose vlagatelji ojačajo z zadolžitvami – uporaba računov z delnim kritjem.

Špekuliranje glede prihodnjega nivoja obrestnih mer



Pričakovanje padca obrestnih mer

→ Nakup terminske pogodbe v februarju na zakladno menico (npr. T-bill) po npr. 94,20 z dospelostjo v marcu. Na dan dospelosti se terminska pogodba prodaja po 94,70. Kakšen dobiček ustvari vlagatelj?

$$\text{Profit} = \$947,000 - \$942,000 = \$5,000$$

Pričakovanje rasti obrestnih mer

→ vlagatelj proda terminsko pogodbo na zakladno menico. Če tečaj v marcu znaša 93,50, vlagatelj ustvari:

$$\text{Profit} = \$942,000 - \$935,000 = \$7,000$$

Zapiranje pozicij



- Zgolj 2 odstotka finančnih terminskih pogodb se ob dospelosti poravna z osnovnim finančnim instrumentom. Namesto poravnave z npr. obveznico, vlagatelj sklene nasproten posel (*offsetting position*).
 - *Primer: vlagatelj je pred časom kupil T-bond futures po 90-12 (kaj pomeni ta zapis? To ni 90,12!). Danes začetno pozicijo zapre s prodajo terminske pogodbe z isto zapadlostjo (recimo, da to stori po 93-14). Kakšen dobiček ustvari?*

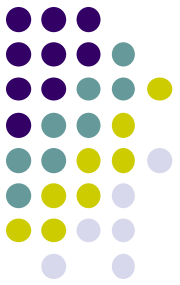
$$\text{Profit} = \$93,437.50 - \$90,375.00 = \$3,062.50$$

Zaščita z uporabo terminskih pogodb



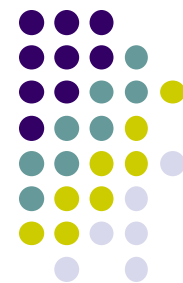
- Finančna institucija, ki ima več ali manj obveznosti kot naložb, ki so vezane na spremenljivo obrestno mero, lahko za zaščito pred obrestnim tveganjem uporabi:
 - Kratko zaščito (*short hedge*)
 - V primeru, da ima več obveznosti s spremenljivo obrestno mero kot naložb npr. prodaja terminsko pogodbo na npr. obveznico, ki ima podobne značilnosti kot naložbe (tako doseže izravnavanje dobička in izgube na obeh naložbah)
 - Zaščita pred rastjo obrestne mere
 - Pri surovinah se s kratko zaščito ščitijo proizvajalci surovin (ki imajo dolgo pozicijo)
 - Dolgo zaščito (*long hedge*)
 - v primeru, da ima več naložb s spremenljivo obrestno mero
 - Zaščita pred padcem obrestne mere
 - Pri surovinah se dolgo zaščito ščitijo kupci surovin (ki imajo kratko pozicijo)
- Izvedeni finančni instrumenti so predvsem priročni na kratek rok (in sicer za zaščito neto izpostavljenosti (*net exposure*)), na dolgi rok pa poskuša uskladiti naložbe in obveznosti
- Terminalske pogodbe imajo simetrične profile donosov, vendar so verjetnostne porazdelitve donosnosti premoženja finančne institucije, ki uporablja zaščito s terminskimi pogodbami, ožje (manjša nestanovitnost)

Terminske pogodbe na obvezniške indekse (*Bond Index Futures*) in navzkrižno ščitenje (*Cross Hedging*)



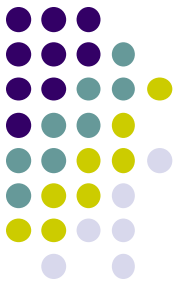
- Terminske pogodbe na obvezniške indekse omogočajo trgovanje po vrednosti določenega obvezniškega indeksa.
 - Poravnava mogoča izključno z denarjem (*settled in cash*)
 - CBOT npr. ponuja t.i. **Municipal Bond Index (MBI) futures**. Pogodba je zasnovana na 40 aktivno trgovanih splošnih in projektnih občinskih obveznic.
- Pri navzkrižnem ščitenju uporabimo terminsko pogodbo na nek instrument (npr. T-bond futures) za ščitenje izpostavljenosti na instrumentu podobnih značilnosti
 - Učinkovitost odvisna od stopnje korelacije (medsebojnega gibanja)

Terminske pogodbe na delniški indeks



- Terminalska pogodba na delniški indeks (*stock index futures contract*) omogoča nakup in prodajo borznega indeksa na določen dan v prihodnosti po določeni ceni
 - Datumi poravnave (*ang. settlement dates*) na CME so vedno na tretji petek v marcu, juniju, septembru in decembru
 - Poravnava se vrši izključno v denarju
 - Transakcijski stroški pri trgovanju s terminskimi pogodbami so manjši kot pri trgovanju z delnicami, poleg tega pa je mogoče zavzemati pozicije z manjšim vložkom
 - Institut začasne prekinitve trgovanja, podobno kot za delnice.
- Vrednost terminske pogodbe določa vrednost osnovnega instrumenta (borznega indeksa) in stroškov držanja pozicije (*cost of carry*) – to so *neto stroški nakupa borznega indeksa*:
 - *Izgubljene dividende, vendar prihranek na obrestih za vzpostavitev transakcije s celotno kupnino (pozicijo v delnicah bi sicer financirali z zadolžitvijo)*
 - *Kako poteka arbitraža, če temu ni tako?!?*
- Vlagatelji spremljajo dejavnike, ki vplivajo na cene delnic...

Terminske pogodbe na delniški indeks

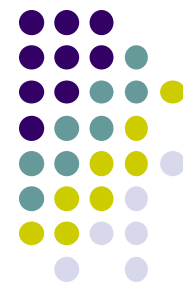


Type of Stock Index Futures Contract	Contract Is Valued As:
S&P 500 index	\$250 times index
Mini S&P 500 index	\$50 times index
S&P Midcap 400 index	\$500 times index
S&P Small Cap index	\$200 times index
Nasdaq 100 index	\$100 times index
Mini Nasdaq 100 index	\$20 times index
Mini Nasdaq Composite index	\$20 times index
Nikkei 225 index	\$5 times index
Russell 2000 index	\$500 times index

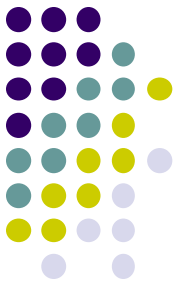
Madura (2006).

Kupi terminsko pogodbo na delniški indeks če pričakuješ rast tečajev in obratno...

Ščitenje (*ang. hedging*) s pogodbami na delniški indeks



- S terminskimi pogodbami se lahko ščitimo pred tržnim tveganjem naložbe ali premoženja
 - Kadar pričakujemo padanje delniškega trga (cen delnic), prodamo terminsko pogodbo na delniški indeks in obratno (kupimo, ko pričakujemo rast)
 - Na učinkovitost zaščite vpliva stopnja razpršenosti
 - Primer: verjamemo v pravi izbor naložb, vendar v negotovih razmerah lahko kratka pozicija predstavlja zavetje
- Primernost terminske pogodbe (izpostavljenost istemu tveganju)
- Razmerje zaščite (*hedge ratio*)
 - Večji kot je delež premoženja, ki se ščiti, bolj je vrednost premoženja izolirana od trenutnih tržnih razmer (manj nosi tržnega tveganja)



Uporaba terminskih pogodb

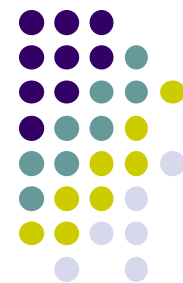
- Dinamična razporeditev naložb (*dynamic asset allocation with stock index futures*)
 - Pri dinamični razporeditvi naložb vlagatelji ob spremembi pričakovanj menjajo izpostavljenost tržnemu tveganju (med tveganimi delnicami in obveznicami).
 - Terminalske pogodbe služijo istemu namenu, pri čemer lahko isti učinek dosežemo z manjšimi transakcijskimi stroški
 - Pozor!: Cene terminskih pogodb niso popolnoma usklajene z indeksom, vendar navadno obstaja visoka stopnje povezanosti (korelacije)
- Indeksna arbitraža (*index arbitrage*)
 - Programirano trgovanje s terminskimi pogodbami in posameznimi delnicami, ki sestavljajo indeks

Terminske pogodbe na posamezne delnice in terminske pogodbe na devizni



- Terminska pogodba na posamezno delnico (*single stock futures contract*) je pogodba o terminskem nakupu ali prodaji določenega števila delnic nekega podjetja po vnaprej določeni ceni
 - Pojavile so se v 90-tih letih (Eurex), leta 2001 skupna naložba (*joint venture*) Nasdaq Liffe Markets (NQLX), s strani Nasdaq in London International Financial Futures and Options Exchange (LIFFE), v ZDA CBOE in CBOT izvedli skupno naložbo OneChicago
 - Velikost pogodbe je 100 delnic
 - Vlagatelji lahko zaprejo pozicijo ali poravnajo v denarju ali z dostavo delnice
- Terminske pogodbe na devizni tečaj so standardizirane pogodbe o nakupu oziroma prodaji tuje valute
 - Veliko transakcij sklenejo izvozniki in uvozniki, ki ščitijo denarni tok (terjatve do kupcev in obveznosti do dobaviteljev)

Tveganja pri trgovanju s terminskimi pogodbami



- **Tržno tveganje (*market risk*):** nihanje vrednosti finančnega instrumenta glede na spreminjajoče se tržne razmere
- **Tveganje spremembe osnove (*basis risk*):** gibanje vrednosti IFI je drugačno kot gibanje vrednosti osnovnega FI
- **Likvidnostno tveganje (*liquidity risk*):** potencialne cenovne anomalije glede na pomanjkanje trgovanja
- **Kreditno tveganje (*credit risk*):** finančne težave nasprotne stranke v poslu (kdo je to?)
- **Tveganje predplačila (*prepayment risk*):** naložbe, ki jih ščitimo, so lahko predčasno poplačane.
- **Tveganje delovanja (*operational risk*):** izgube zaradi napačno oziroma nepravilno delujočih notranjih kontrol
- **Sistemska tveganje (*systemic risk*)** oz. tveganje okužbe se širi med več institucijami. Reševanje: več razkritji (računovodski standardi od leta 1994 dalje) in zadosten obseg zastave (*collateral*).

Institucionalni vlagatelji na trgu terminskih pogodb



Type of Financial Institution	Participation in Futures Markets
Commercial banks	➤ Take positions in futures contracts to hedge against interest rate risk
Savings institutions	➤ Take positions in futures contracts to hedge against interest rate risk
Securities firms	➤ Execute futures transactions for individuals and firms ➤ Take positions in futures contracts to hedge their own portfolios against stock market or interest rate movements
Mutual funds	➤ Take positions in futures contracts to speculate on future stock market or interest rate movements ➤ Take position in futures contracts to hedge their portfolios against stock market or interest rate movements
Pension funds	➤ Take positions in futures contracts to hedge their portfolios against stock market or interest rate movements
Insurance companies	➤ Take positions in futures contracts to hedge their portfolios against stock market or interest rate movements