

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
EKONOMSKI FAKULTET U OSIJEKU**

doc. dr. sc. DOMAGOJ SAJTER

**UVOD U
FINANCIJSKE IZVEDENICE**

OSIJEK, 2013.

Izdavač:

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Ekonomski fakultet u Osijeku

Recenzenti:

prof. dr. sc. Vlado Leko
prof. dr. sc. Branko Novak

Lektor:

Sara Mikić, prof.

Prijelom i tisak:

Gradska tiskara Osijek, d.d.

Oznaka udžbenika u knjižnici Ekonomskog fakulteta u Osijeku:

U – 148

Odobreno kao udžbenik odlukom

**Senata Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
na sjednici održanoj 25.2.2013., broj suglasnosti: 9/13**

**Zapis dostupan u računalnom katalogu Gradske i
sveučilišne knjižnice Osijek**

CIP: **130622005**

ISBN: **978-953-253-113-8**

UDK: **336.76(075.8)**

Pregled poglavlja

1	UVOD	1
2	DEFINIRANJE KLJUČNIH TERMINA	3
3	OPĆENITO O IZVEDENICAMA	8
4	OPCIJE	36
5	BUDUĆNOSNICE	113
6	UNAPRIJEDNI UGOVORI	143
7	ZAMJENE	156
8	OSTALE IZVEDENICE	177
9	ZAVRŠNA RAZMATRANJA	189
10	MALI RJEČNIK ENGLSKIH POJMOVA	194
11	LITERATURA	195
12	KAZALO POJMOVA	198

Sadržaj

1	UVOD	1
2	DEFINIRANJE KLJUČNIH TERMINA	3
2.1	PROVJERA ZNANJA	7
3	OPĆENITO O IZVEDENICAMA	8
3.1	POZICIJE I OČEKIVANJA	11
3.2	POVIJESNI RAZVOJ IZVEDENICA	14
3.3	TRŽIŠTA IZVEDENICA	16
3.3.1	BURZE	17
3.3.2	OTC TRŽIŠTA	20
3.3.3	OTC TRŽIŠTA UZ SREDIŠNJU DRUGU UGOVORNU STRANU	22
3.4	SUDIONICI NA TRŽIŠTIMA IZVEDENICA	26
3.5	IZVEDENICE U HRVATSKOJ	32
3.6	PROVJERA ZNANJA	35
4	OPCIJE	36
4.1	KUPOVNA OPCIJA	38
4.2	PRODAJNA OPCIJA	39
4.3	POZICIJE S OPCIJAMA	40
4.4	PRAVA I OBVEZE KOJE PROIZLAZE IZ OPCIJA	43
4.5	DOSPJEĆE OPCIJA	44
4.6	IZRAČUN PREMIJE I ISPLATIVOSTI OPCIJE	46
4.7	OPCIJSKI LANCI I SCENARIJI KUPOPRODAJE OPCIJA	50
4.8	BLACK-SCHOLES MODEL VREDNOVANJA OPCIJA	54
4.9	PRIMJERI OPCIJA	62
4.9.1	PRIMJER KUPOVNE OPCIJE	62
4.9.2	PRIMJER PRODAJNE OPCIJE	65
4.9.3	PRIMJER VALUTNE OPCIJE	68
4.9.4	PRIMJER RASPONSKE OPCIJE	69
4.10	OPCIJSKE STRATEGIJE	70
4.10.1	JEDNOSTAVNE OPCIJSKE STRATEGIJE	72
4.10.2	SLOŽENE OPCIJSKE STRATEGIJE	76
4.11	MJERE RIZIKA: „GRČI“	85
4.11.1	DELTA (Δ)	86
4.11.2	GAMMA (Γ)	91
4.11.3	VOLATILNOST, VEGA (N) I VIX	95
4.11.4	THETA (Θ)	101
4.11.5	RHO (ρ)	103
4.12	VALUTNE OPCIJE	104
4.13	OPCIJE NA KAMATNE STOPE	104
4.13.1	OPCIJE NA KAMATNE BUDUĆNOSNICE	105
4.13.2	OPCIJE NA KAMATNU ZAMJENU	106
4.13.3	STROPNE, PODNE, I RASPONSKE (INTERVALNE) OPCIJE	107
4.14	STUDIJA SLUČAJA – BANKA BARINGS	109
4.15	PROVJERA ZNANJA	111

5	BUDUĆNOSNICE	113
5.1	KLIRINŠKA KUĆA I MARŽE	118
5.2	SUSTAV MARŽI	120
5.3	PRINCIP POLUGE	124
5.4	TRGOVANJE BUDUĆNOSNICAMA I <i>MARK-TO-MARKET</i> METODA	125
5.5	POVLAČENJE I PODIZANJE.....	128
5.6	ROBNE BUDUĆNOSNICE.....	135
5.7	VALUTNE BUDUĆNOSNICE.....	136
5.8	KAMATNE BUDUĆNOSNICE.....	137
5.9	PRIMJER KAMATNE BUDUĆNOSNICE	139
5.10	PROVJERA ZNANJA.....	142
6	UNAPRIJEDNI UGOVORI	143
6.1	VALUTNI UNAPRIJEDNI UGOVORI	147
6.2	KAMATNI UNAPRIJEDNI UGOVORI	151
6.3	PRIMJER ODREĐIVANJA CIJENE UNAPRIJEDNOG UGOVORA.....	152
6.4	PRIMJER UNAPRIJEDNOG UGOVORA.....	154
6.5	PROVJERA ZNANJA.....	155
7	ZAMJENE	156
7.1	ULOGA BROKERA I DILERA KOD ZAKLJUČIVANJA ZAMJENA	160
7.2	KAMATNE ZAMJENE.....	161
7.3	VALUTNE ZAMJENE.....	164
7.3.1	<i>UNAKRSNE VALUTNE ZAMJENE</i>	165
7.3.2	<i>PRIMJER UNAKRSNE VALUTNE ZAMJENE</i>	167
7.3.3	<i>FX ZAMJENE</i>	170
7.4	ZAMJENE DIONIČKIH PRINOSA.....	171
7.5	ROBNE ZAMJENE.....	172
7.6	STUDIJA SLUČAJA – RIJEČKA BANKA.....	173
7.7	PROVJERA ZNANJA.....	176
8	OSTALE IZVEDENICE	177
8.1	STRUKTURIRANI PROIZVODI.....	177
8.2	KREDITNE IZVEDENICE	178
8.2.1	<i>ZAMJENE KREDITNOG RIZIKA (CDS)</i>	180
8.2.2	<i>KOLATERALIZIRANE OBEZE PO DUGOVIMA (CDO)</i>	183
8.3	KONVERTIBILJE.....	185
8.4	VARANTI.....	186
8.5	BURZOVNO TRGOVANI FONDOVI	187
8.6	PROVJERA ZNANJA.....	188
9	ZAVRŠNA RAZMATRANJA.....	189
10	MALI RJEČNIK ENGLSKIH POJMOVA	194
11	LITERATURA	195
12	KAZALO POJMOVA	198

Popis grafikona:

Grafikon 1. Vrste izvedenica	7
Grafikon 2. Primjer očekivanja rasta uz kratke pozicije	13
Grafikon 3. Burza – centralizirano tržište	17
Grafikon 4. Interpolacija središnje druge ugovorne strane	18
Grafikon 5. OTC – decentralizirano tržište	21
Grafikon 6. OTC uz SDUS	24
Grafikon 7. Osnovne vrste opcijskih pozicija	41
Grafikon 8. Cijene kupovne opcije za dionicu T-Ht-a uz realnu i hipotetsku volatilnost.....	60
Grafikon 9. Dobit i gubitak kupca i prodavatelja kupovne opcije	64
Grafikon 10. Dobit i gubitak kupca i prodavatelja prodajne opcije.....	67
Grafikon 11. Duga kupovna strategija	73
Grafikon 12. Duga prodajna strategija.....	74
Grafikon 13. Kratka nepokrivena kupovna strategija	75
Grafikon 14. Kratka nepokrivena prodajna strategija	76
Grafikon 15. Bikov kupovni raspon	78
Grafikon 16. Bikov prodajni raspon	78
Grafikon 17. Medvjedi kupovni raspon	79
Grafikon 18. Medvjedi prodajni raspon	80
Grafikon 19. Dugi leptir	81
Grafikon 20. Kratki leptir	81
Grafikon 21. Kratki kondor	82
Grafikon 22. Dugi kondor	82
Grafikon 23. Duga raznoška	83
Grafikon 24. Kratka raznoška.....	84
Grafikon 25. Kupnja ugušenja	84
Grafikon 26. Prodaja ugušenja	85
Grafikon 27. Delta opcije iz primjera	88
Grafikon 28. Premija opcije i delta kao tangenta	92
Grafikon 29. Gamma opcije iz primjera	93
Grafikon 30. Kretanje VIX indeksa od 2001. do 2012.	100
Grafikon 31. Theta – odnos vremenske vrijednosti opcije i dospijeća	102
Grafikon 32. Gornja raznoška	110
Grafikon 33. Primjer krivulje cijene budućnosnice za neku robu.....	129
Grafikon 34. Preokrenuto tržište.....	130
Grafikon 35. Povlačenje i podizanje.....	133
Grafikon 36. Primjer povlačenja	134

Grafikon 37. Vrste zamjena.....	156
Grafikon 38. Jednostavna kamatna zamjena.....	161
Grafikon 39. Jednostavan primjer unakrsne kamatne zamjene	166
Grafikon 40. Složen primjer unakrsne kamatne zamjene	168
Grafikon 41. Primjer devizne zamjene.....	171

Popis tablica:

Tablica 1. Tržišta financijskih izvedenica	25
Tablica 2. Očekivanja s obzirom na osnovne opcijske pozicije	44
Tablica 3. Svojtvene vrijednosti opcija	49
Tablica 4. Primjer opcijskog lanca.....	51
Tablica 5. Pojednostavljeni model vrednovanja opcije.....	56
Tablica 6. Primjer izračuna cijene kupovne opcije za dionicu T-Ht-a primjenom Black Scholes modela u Excelu.....	59
Tablica 7. Pozicije duge kupovne opcije uz dionicu X kao vezanu imovinu	63
Tablica 8. Pozicije duge prodajne opcije uz dionicu Y kao vezanu imovinu.....	66
Tablica 9. Neke opcijske strategije s obzirom na tržišna očekivanja	71
Tablica 10. Temeljni utjecaji na cijene opcija	102
Tablica 11. Utjecaj promjene kamatnih stopa na dugu i kratku poziciju budućnosnice.....	138
Tablica 12. Specifikacija eurodolarske valutne budućnosnice	139
Tablica 13. Utjecaj promjene kamatnih stopa na rezultat investitora s dugom pozicijom.....	141
Tablica 14. Temeljne razlike između unaprijednih ugovora i budućnosnica	145
Tablica 15. Primjer kotacije kamatnih zamjena	163
Tablica 16. Primjer diferencijacije kamatnih stopa	167

Financijske izvedenice su financijski instrumenti koji su doživjeli iznimnu ekspanziju u proteklih nekoliko desetljeća. Kako velikim financijskim institucijama, tako i „malim“ investitorima pružaju vrlo širok spektar mogućnosti: različita područja i objekte investiranja, jednostavnu i široku diversifikaciju rizika, mogućnosti multiplikacije dobiti (ali i gubitka) putem financijske poluge, strukturiranja jednostavnih i/ili složenih pozicija s obzirom na očekivanja, kao i brojne druge koristi. No, pojedine su vrste izvedenica osim dobrobiti nanijele i enormnu štetu, i to ne samo investitorima koji su u ove instrumente ulagali, već i široj zajednici, odnosno cijelom gospodarstvu. Stoga je poznavanje financijskih izvedenica, barem osnovnih njihovih koncepata, izuzetno važno za sve gospodarske subjekte.

Ova je knjiga namijenjena prije svega studentima Ekonomskog fakulteta u Osijeku, kao građa za pripremu ispita iz izbornog kolegija pod nazivom Tržišta opcija i futuresa, na diplomskom studiju, smjer Financijski menadžment. No, osim studentima, usmjerena je i svima ostalima koje zanimaju financijske izvedenice, odnosno, svima koji bi željeli dobiti uvid u ove financijske instrumente. Kako mu naslov govori, djelo je koncipirano kao uvod, odnosno kao temelj za razumijevanje financijskih izvedenica, i nema pretenzije dati minuciozni uvid u svaki detalj i specifičnosti svih izvedenica. Interesenti koji traže i žele dublje razumijevanje, izvan granica teksta ove knjige, upućuju se u djela koja su navedena u literaturi ili na zaista preobilne sadržaje koji se mogu pronaći na internetu. Stoga su uz tekst ponuđene i poveznice na neke od internetskih interaktivnih materijala¹.

¹ Sve su internetske poveznice u ovom radu stavljene u dobroj namjeri i funkcionirale su u vrijeme njegovog nastanka, no autor ne odgovara za njihov sadržaj niti eventualne naknadne izmjene.



Djelo je strukturirano u 12 poglavlja. Nakon uvoda, u drugom se poglavlju definiraju ključni pojmovi, odnosno terminologija. Treće poglavlje daje opći uvod u financijske izvedenice. Poglavlja od četvrtog do sedmog posvećena su najšire korištenim vrstama izvedenica: opcijama, budućnosnicama, unaprijednim ugovorima i zamjenama, među kojima je najviše pažnje posvećeno opcijama i budućnosnicama. U osmom poglavlju sumarno su ukratko prikazane ostale izvedenice, odnosno one koje prethodno nisu opisane. Deveto poglavlje donosi zaključna razmatranja, dok je deseto ad-hoc rječnik engleskih pojmova koji se u radu najčešće spominju. Nakon toga slijedi poglavlje koje donosi temeljnu literaturu koja se koristila pri pripremi ovog djela. Na samom kraju nalazi se kazalo pojmova.

2 Definiranje ključnih termina

„Zgrabi smisao, riječi će doći same.“

Marko Porcije Katon,
starorimski državnik

Opcije, eng. *options* i futuresi iz eng. *future* = budućnost; a prevode se kao ročnice, ili terminski ugovori, ili budućnosnice, su vrste izvedenica, ili derivata, ili derivativa. Iz prethodne rečenice jasno je kako u Hrvatskoj postoji određena konfuzija oko ključnih riječi koje se na ovom području koriste, a to je zato što su izvedenice relativno novi financijski instrumenti čiji su izvorni nazivi na engleskom jeziku, a hrvatski prijevodi nisu postojali zato što navedeni instrumenti donedavno nisu postojali u hrvatskom okruženju (bar ne u širem opsegu), odnosno zato što je broj hrvatskih građana koji se služe ovim nazivima relativno malen. Osim toga, postoji i pomodni trend korištenja anglizama umjesto materinjih, hrvatskih riječi jer onima koji ih koriste naizgled pružaju dojam osobite stručnosti, odnosno bolje upućenosti u materiju (bez obzira postoji li ona zaista ili ne). Uz to, postoji prilično loša pojava u Hrvatskoj, a ta je da pojedini autori stvaraju i koriste vlastite prijevode, i pritom ne mare previše za već postojeće prijevode i prethodne autore, čime zbunjuju korisnike, koji se onda okreću engleskom jeziku kao „sigurnom utočištu“, umjesto da se prihvati jedan prijevod kao standardni, konačni. U ovoj je knjizi konfuzija riješena na način da je kao mjerodavan uzet **rječnik zakonodavca**, odnosno nazivi koji se koriste u Zakonu o tržištu kapitala (Narodne novine br. 88/2008).

Stoga postoje (za neke čitatelje) novi hrvatski nazivi koji mogu zvučati pomalo neobično, čak i čudno, no od njih ne treba zazirati jer oni zvuče neuobičajeno i u engleskom jeziku². Zato je potrebno poznavati **i engleski** izvor, odnosno korijen, **i hrvatski** prijevod. Zašto i engleski i hrvatski?

² Npr. futures = doslovan prijevod je *budućnosti* (u množini), pa se dakle trguje *budućnoštim* na npr. kukuruz. Pored toga, kod izvedenica postoje poprilično živopisni termini kao što su npr. *butterfly*, *condor*, *poison pill*, *sweeteners* itd.

Hrvatski jezik je materinji i službeni jezik u Republici Hrvatskoj, i treba ga promicati i štiti. Postoje predrasude da se nešto „ne može“ izreći na hrvatskome jeziku ili da se neke pojave bolje i preciznije opisuju engleskim jezikom, te da komunikacija koja se temelji na pojedinim engleskim terminima omogućuje sporazumijevanje na međunarodnoj razini. Naprotiv, komunikaciju na međunarodnoj razini može unaprijediti samo temeljito poznavanje engleskoga, a ne neprimjereno unošenje stranih elemenata u hrvatski jezik.

S druge strane, engleske je termine nužno dobro poznavati kako bi se mogla koristiti inozemna literatura i internet, no prije svega zato što je to globalni, standardni jezik na ovom području – „*conditio sine qua non*“. No, dok novotvorenice ne zažive u materinjem, ovdje će se paralelno koristiti oba jezika.

Koji su uobičajeni prijevodi standardnih engleskih termina na hrvatski jezik, i što se ubraja u izvedenice?

Kao što je već rečeno, postoji više prijevoda osnovnih engleskih termina koji se koriste na području izvedenica. Od svih tih prijevoda potrebno je pronaći jedan i njega se prihvatiti. U ovoj se knjizi primijenjuje terminologija koja je **propisana zakonom**, odnosno koju zakonodavac koristi u Zakonu o tržištu kapitala (čl. 3, NN 88/08), primjerice:

- o *derivatives* = izvedenice,
- o *options* = opcije,
- o *futures* = budućnosnice,
- o *swaps* = zamjene,
- o *forward agreements* = unaprijedni ugovori,
- o *margin* = marža itd.

Zakon o tržištu kapitala u hrvatski pravni sustav prenosi petnaest direktiva Europskog parlamenta i Vijeća Europske unije i tri uredbe Europske zajednice. Drugim riječima, ovim se zakonom hrvatsko tržište kapitala prilagodilo europskim standardima, pa tako i na području izvedenica. Prema Zakonu o tržištu kapitala (čl. 3) i Hanfinom Pravilniku o karakteristikama izvedenica, (NN 5/09), **izvedenice su**:

1. opcije (eng. *options*), budućnosnice (eng. *futures*), zamjene (eng. *swaps*), kamatni unaprijedni ugovori (eng. *forward rate agreements*)