

## EKONOMSKA UPRAVIČENOST SKLENITVE OPCIJSKIH POGODB V »ZADEVI ISTRABENZ«

(Povzetek študije; končna verzija, oktober 2014)

mag. Roman Živkovič

Namen študije je odgovoriti na vprašanje, ali gre pri sklepanju opcijskih pogodb v t.i. »Zadevi Istrabenz« za ekonomsko upravičeno investicijo Pivovarne Laško (nasprotni investitor Microtrust). Študija je nastala spontano, na osnovi naključno pridobljenega sodnega spisa Okrožnega sodišča, ki je bil javno objavljen na spletni strani slovenskega časnika. V spisu sodišče namreč ugotovi, da gre v tem poslu za ekonomsko neupravičeno investicijo, presenetljivo pa jo utemelji s takšno strategijo, ki že ob površnem branju daje slutiti, da ne vzdrži kritične presoje. Tako se denimo trdi, (1) da bi moral investitor za prodajo nakupne opcije prejeti neto opcijsko premijo, ker v strokovni literaturi ni bilo zaslediti primera, da je premija lahko opuščena v primeru enake izvršilne opcijske cene in trenutne tržne cene delnice, na katero so opcije napisane; (2) da bi moral investitor prodati delnice, ker se je s sklenitvijo tovrstnih opcijskih pogodb nesmiselno izpostavljati tveganju, da se denar dobi kasneje, poleg tega pa denar prejet v prihodnosti ni enako vreden kot danes; (3) da bi moral investitor zaradi naraščajoče tržne cene delnice prekiniti pogodbo z izvršitvijo prodajne opcije, ker se v okoliščinah, ko premija ni dogovorjena, izkazuje možnost izvršitve nakupne opcije in pridobitve koristi nasprotnemu investitorju, hkrati pa se investitor sam odreka koristim iz naraščajoče cene delnice; (4) da je investitor dne 8.5.2007 sklenil povsem neprimerno opcijsko pogodbo, saj ima že zgolj samo dejstvo nakupa delnice v času njene rasti in takojšnja sklenitev pogodbe po približno nakupni ceni vprašljiv smisel. Sodišče zaključi, da investitor ni sklenil opcijskih pogodb iz ekonomsko upravičenih razlogov.

Zaradi nepopolne analize in napačnega metodološkega pristopa, se v prispevku naprej opredeli vsebina posla, zatem pa se poda še ocena o njegovi ekonomski upravičenosti.

### Opcijske pogodbe

Iz sodnega spisa razberemo, da investitor dne 3.1.2007 in 8.5.2007 dvakrat sklene z istim nasprotnim investitorjem t.i. »vzajemno« opcijsko pogodbo, s katero hkrati kupi prodajno opcijo in proda nakupno opcijo, napisani na enako količino delnic Istrabenza 200.000 oz. 178.327, ki jih ima v posesti. Obe opciji imata enako izvršilno ceno in zapadlost, neto cena (premija) obeh opcij znaša 0 EUR. Napisani sta na »iste« (in ne na »enake«) delnice, kar pomeni, da ob izvršitvi ene izmed opcij pravica iz druge ugasne.

Ugotovimo, da imamo opravka z izvedenimi lastniškimi finančnimi instrumenti, z opcijami na delnice z izročitveno povezavo, ameriškega tipa, s pravico izvršitve kadarkoli do zapadlosti. Takšne opcije se uporablja (1) za zavarovanje pred tržnim tveganjem nastanka izgube, ki nastane zaradi spremembe cene delnice v nasprotni smeri od pričakovane, (2) za špekuliranje, ki pomeni doseganje profita s tveganjem v času, in (3) za arbitriranje, ki pomeni iskanje cenovnih razlik na različnih trgih in v istem trenutku za enak finančni produkt brez tveganja ali z minimalnim tveganjem.

### Strategija arbitraže

Če želimo vsebinsko opredeliti takšno investitorjevo pozicijo, potem lahko najprej ugotovimo, da strategiji za zavarovanje ali špekuliranje nista mogoči, ker je ne glede na gibanje cene delnice pričakovani kapitalski dobiček (izguba) že določen(a). Investitor lahko zato v takšni poziciji

izvede le strategijo arbitraže, izpolnjen pa mora biti osnovni predpogoj o podcenjenosti prodajne opcije.

Bistveni element takšne arbitraže je poleg nakupa prodajne opcije in prodaje nakupne opcije še terminski nakup osnovnega finančnega instrumenta, na katerega so opcije napisane, pri čemer slednji teoretično predstavlja tudi sintetično obliko kombinacije promptnega nakupa osnovnega finančnega instrumenta in prodaje dolžniškega finančnega instrumenta z netvegano obrestno mero po tržni ceni, ki financira pozicijo. Kombinacija nakupa prodajne opcije, prodaje nakupne opcije in promptnega nakupa osnovnega finančnega instrumenta pa predstavlja sintetično obliko nakupa enakega dolžniškega finančnega instrumenta, pri čemer je razlika le-ta, da ima nižjo ceno. Ker se nakup tega dolžniškega finančnega instrumenta financira s prodajo enakega dolžniškega finančnega instrumenta z višjo ceno (tržna cena), se s hkratnim cenejšim nakupom in dražjo prodajo realizira profit. Zaradi »konverzije« kombinacije različnih vrednostnih papirjev v enak dolžniški finančni instrument, se tovrstna opsijska strategija tudi imenuje »conversion« arbitraža.

Promptni nakup osnovnega finančnega instrumenta se sicer teoretično financira z dolžniškim finančnim instrumentom z netvegano obrestno mero, nič pa seveda ni narobe, če se financira po višji obrestni meri ali celo z lastniškim kapitalom. Ker sodišče zaradi dodatnega očitka za povzročeno škodo spremeni obtožnico z navedbo, da investitor ne financira nakupa delnic z lastnimi sredstvi, temveč s kreditom (ki je sicer teoretično cenejše), ugotovimo, da investitor z dolžniškim kapitalom financira arbitražno pozicijo v celotni višini. Za kredit z dne 8.5.2007 se znesek plačanih obresti oceni v višini med 219.000 EUR in 220.000 EUR, za oba kredita skupaj pa v višini okoli 1 mio. EUR.

Če pogledamo še pozicijo nasprotnega investitorja, ugotovimo, da je z nakupom nakupne opcije in prodajo prodajne opcije v sintetični obliki klasične dolge pozicije terminskega posla, ko želi s strategijo špekulacije doseči profit v višini pozitivne razlike med tržno ceno delnice in izvršilno ceno opcije, pri čemer je profit teoretično neomejen, izguba pa nezavarovana v višini negativne razlike in teoretično omejena v višini izvršilne opsijske cene. V primeru obstoječih možnosti na trgu pa lahko nasprotni investitor odpre še praktično katerokoli drugo opsijsko pozicijo, ki jo teoretično izvede z različnimi posli obeh vrst opcij in/ali terminskimi posli z delnicami in/ali posli z dolžniškimi finančnimi instrumenti z netvegano obrestno mero.

Če so opcije napisane na »enake« delnice, ki tudi izplačujejo dividendo, investitor zapira pozicijo s prodajo delnic po izvršilni ceni, in sicer, ali z unovčitvijo nakupne opcije nasprotnega investitorja, ki jo lahko pričakuje, če je tržna cena delnice nad izvršilno opsijsko ceno, zmanjšano za pričakovano dividendo, ali z unovčitvijo svoje prodajne opcije, če je tržna cena delnice pod izvršilno opsijsko ceno, povečano za prejeta dividendo, pri čemer hkrati ali kupi enako nakupno opcijo (če obstaja možnost na trgu) ali oceni, da do zapadlosti opcije nasprotnega investitorja ne bo takšne spremembe cene delnice, da se opcija lahko izvrši. Ni pa pravilo. Kot prvo investitor lahko spremeni svojo pozicijo. Prodajno opcijo denimo unovči, če ocenjuje, da lahko s špekulativno strategijo ponovnega nakupa delnic doseže večji profit s pričakovanim kapitalskim dobičkom in/ali dividendo. Še boljšo dolgo pozicijo lahko denimo odpre z dodatnim nakupom nakupne opcije. Kot drugo pa mora še upoštevati, da se pri zapiranju pozicije odloča tudi na osnovi stroškov financiranja in zapiranja pozicije oz. cene nakupne opcije. S takšno strategijo ima priložnost za zaprtje pozicije denimo že takoj ob odprtju ali na prvi dan po presečnem dnevu za upravičenost do dividende, odvisno od višine pričakovanega profita. Ker pa

so opcije napisane na »iste« delnice, investitor z unovčitvijo svoje prodajne opcije tudi zapira pozicijo, kar pomeni, da so tveganja v povezavi z zapiranjem pozicije izničena. Tako lahko že ob odprtju začetne pozicije in neodvisno od prihodnjega gibanja cene delnice oceni višino pričakovanega profita v vsakem trenutku do zapadlosti opcije, hkrati pa lahko ponovno odpira povsem neodvisne pozicije. Pričakovani profit v višini vsaj enega centa mora biti izkazan ob odprtju pozicije.

### **Ekonomska upravičenost investicije**

Iz rezultatov v tabeli 1 retroaktivno ugotovimo, da je investitor ob odprtju arbitražnih pozicij na dan 3.1.2007 in 8.5.2007 realiziral s finančnim tokom profit v skupni višini 89.961 EUR. Retroaktivno lahko trdimo, (1) da je profit realiziran zaradi tega, ker je investitor kupil podcenjeni prodajni opciji v skupni neto višini 0 EUR, ki ju je ob odprtju arbitražnih pozicij vrednotil na 89.961 EUR in, (2) da je bil investitor ob sklenitvi opsijskih pogodb v poziciji neto plačnika opsijske premije v skupni višini 89.961 EUR.

Ker je investitor ob odprtju arbitražnih pozicij realiziral »ex post« profit v višini vsaj enega centa, lahko nedvomno potrdimo ekonomsko upravičenost posla, saj v tem primeru rezultati iz »ex ante« analize ne morejo biti drugačni kot enaki.

**Tabela 1: »Zadeva Istrabenz« – Opcijska strategija skupne »conversion« arbitraže, »ex post«**

<b>Datum</b>	<b>Finančni dogodek</b>	<b>Denarni/Finančni tokovi (v EUR)</b>
25.10.2004	Najem kredita	6.178.000
25.10.2004	Nakup 200.000 delnic po ceni 30,89 EUR na delnico	- 6.178.000
3.1.2007	Nakup prodajne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
3.1.2007	Prodaja nakupne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
8.5.2007	Najem kredita	13.820.343
8.5.2007	Nakup 178.327 delnic po ceni 77,50 EUR na delnico	-13.820.343
8.5.2007	Nakup prodajne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	0
8.5.2007	Prodaja nakupne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	0
27.7.2007	Izplačilo dividende	245.913
14.9.2007	Izvršitev nakupne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	9.156.000
14.9.2007	Izvršitev nakupne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	13.998.670
14.9.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 25.10.2004	- 6.178.000
14.9.2007	Plačilo obresti kredita z dne 25.10.2004	- 779.352
14.9.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 8.5.2007	-13.820.343
14.9.2007	Plačilo obresti kredita z dne 8.5.2007	- 219.527
14.9.2007	Kapitalski dobiček na dan spremembe pozicije 3.1.2007	- 2.978.000
14.9.2007	Obresti kredita do dneva spremembe pozicije 3.1.2007	596.027
14.9.2007	Izvem dividende iz davčne osnove	- 245.913
14.9.2007	Dividenda pred davki	315.694
<b>14.9.2007</b>	<b>Profit iz skupne arbitraže pred davki</b>	<b>91.169</b>
<b>3.1.2007 8.5.2007</b>	<b>Profit iz skupne arbitraže pred davki</b>	<b>89.961</b>

Vir: Avtor

Opombe: Dividende izplačane v letih 2005 in 2006 niso upoštevane. Za presečni dan za upravičenost do dividende se predpostavlja 1.6.2007, za datum izplačila dividende pa najkasnejši dan 27.7.2007, kot izhaja iz obvestila z dne 30.5.2007, objavljenega na spletni strani družbe Istrabenz. Ostali vhodni podatki so pridobljeni iz javno objavljenih

sodnih spisov Okrožnega in Višjega sodišča. Oportunitetni stroški (morebitnega) predčasnega plačila obresti (in glavnice) in izplačila dividende niso upoštevani. Uporabljen je konformni način obrestovanja. Predpostavlja se izvršitev nakupne opcije, lahko pa tudi prodajne. Tržna cena delnice na dan 3.1.2007 je ocenjena v višini borzne cene na isti dan. Čeprav je pogodba za nakup delnic sklenjena dne 7.5.2007, se v izračunih za datum nakupa delnic predpostavlja dan 8.5.2007, predvsem zato, ker se ocenjuje, da je pogodba sklenjena za odprtje arbitražne pozicije. Potrebno je upoštevati še transakcijske stroške in ostale stroške povezane z odpiranjem, vzdrževanjem in zapiranjem pozicije.

**EKONOMSKA UPRAVIČENOST SKLENITVE OPCIJSKIH  
POGODB V »ZADEVI ISTRABENZ«  
(Študija; delovna verzija, avgust 2014)**

## KAZALO VSEBINE

Povzetek .....	3
1. Uvod .....	3
2. Opredelitev strategije in metodološki postopek .....	4
2.1. Opcijske pogodbe .....	4
2.2. Strategija arbitraže .....	5
2.3. Metodološki postopek.....	6
2.3.1. Teoretično izhodišče .....	6
2.3.2. Predpostavke .....	9
3. Finančna analiza arbitražne pozicije .....	11
3.1. Finančna analiza arbitražne pozicije z dne 8.5.2007 .....	11
3.1.1. »Ex ante« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 8.5.2007 .....	11
3.1.2. »Ex post« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 8.5.2007 .....	15
3.2. Finančna analiza arbitražne pozicije z dne 3.1.2007 .....	16
3.2.1. »Ex ante« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 3.1.2007 .....	16
3.2.2. Alternativni izračun – »Ex ante« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 3.1.2007 .....	22
3.2.3. »Ex post« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 3.1.2007 .....	25
3.2.4. Alternativni izračun – »Ex post« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 3.1.2007 .....	27
4. Kronološka finančna analiza investitorjeve pozicije.....	29
4.1. Odprtje špekulativne pozicije na dan 25.10.2004.....	30
4.2. Sprememba špekulativne pozicije v arbitražno pozicijo na dan 3.1.2007.....	30
4.3. Odprtje dodatne arbitražne pozicije na dan 8.5.2007 .....	31
4.3.1. »Ex ante« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 3.1.2007 na dan 8.5.2007.....	31
4.3.2. »Ex ante« finančna analiza skupne arbitražne pozicije na dan 8.5.2007 .....	32
4.3.3. Alternativni izračun – »Ex ante« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 3.1.2007 na dan 8.5.2007 .....	36

4.3.4. Alternativni izračun – »Ex ante« finančna analiza skupne arbitražne pozicije na dan 8.5.2007.....	37
4.4. Zaprtje investitorjeve pozicije na dan 14.9.2007.....	40
4.4.1. Alternativni izračun – Zaprtje investitorjeve pozicije na dan 14.9.2007.....	42
4.5. Realiziran profit ob zaprtju investitorjeve pozicije na dan 14.9.2007.....	44
5. Sklep.....	45
Literatura in viri .....	47

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: »Ex ante« strategija arbitraže z dne 8.5.2007 – PV .....	14
Tabela 2: »Ex post« strategija arbitraže z dne 8.5.2007.....	15
Tabela 3: Pričakovana višina bruto dividende na delnico za leto 2006 .....	19
Tabela 4: »Ex ante« strategija arbitraže z dne 3.1.2007 – PV .....	22
Tabela 5: Alternativni izračun – »Ex ante« strategija arbitraže z dne 3.1.2007 – PV .....	25
Tabela 6: »Ex post« strategija arbitraže z dne 3.1.2007.....	27
Tabela 7: Alternativni izračun - »Ex post« strategija arbitraže z dne 3.1.2007 .....	29
Tabela 8: »Ex ante« strategija skupne arbitraže na dan 8.5.2007 – PV .....	35
Tabela 9: Alternativni izračun – »Ex ante« strategija skupne arbitraže na dan 8.5.2007 – PV ....	39
Tabela 10: »Ex post« strategija skupne arbitraže na dan zaprtja pozicije 14.9.2007.....	41
Tabela 11: Alternativni izračun - »Ex post« strategija skupne arbitraže na dan zaprtja pozicije 14.9.2007.....	43
Tabela 12: Realiziran profit iz finančnega posla pred davki na dan 14.9.2007.....	44



## Povzetek

*Namen študije je odgovoriti na vprašanje, ali gre pri sklepanju opcijskih pogodb v t.i. »Zadevi Istrabenz« za ekonomsko upravičeno investicijo Pivovarne Laško. Z opredelitvijo investitorjeve strategije smo najprej ugotovili, da je investitor odprl pozicijo t.i. »conversion« arbitraže s pričakovanim izplačilom dividende, ki jo lahko izvaja le v primeru podcenjene prodajne opcije. Pri ocenjevanju vrednosti prodajne opcije smo v »ex ante« finančni analizi izhajali iz neenakosti ameriške prodajno-nakupne opcijske paritete, ki diskontira prihodnje denarne tokove na sedanje vrednosti, v »ex ante« in »ex post« finančni analizi pa smo izračunavali prihodnjo vrednost denarnih tokov oz. profita, ki smo ga zatem diskontirali na sedanjo vrednost. Ker je sedanja vrednost profita v »ex post« finančni analizi večja od 0 EUR, postanejo rezultati iz »ex ante« analize irelevantni, podcenjenost prodajne opcije in ekonomska upravičenost investicije pa lahko nedvomno potrdimo.*

## 1. Uvod

V študiji ocenjujemo ekonomsko upravičenost sklenitve opcijskih pogodb investitorja Pivovarne Laško v »Zadevi Istrabenz«. Študija je nastala spontano, na osnovi naključno pridobljenega sodnega spisa Okrožnega sodišča,<sup>1</sup> ki je bil javno objavljen na spletni strani slovenskega časnika. V spisu sodišče namreč ugotovi, da gre v tem poslu za ekonomsko neupravičeno investicijo, presenetljivo pa jo utemelji s takšno strategijo, ki že ob površnem branju daje slutiti, da ne vzdrži kritične presoje.

Bistvene elemente strategije, s katero sodišče ugotovi ekonomsko neupravičenost investicije, lahko povzamemo v naslednje trditve: (1) da je nakup delnic in hkratna sklenitev pogodbe o vzajemni podelitvi opcij »težko« opredeliti kot primerno obliko kratkoročne finančne naložbe; (2) da bi moral biti investitor pri prodaji svoje nakupne opcije zaradi enakosti izvršilne opcijske cene in trenutne tržne cene delnic, na katere so opcije napisane, neto prejemnik opcijske premije, saj v literaturi, ki je bila dostopna pri pripravi izvedenskega dela, ni bilo zaslediti nasprotnega; (3) da bi moral investitor delnice prodati, ker se je s sklenitvijo tovrstnih opcijskih pogodb nesmiselno izpostavljati tveganju, da denar dobi kasneje, poleg tega pa znesek denarja prejet v prihodnosti ni enako vreden kot znesek prejet danes; (4) da bi moral investitor zaradi naraščajoče tržne (borzne) cene kadarkoli po datumu sklenitve opcijske pogodbe 3.1.2007 z unovčenjem svoje prodajne opcije prekiniti pogodbo, ker takšen očitek o neprekinitvi pogodbe ni nesmiseln zaradi tega, ker se v takšnih okoliščinah, ko cena delnic raste, premija pa ni dogovorjena, izkazuje možnost uresničitve nakupne opcije in pridobitve koristi nasprotnemu investitorju, hkrati pa se investitor sam odreka koristi iz naraščajočega tečaja delnic; (5) da je investitor dne 8.5.2007 sklenil povsem neprimerno opcijsko pogodbo, saj ima že zgolj samo dejstvo nakupa delnice v času njene rasti in takojšnja sklenitev pogodbe za iste delnice po približno nakupni ceni, »vprašljiv smisel«; (6) da se lahko ob upoštevanju znatne rasti tečaja delnice in predhodno sklenjene opcijske pogodbe z dne 3.1.2007 z že ugotovljenimi pomanjkljivostmi obeh pogodb tako glede opustitve dogovora kot o premiji kot pomanjkanja poslovnega namena, oceni kot ravnanje, ki ne ustreza kriteriju skrbnega ravnanja, h kateremu zavezuje člana organ upravljanja gospodarske družbe prvi odstavek 263. člena ZGD-1.

Rezultati študije dokazujejo ravno nasprotno. Na osnovi teorije o izvedenih finančnih instrumentih in opcijske teorije se pojasnuje; (1) da je nakup delnic in hkratna sklenitev pogodbe o vzajemni podelitvi opcij »smiselna« oblika strategije; (2) da investitor pri sklenitvi opcijskih pogodb ni bil upravičen do prejema neto opcijske premije zaradi prodaje nakupne opcije, pač pa ravno nasprotno, da je moral biti investitor neto plačnik opcijske premije zaradi nakupa

<sup>1</sup> Opr. št.: X K 59294/2010, z dne 19.7.2013.

podcenjene prodajne opcije; (3) da investitor po datumu sklenitve opcijske pogodbe 3.1.2007 ni smel prekiniti pogodbe z unovčenjem svoje prodajne opcije, saj bi s prekinitvijo svoje strategije realiziral izgubo; (4) da investitor dne 8.5.2007 ni sklenil povsem neprimerne opcijske pogodbe, pač pa ravno nasprotno, da si je s sklenitvijo pogodbe izboljšal svojo pozicijo; (5) da rast cene delnice nima neposrednega učinka na investitorjev profit.

Na podlagi podatkov iz sodnega spisa Okrožnega sodišča in uporabe relevantne strokovne literature iz opcijske in finančne teorije, študijo začenjamo z opredelitvijo strategije investitorja Pivovarne Laško in metodološkega postopka, ki nam služi kot teoretično izhodišče za analizo ekonomske upravičenosti investicije.

V tretjem poglavju se opravi finančna analiza obeh investitorjevih pozicij, ki sta bili odprti dne 3.1.2007 in 8.5.2007, in sicer v neodvisni povezavi. Obe poziciji se proučuje tako »ex ante«, kjer se pozicija analizira na dan odprtja, kot tudi »ex post«, kjer se pozicija analizira retroaktivno na dan zaprtja 14.9.2007. Za ugotavljanje ekonomske upravičenosti investicije je ključna »ex ante« finančna analiza, »ex post« finančna analiza pa nam lahko služi le kot pogojni in dodatni instrument, s katero se lahko ekonomsko upravičenost investicije dokaže nedvoumno. Namreč, če se ekonomska upravičenost investitorjeve strategije dokaže v »ex post« finančni analizi, potem rezultati iz »ex ante« finančne analize nedvomno ne morejo biti drugačni kot enaki.

V četrtem poglavju se opravi osrednja raziskava, v kateri se kronološko analizira vse investitorjeve spremembe pozicij, od odprtja pozicije dne 24.10.2004 do zaprtja pozicije dne 14.9.2007. Namreč, odprtje pozicije z dne 3.1.2007 je povezana s predhodno pozicijo, ki jo je investitor odprl dne 24.10.2004, ker je investitor izvedel le spremembo pozicije, odprtje pozicije z dne 8.5.2007 pa je povezana z odprtjem predhodne pozicije z dne 3.1.2007, ker jo je investitor izvedel z enakimi finančnimi instrumenti in tudi z istim nasprotnim investitorjem, še najbolj pa po tem, da gre za enako »sporen« posel.

## **2. Opredelitev strategije in metodološki postopek**

### **2.1. Opcijske pogodbe**

Investitor Pivovarna Laško je z nasprotnim investitorjem dne 3.1.2007 sklenil prvo t.i. »Pogodbo o vzajemni podelitvi opcij za nakup delnic«, v kateri je določeno, »da pogodbeni stranki ena drugi vzajemno podelita prodajno oz. nakupno opcijo, ki vsebuje pravico vsake od njiju, da z uveljavitvijo prodajne oz. nakupne opcije prodata oz. kupita 200.000 delnic izdajatelja družbe Istrabenz po ceni 45,78 EUR za delnico, ter da lahko uveljavita opcijo od 3.1.2007 do 30.11.2007«.<sup>2</sup> Sodni spis navaja, da je investitor kupil 200.000 delnic Istrabenz dne 25.10.2004 po ceni 30,89 EUR oz. v skupni vrednosti 6.178.000 EUR.<sup>3</sup> Tržna cena delnice (enotni tečaj na Ljubljanski borzi) na dan 3.1.2007 je znašala 45,78 EUR.<sup>4</sup>

Dne 8.5.2007 sta sklenila drugo t.i. »Pogodbo o vzajemni podelitvi opcij za nakup delnic«, v kateri je določeno, »da pogodbeni stranki ena drugi vzajemno podelita prodajno oz. nakupno opcijo, ki vsebuje pravico vsake od njiju, da z uveljavitvijo prodajne oz. nakupne opcije prodata oz. kupita 178.327 delnic izdajatelja družbe Istrabenz po ceni 78,50 EUR za delnico oz. v skupni

---

<sup>2</sup> Okrožno sodišče, opr. št.: X K 59294/2010, z dne 19.7.2013, str. 62.

<sup>3</sup> Prav tam, str. 119.

<sup>4</sup> Prav tam, str. 4.

vrednosti 13.998.669,50, ter da lahko uveljavita opcijo od 8.5.2007 do 30.11.2007«. <sup>5</sup> Nakupna cena delnice dne 7.5.2007 je znašala 77,50 EUR oz. v skupni vrednosti 13.820.343 EUR. <sup>6</sup>

Dne 14.9.2007 je po izvršitvi obeh opcij nakazana kupnina za celotno količino delnic 378.327 delnic v višini 23.154.669,50 EUR, zmanjšano za stroške ustanovitvenega kapitala družbe Plinfin v višini 7.500 EUR. <sup>7</sup>

Sodni spis tudi navaja, da je investitor Pivovarna Laško nakup vseh delnic financiral s kreditom. Za oba kredita je znesek plačanih obresti ocenjen zelo pavšalno na višino okoli 1 mio. EUR, za kredit za financiranja nakupa delnic z dne 7.5.2007 pa v višini med 219.000 EUR in 220.000 EUR. <sup>8</sup>

## 2.2. Strategija arbitraže

Iz sodnega spisa lahko razberemo, da imamo opravka z izvedenimi lastniškimi finančnimi instrumenti, z opcijami na delnice z izročitveno povezavo, ameriškega tipa s pravico izvršitve kadarkoli do zapadlosti. Takšne finančne instrumente se lahko uporablja (1) za zavarovanje pred tržnim tveganjem nastanka izgube, ki nastane zaradi neugodne spremembe cene osnovnega lastniškega finančnega instrumenta, (2) za trgovske namene oz. špekuliranje, ki pomeni doseganje profita s tveganjem v času, (3) za arbitriranje, ki pomeni iskanje cenovnih razlik na različnih trgih za enak produkt v istem trenutku brez tveganja ali z minimalnim tveganjem in (4) pogojno, če bi bile opcije brez izročitvene povezave, za investicijske ali premoženjske portfelje, ko pomenijo same ali v kombinaciji investicijo.

Iz vsebine posla ugotovimo, da je investitor Pivovarna Laško hkrati kupil prodajno opcijo in prodal nakupno opcijo, prav tako je imel že v posesti 200.000 oz. 178.327 delnic Istrabenz. V obeh poslih znaša neto cena obeh opcij 0 EUR, vse so tudi napisane na »isti« (in ne na »enak«) osnovni lastniški finančni instrument, delnice Istrabenza, kar pomeni, da pravica iz prodajne ali nakupne opcije ugasne ob izvršitvi ene izmed opcij.

Če vsebinsko opredelimo takšno investitorjevo pozicijo, ugotovimo, da strategiji za zavarovanje ali špekuliranje sploh nista mogoči, ker je ne glede na gibanje cene lastniškega finančnega instrumenta profit (izguba) že določen(a). Investitor lahko zato v takšni poziciji izvaja le strategijo arbitraže, ki izhaja iz neizpolnitve t.i. »neenakosti ameriške prodajno-nakupne opsijske paritete«, pri čemer pa mora biti za realizacijo profita izpolnjen osnovni predpogoj, da je premija za prodajno opcijo podcenjena.

Bistveni elementi takšne arbitraže so poleg nakupa prodajne opcije in prodaje nakupne opcije še dolga pozicija v osnovnem finančnem instrumentu, na katerega so opcije napisane. Sintetična oblika dolge pozicije osnovnega finančnega instrumenta pa je tudi nakup osnovnega finančnega instrumenta, ki se ga financira z obliko dolžniškega financiranja.

Če pogledamo še pozicijo nasprotnega investitorja, ugotovimo, da je z nakupom nakupne opcije in prodajo prodajne opcije v sintetični obliki klasične dolge pozicije terminskega posla, ko želi s strategijo špekulacije doseči profit v višini pozitivne razlike med tržno ceno delnice in izvršilno ceno opcije, pri čemer je profit teoretično neomejen, izguba pa nezavarovana v višini negativne razlike in teoretično omejena v višini izvršilne opsijske cene. V primeru podcenjene nakupne

---

<sup>5</sup> Prav tam, str. 63.

<sup>6</sup> Prav tam, str. 119.

<sup>7</sup> Prav tam, str. 60.

<sup>8</sup> Prav tam, str. 158.

opcije nasprotni investitor lahko odpre še pozicijo nasprotne arbitraže, vendar pa je takšna strategija manj verjetna, ker se ocenjuje, da se mora termimska prodaja delnic izvesti s sintetično obliko nakupa dolžniškega finančnega instrumenta z netvegano obrestno mero, kar pa pomeni, da se mora pozicijo financirati z lastnimi sredstvi.

Če so opcije napisane na »enake« delnice, ki tudi izplačujejo dividendo, investitor zapira pozicijo s prodajo delnic po izvršilni ceni, in sicer, ali z unovčitvijo nakupne opcije nasprotnega investitorja, ki jo lahko pričakuje, če je tržna cena delnice nad izvršilno opcijsko ceno, zmanjšana za pričakovano dividendo, ali z unovčitvijo svoje prodajne opcije, če je tržna cena delnice pod izvršilno opcijsko ceno, povečana za pričakovano dividendo, pri čemer se hkrati ocenjuje, da do zapadlosti opcije nasprotnega investitorja ne bo takšne spremembe tržne cene delnice, da se opcija lahko izvrši. Investitor lahko unovči svojo prodajno opcijo tudi, če ocenjuje, da lahko s špekulativno strategijo ponovnega nakupa večje količine delnic doseže večji profit z večjo pričakovano dividendo in/ali pričakovanim kapitalskim dobičkom. Tako lahko izvrši prodajno opcijo pred ali po presečnim dnevom za upravičenost do dividende, odvisno od pričakovane višine profita. Ker pa so opcije napisane na »iste« delnice, pa ima investitor več možnosti za zapiranje pozicije, zopet odvisno od pričakovane višine profita. Takšna možnost za zaprtje pozicije je denimo že takoj ob odpiranju pozicije, ali denimo na prvi dan po presečnem dnevu za upravičenost do dividende. Pričakovani profit v višini vsaj enega centa mora biti izkazan ob odprtju pozicije.

## **2.3. Metodološki postopek**

### **2.3.1. Teoretično izhodišče**

Pogoj za izvajanje opcijske arbitražne strategije je neizpolnitev neenakosti ameriške prodajno-nakupne opcijske paritete. Investitor izvaja arbitražo bodisi s podcenjeno nakupno opcijo bodisi s podcenjeno prodajno opcijo, pri čemer mora biti zagotovljena enakost izvršilne cene in zapadlost obeh opcij, prav tako pa morata biti obe opciji napisani na enako količino istovrstnega osnovnega finančnega instrumenta. V primeru podcenjene prodajne opcije<sup>9</sup> investitor lahko izvaja t.i. »forward conversion« ali krajše »conversion« arbitražo, v primeru podcenjene nakupne opcije<sup>10</sup> pa t.i. »reverse conversion« arbitražo.<sup>11</sup>

Prva oblika arbitraže združuje kombinacijo nakupa prodajne opcije, prodajo nakupne opcije in termimskega nakupa osnovnega finančnega instrumenta, pri čemer slednji predstavlja sintetično obliko prodaje dolžniškega finančnega instrumenta z netvegano obrestno mero po tržni ceni, ki financira pozicijo.

Kombinacija nakupa prodajne opcije, prodaje nakupne opcije in termimskega nakupa osnovnega finančnega instrumenta pa je sintetična oblika nakupa dolžniškega finančnega instrumenta z netvegano obrestno mero, kar pomeni, da smo kombinacijo različnih vrednostnih papirjev »konvertirali« v enak dolžniški finančni instrument, ki obstaja na finančnem trgu in ima svojo

---

<sup>9</sup> Teoretično je lahko vzrok še precenjenost nakupne opcije ali podcenjenost osnovnega finančnega instrumenta.

<sup>10</sup> Teoretično je lahko vzrok še precenjenost prodajne opcije ali precenjenost osnovnega finančnega instrumenta.

<sup>11</sup> V strokovni literaturi sta lahko tovrstni arbitraži poimenovani tudi brez posebnega naziva, glej npr. Hull C. John: *Options, Futures, and Other Derivative Securities*. Second Edition. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632, 1993, str. 164. Za uporabo navedenih pojmov glej npr. Whaley E. Robert: *On Valuing American Futures Options*. *Financial Analyst Journal*, May-June 1986, str. 51, Fabozzi J. Frank: *Encyclopedia of Financial Models*, 3 Volume Set. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2013, str. 445, ali Marcel B. Finan: *A Discussion of Financial Economics in Actuarial Models, A Preparation for the Actuarial Exam MFE/3F*, Arkansas Tech University, Preliminary Draft, August 2, 2014, str. 38.

tržno vrednost. Iz tega izhaja pojem »conversion« (»konverzija«)<sup>12</sup>. Ker se nakup tega sintetičnega dolžniškega finančnega instrumenta z netvegano obrestno mero financira s tržno vrednostjo enakega dolžniškega finančnega instrumenta, tržna cena slednjega dolžniškega finančnega instrumenta pa je višja, realiziramo s hkratnim cenejšim nakupom in dražjo prodajo (po tržni ceni) tega finančnega instrumenta profit. Takšno strategijo imenujemo arbitraža, pozicijo pa lahko tehnično opredelimo tudi kot sintetično obliko kratke prodaje osnovnega finančnega instrumenta (nakup prodajne opcije in prodaja prodajne opcije), zavarovane s termiskim nakupom osnovnega finančnega instrumenta.<sup>13</sup>

Sintetično obliko dolge pozicije osnovnega finančnega instrumenta pa prav tako lahko izvedemo s promptnim nakupom osnovnega finančnega instrumenta, ki ga financiramo z drugo obliko dolžniškega finančnega instrumenta. Razlika je le v tem, da pozicijo financiramo z višjimi (pričakovanimi) stroški, kupljen/prodan sintetični dolžniški finančni instrument pa ima zato višjo oz. tvegano obrestno mero.

Druga (nasprotna) oblika arbitraže vključuje kombinacijo nakupa nakupne opcije, prodaje prodajne opcije in termiske prodaje osnovnega finančnega instrumenta, pri čemer slednji predstavlja sintetično obliko nakupa dolžniškega finančnega instrumenta z netvegano obrestno mero po tržni ceni, ki se financira iz odprte pozicije.

Kombinacija nakupa nakupne opcije, prodaje prodajne opcije in termiske prodaje osnovnega finančnega instrumenta pa je sintetična oblika prodaje dolžniškega finančnega instrumenta z netvegano obrestno mero, kar pomeni, da smo kombinacijo različnih vrednostnih papirjev »konvertirali« v enak dolžniški finančni instrument, ki obstaja na finančnem trgu in ima svojo tržno vrednost. Ker se s prodajo tega sintetičnega dolžniškega finančnega instrumenta z netvegano obrestno mero financira po tržni vrednosti nakup enakega dolžniškega finančnega instrumenta, tržna cena slednjega dolžniškega finančnega instrumenta pa je nižja, realiziramo s hkratno dražjo prodajo in cenejšim nakupom (po tržni ceni) tega finančnega instrumenta profit. Ker se arbitraža izvaja z odpiranjem nasprotnih pozicij kot v predhodni arbitraži, se imenuje »reverse conversion« (»nasprotna konverzija«).

Osrednje pravilo pri arbitriranju je, da investitor doseže profit na dan odpiranja pozicije. To pomeni, da je za ugotavljanje ekonomske upravičenosti posla ključna »ex ante« finančna analiza, kjer se posel analizira na dan odprtja pozicije. »Ex post« finančna analiza, kjer se posel analizira na dan zaprtja pozicije, pa nam lahko služi le kot pogojni in dodatni instrument, s katerim se lahko v primeru zaprtja pozicije s profitom nedvomno dokaže ekonomsko upravičenost posla brez upoštevanja »ex ante« finančne analize.

Podcenjeno vrednost nakupne ali prodajne opcije se ocenjuje z neizpolnitvijo neenakosti ameriške prodajno-nakupne opsijske paritete, ki jo v primeru, če osnovni lastniški finančni instrument (delnica) izplačuje dividende pred zapadlostjo ameriške opcije, zapišemo:<sup>14</sup>

$$C + Ie^{-rT} \leq P + S \leq C + I + PV(Div)$$

kjer pomeni:

<sup>12</sup> Ker ne poznamo strokovne literature v slovenskem jeziku, se prevodi lahko razlikujejo.

<sup>13</sup> Glej npr. Marcel B. Finan: A Discussion of Financial Economics in Actuarial Models, A Preparation for the Actuarial Exam MFE/3F, Arkansas Tech University, Preliminary Draft, August 2, 2014, str. 38.

<sup>14</sup> Glej npr. Weiyu Guo, Tie Su: Option Put-Call Parity Relations When the Underlying Security Pays Dividends. International Journal of Business and Economics, 2006, Vol. 5, No. 3, 225-230.

- $C$  ceno ameriške nakupne opcije,
- $P$  ceno ameriške prodajne opcije,
- $I$  izvršilno opsijsko ceno,
- $e^{-rT}$  diskontni faktor zveznega obrestovanja,
- $r$  netvegano obrestno mero,
- $T$  čas do zapadlosti opcije,
- $S$  nakupno ceno lastniškega finančnega instrumenta,
- $PV(Div)$  sedanjo vrednost pričakovane višine dividende,

in kjer investitor pričakuje izplačilo dividende v času od  $0$  do  $T$ . Za datum izplačila pričakovane dividende se šteje prvi dan po presečnem dnevu za upravičenost do dividende.

Če ni izpolnjena leva stran neenakosti ameriške prodajno-nakupne opsijske paritete, potem investitor lahko izvede »conversion« arbitražo, če pa ni izpolnjena desna stran neenakosti ameriške prodajno-nakupne opsijske paritete, pa investitor lahko izvede »reverse conversion« arbitražo. Takšne povezave veljajo za obliko netvegane arbitraže, ko investitor neodvisno od (ne)izplačila pričakovane dividende ali spremembe obrestne mere vedno zapira pozicijo v profitu.

Ker je investitor izvedel nakup prodajne opcije in prodajo nakupne opcije, lahko odpre samo pozicijo »conversion« arbitraže. Takšna pozicija pa je ekonomsko upravičena le, če je vrednost prodajne opcije podcenjena. V tem primeru investitor izvaja arbitražo s kombinacijo nakupa prodajne opcije, prodajo nakupne opcije in terminskim nakupom osnovnega finančnega instrumenta. Če pa mora investitor za odprtje dolge pozicije osnovnega finančnega instrumenta izvesti nakup le-tega, ne more nakupa financirati z dolžniškim finančnim instrumentom z netvegano obrestno mero, pač pa ga mora z drugimi oblikami dolžniškega financiranja, denimo z bančnim kreditom.<sup>15</sup>

Pri ugotavljanju cene prodajne opcije lahko z razdelitvijo neenačbe na dva dela izračunamo minimalno (»lower bound«) in maksimalno (»upper bound«) ceno prodajne opcije za izpolnitev neenakosti ameriške prodajno-nakupne paritete.

#### A. Minimalna cena prodajne opcije

$$C + Ie^{-rT} \leq P + S$$

$$-P \leq -C - Ie^{-rT} + S$$

$$P \geq C + Ie^{-rT} - S$$

#### B. Maksimalna cena prodajne opcije

$$P + S \leq C + I + PV(Div)$$

$$P \leq C + I + PV(Div) - S$$

---

<sup>15</sup> Vrednost opcije v tem primeru zato predstavlja le tisto vrednost, ki jo vrednoti investitor.

Cena prodajne opcije mora biti v času od  $0$  do  $T$  med minimalno in maksimalno ceno, ker v nasprotnem primeru ni izpolnjena neenakost ameriške prodajno-nakupne paritete, investitor pa lahko izvaja arbitražo.

V primeru podcenjene prodajne opcije je profit iz arbitraže omejen na podoben način kot pri določitvi maksimalne in minimalne cene prodajne opcije.

#### A. Minimalni profit iz arbitraže

$$\text{Profit} > C - P + Ie^{-rT} - S$$

Iz neenačbe lahko razberemo, da je minimalni profit dosežen ob zapadlosti opsijske pozicije, ker je odvisen od stroškov financiranja pozicije (diskontirana izvršilna opsijska cena), ki so odvisni od višine obrestne mere in ročnosti dolžniškega financiranja pozicije. Prav tako mora biti profit zagotovljen tudi brez pričakovanega izplačila dividende.

#### B. Maksimalni profit iz arbitraže

$$\text{Profit} < C - P + I + PV(\text{Div}) - S$$

Maksimalni profit je dosežen takrat, če je (diskontirana) dividenda izplačana takoj po odprtju pozicije, investitor pa hkrati zapre pozicijo. Namreč, višina izplačane dividende je prav tako odvisna od višine stroškov financiranja pozicije, ki rastejo sorazmerno z višino obrestne mere in ročnostjo dolžniškega financiranja. Diskontira se zato z enakim faktorjem obrestovanja kot izvršilna opsijska cena.

Sklenemo lahko, da je v strategiji arbitraže s pričakovanim izplačilom dividende profit odvisen od pričakovane višine izplačane dividende, od višine obrestne mere in ročnosti oblike dolžniškega financiranja, slednje pa je odvisno od ročnosti izplačila dividende, in popolnoma neodvisen od gibanja cene delnice v prihodnosti. Teoretično lahko investitor izvaja arbitražo že z zagotovljenim profitom v višini enega centa, saj je neto vložek investicije enak 0 EUR.

### 2.3.2. Predpostavke

V obeh poslih se je investitor odločil, da bo arbitražo financiral z bančnim kreditom. V obeh poslih bo tudi izvedel strategijo arbitraže s pričakovanim izplačilom dividende, saj je delnica Istrabenz v preteklih letih redno izplačevala dividende.

Teoretična neenačba ameriške opsijske prodajno-nakupne paritete je izpeljana na predpostavki financiranja pozicije z netvegano obrestno mero. Za dolžniški finančni instrument se tudi predpostavlja zvezni način obrestovanja. Ker investitor financira pozicijo z bančnim kreditom, moramo v neenačbi najprej spremeniti način obrestovanja. Predpostavljamo konformni način obrestovanja, pri čemer predpostavljamo plačilo celotnih obresti in vračilo glavnice na dan zapadlosti kredita oz. zaprtja pozicije.

Takšna oblika lombardnega kredita je sicer redka, vendar pa je ob predpostavljenem neupoštevanju oportunitetnih stroškov plačil obresti (in tudi glavnice) v različnih časovnih obdobjih ekvivalentna vsem ostalim oblikam in tudi najbolj pogosti obliki z mesečnim plačilom obresti in vračilom glavnice na dan zapadlosti kredita. V sodnem spisu je naveden samo podatek o celotnem znesku plačanih obresti, ni pa opredeljeno v katerem obdobju so te obveznosti nastajale (kot tudi ne vračilo glavnice). Menimo, da je to vseeno, saj se investitor samostojno

odloča v kakšni višini bo upošteval oportunitetne stroške.<sup>16</sup> To pomeni, da v tako specifični analizi posla oportunitetnih stroškov ne bomo upoštevali.

Ker v sodnem spisu ni nedvomno opredeljeno, predpostavljamo, da se pozicija financira v celotni višini nakupne vrednosti delnic.<sup>17</sup> To velja tudi v nasprotnem primeru, če se pozicija financira neposredno iz lombardnega kredita z manjšo glavnico kredita, ker se lahko v manjkajoči razliki še vedno financira z alternativnim krediti, ki jih ima investitor že najete. Hkrati pa tudi menimo, da v tako specifični analizi tudi ni nujno, da se upoštevajo neposredni stroški dolžniškega financiranja, torej kredita, ki je odobren na osnovi nakupa delnic, pač pa se lahko upoštevajo tudi investitorjevi najmanjši stroški dolžniškega financiranja v obdobju financiranja pozicije.

Če povzamemo, investitor v celoti financira pozicijo z dolžniškim kapitalom,<sup>18</sup> v stroških financiranja pozicije pa ne bo upošteval oportunitetnih stroškov,<sup>19</sup> ki lahko nastajajo ob morebitnih predčasnih zapadlosti obveznosti za plačila obresti in/ali vračila glavnice, kar pomeni, da pozicijo financira z obliko kredita, kjer se celoten znesek obresti in celotna glavnica plača/vrne ob zapadlosti kredita.

Ob odpiranju obeh arbitražnih pozicij (»ex ante«) se za najkasnejši datum zapiranja pozicije ocenjuje datum 31.7.2007, ko investitor pričakuje izplačilo dividende. Ocenjuje se na osnovi datumov preteklih sklicev skupščine delničarjev (glej tabelo 3), izplačilo dividende oz. prvi dan po presečnem dnevu upravičenja do dividende pa se običajno pričakuje takoj po sklicu skupščine delničarjev. Ker so opcije napisane na »iste« (in ne na »enake«) delnice, investitor lahko na ta dan zapre arbitražno pozicijo z unovčitvijo svoje prodajne opcije. V primeru padca cene delnic pod izvršilno ceno, lahko investitor zapre pozicijo tudi pred izplačilom dividend, če lahko s hkratnim nakupom večje količine delnic doseže večjo višino pričakovane dividende in/ali pričakovani kapitalski dobiček. Enaka strategija velja tudi v obdobju po izplačilu dividende, če investitor ne zapre pozicije. V »ex post« analizi upoštevamo za datum zaprtja pozicije 14.9.2007, ko je investitor prejel nakazano kupnino za celotno količino delnic.

Na osnovi zgornjih ugotovitev, moramo teoretično neenačbo ameriške opcijske prodajne-nakupne paritete preoblikovati v:

$$C + I\rho \leq P + S \leq C + I + PV(Div)$$

kjer pomeni:

- $\rho$  diskontni faktor konformnega obrestovanja, ki se ga zapiše  $(1+r)^{-T/365}$ ,
- $T$  pričakovan maksimalen čas do izvršitve opcije (»ex ante«) ali čas do izvršitve opcije oz. zaprtja pozicije (»ex post«),

<sup>16</sup> Denar lahko tudi »leži« na računu podjetja.

<sup>17</sup> Za 178.327 delnic z dne 7.5.2007 je denimo izrecno omenjeno, da so kupljena s kreditnimi sredstvi (str. 7 in 104). Zaradi tega se spremeni tudi obtožnica, ki sedaj namesto lastnih sredstev navaja kreditna sredstva (str. 107), le-to pa pomeni dodaten očitok o povzročitvi škode (str. 158). Na str. 158 se denimo omenja, da se je investitor zadolžil za oba nakupa delnic in plačal znesek obresti v višini okoli 1 mio. EUR, pri čemer je za kredit za nakup delnic z dne 7.5.2007 plačal obresti v višini med 219.000 EUR in 220.000 EUR. Če za preostanek zneska obresti izračunamo obrestno mero za obdobje od 25.10.2004 do 14.9.2007, in sicer za obliko kredita z najmanjšo obrestno mero, dobimo povprečno obrestno mero, ki je večja od povprečnih tržnih obrestnih mer v enakem obdobju. Na podlagi te ugotovitve ocenjujemo, da se je nakup v celoti financiral s kreditom.

<sup>18</sup> V osnovni teoretični predpostavki se z lastniškim kapitalom ne financira tovrstne arbitraže (visoki stroški).

<sup>19</sup> Enako velja tudi za prejeta izplačila dividend.



-  $r$  pričakovano povprečno<sup>20</sup> obrestno mero bančnega kredita (»ex ante«) ali dosežena povprečna obrestna mera bančnega kredita (»ex post«).

V analizi tudi ne upoštevamo transakcijskih in ostalih stroškov, ki so povezani s celotnim finančnim poslom. Zato je potrebno dobljene rezultate zmanjšati za te stroške, pri čemer pa moramo biti pazljivi pri njihovi porazdelitvi na posamezne pozicije. Pri arbitražni poziciji z dne 8.5.2007 moramo zmanjšati rezultate v celoti za vse (pričakovane) transakcijske in ostale stroške, ki so nastali v povezavi z odpiranjem, vzdrževanjem in zapiranjem pozicije. Pri arbitražni poziciji z dne 3.1.2007 pa (pričakovane) transakcijske in ostale stroške povezane z odprtjem kombinirane pozicije, sestavljene iz špekulativne pozicije z dne 25.10.2004 in arbitražne pozicije z dne 3.1.2007, prevalimo na pozicijo špekulacije, ker z odprtjem pozicije arbitraže niso nastali nobeni stroški, (pričakovane) transakcijske in ostale stroške povezane z vzdrževanjem in zaprtjem kombinirane pozicije pa porazdelimo sorazmerno na obe poziciji.

### **3. Finančna analiza arbitražne pozicije**

Najprej bomo v neodvisni povezavi analizirali obe arbitražni poziciji, potem pa bomo opravili še osrednjo analizo, kjer se bodo kronološko analizirali vse investitorjeve pozicije v medsebojni odvisnosti, obe arbitražni poziciji pa uskupinjeno.

Vse pozicije se proučujejo tako »ex ante«, kjer se pozicija analizira na dan odprtja, kot tudi »ex post«, kjer se pozicija analizira na dan zaprtja. Za ugotavljanje ekonomske upravičenosti posla je ključna »ex ante« finančna analiza, »ex post« finančna analiza pa nam lahko služi le kot pogojni in dodatni instrument, ki v primeru zaprtja pozicije s profitom nedvomno dokaže ekonomsko upravičenost posla, rezultati iz »ex ante« analize pa postanejo irelevantni, ker ne morejo biti drugačni kot enaki.

Proučevanje arbitražnih pozicij začenjamo s finančno analizo arbitražne pozicije z dne 8.5.2007, ki se je sicer kronološko odprla za prvo arbitražno pozicijo z dne 3.1.2007. Izključni razlog je leta, da proučevanje arbitražne pozicije omogoča samostojno finančno analizo in posledično lažjo razumljivost, medtem ko je arbitražna pozicija z dne 3.1.2007 v neločljivi povezavi s predhodno pozicijo špekulacije.

#### **3.1. Finančna analiza arbitražne pozicije z dne 8.5.2007**

##### **3.1.1. »Ex ante« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 8.5.2007**

V razdelku proučujemo strategijo arbitraže, ki jo je investitor izvedel na dan 8.5.2007. Pozicijo bomo analizirali na dan odprtja 8.5.2007, torej »ex ante«.<sup>21</sup>

Investitor se je odločil, da bo arbitražo financiral z bančnim kreditom, za najkasnejši datum zapiranja pozicije pa ocenjuje 31.7.2007, ne glede na to, da je skupščina delničarjev sklicana za 30.6.2007. Investitor lahko s špekulativno strategijo doseže profit z znižanjem cene delnice. Ker sta obe opciji napisane na »iste« delnice, lahko z izvršitvijo svoje prodajne opcije na ta dan zapre pozicijo.

---

<sup>20</sup> O povprečni obrestni meri govorimo zato, ker predpostavljamo variabilno obrestno mero, ki je odvisna od tržnih obrestnih mer. Takšen učinek ima lahko vezava na EURIBOR, lahko pa gre tudi za učinke drugih sintetičnih oblik, kot denimo reprogramiranje kredita ali financiranje z novimi kratkoročnimi krediti.

<sup>21</sup> Čeprav je pogodba za nakup delnic sklenjena dne 7.5.2007, v izračunih uporabljamo za dan najetja kredita datum sklenitve opcijske pogodbe 8.5.2007.

Znesek celotnih plačanih obresti v višini 219.527 EUR<sup>22</sup> se je ocenil na osnovi sodnega spisa, ki pravi, da so bile plačane obresti za drugi posel z dne 8.5.2007 v višini med 219.000 EUR in 220.000 EUR. Na osnovi tega zneska smo ocenili povprečno obrestno mero v višini 4,56%. Če predpostavimo najbolj pogosto obliko lombardnega kredita z mesečnim plačilom obresti in vračilom glavnice na dan zapadlosti kredita, izračunamo povprečno obrestno mero v višini slabih 4,59%.<sup>23</sup> Ocenjena višina obrestne mere je za 0,40 odstotne točke nižja od povprečnih tržnih obrestnih mer v letu 2007, ki so znašale okoli 5%,<sup>24</sup> pri čemer so skozi celo leto rasle in bile v drugi polovici leta tudi vseskozi nad višino 5%.<sup>25</sup>

Ker so bile povprečne tržne obrestne mere v prvi polovici leta 2007 manjše kot v drugi polovici leta,<sup>26</sup> ocenjujemo pričakovano povprečno obrestno mero na dan 8.5.2007 v višini 4,40%.

Sedanja vrednost pričakovane višine dividende *PV (Div)* se je ocenila na podlagi objave sklica skupščine delničarjev z dne 28.4.2007, v kateri je predlog za izplačilo bruto dividende za leto 2006 v višini 0,65 EUR.<sup>27</sup> To vrednost je potrebno najprej pomnožiti s številom delnic 178.327, potem pa jo diskontiramo v višini stroškov financiranja pozicije na dan 8.5.2007. Diskontirana vrednost pričakovane dividende na dan 8.5.2007 tako znaša 114.770 EUR. Ker je dividenda po Zakonu o davku od dohodkov pravnih oseb<sup>28</sup> drugače obdavčena kot ostali denarni tokovi, ki jih analiziramo pred davki (obdavčeni so po splošni davčni stopnji 23 %), je potrebno ugotoviti višino dividende pred davki. Po 24. in 26. členu ZDDPO-2 znaša davčna osnova za dividende, ki je obdavčena po splošni davčni stopnji 23 %, le v višini 5 % prejete bruto dividende. Na ta način izračunamo sedanjo vrednost pričakovane višine bruto dividende na dan 8.5.2007 v znesku 147.337 EUR.<sup>29</sup>

Vrednosti spremenljivk v neenačbi ameriške prodajno-nakupne opsijske paritete na dan 8.5.2007 tako znašajo:

- $C = 0 \text{ EUR}$ ,
- $P = 0 \text{ EUR}$ ,
- $I = 13.998.670 \text{ EUR}$ ,
- $\rho = 0,9901393570$ ,
- $r = 4,40\% \text{ p.a.}$ ,
- $T = 84 \text{ dni}$ ,
- $S = 13.820.343 \text{ EUR}$ ,
- $PV (Div) = 147.337 \text{ EUR}$ .

Pogoj za strategijo netvegane arbitraže je neizpolnitev neenakosti ameriške prodajno-nakupne opsijske paritete:

<sup>22</sup> Ker smo zaokrožili ocenjeno povprečno obrestno mero na 4,56 %, se je znesek plačanih obresti ocenil v višini 219.527 EUR.

<sup>23</sup> Obrestno mero izračunamo na takšen način, da najprej z dano obrestno mero s konformnim faktorjem obrestovanja izračunamo vsoto obročnih mesečnih zneskov obresti, potem pa povečamo obrestno mero in posledično konformni faktor obrestovanja do višine, ko je vsota zneskov mesečnih obrokov obresti enaka skupnemu znesku obresti, izračunanim s konformnim faktorjem obrestovanja in dano obrestno mero za obliko kredita s plačilom obresti in vračilom glavnice ob njegovi zapadlosti.

<sup>24</sup> Še bolj pogosta oblika so krediti, kjer se glavnica kredita prav tako vrača z obročnimi plačili. V tem primeru je obrestna mera še višja.

<sup>25</sup> Banka Slovenije: Poročilo o finančni stabilnosti, maj 2008, str. 30.

<sup>26</sup> Prav tam, str. 30.

<sup>27</sup> Letno poročilo holdinške družbe in skupine Istrabenz, 2006, str. 52.

<sup>28</sup> ZDDPO-2, Uradni list RS, št. 117/06.

<sup>29</sup> Izračunana višina zneska predstavlja sicer finančni tok, vendar pa na dan plačila davkov postane denarni tok.

$$C + I\rho \leq P + S \leq C + I + PV(Div)$$

$$13.860.634 \text{ EUR} \leq 13.820.343 \text{ EUR} \leq 14.146.007 \text{ EUR}$$

Neenakost ameriške prodajno-nakupne opcijske paritete ni izpolnjena, ker je vsota sedanje vrednosti nakupne opcije in opcijske izvršilne cene večja od vsote sedanje vrednosti prodajne opcije in nakupne vrednosti osnovnega finančnega instrumenta (delnice). Iz tega sledi, da je vrednost prodajne opcije podcenjena, investitor pa lahko zato odpre pozicijo netvegane arbitraže:

A. Minimalni pričakovani profit iz arbitraže in minimalna cena prodajne opcije

$$C + I\rho \leq P + S$$

$$Profit > C - P + I\rho - S$$

$$Profit > 40.291 \text{ EUR}$$

$$P \geq 40.291 \text{ EUR}$$

B. Maksimalni pričakovani profit iz arbitraže in maksimalna cena prodajne opcije

$$P + S \leq C + I + PV(Div)$$

$$Profit < C - P + I + PV(Div) - S$$

$$Profit < 325.664 \text{ EUR}$$

$$P \leq 325.664 \text{ EUR}$$

Iz obeh neenačb lahko ugotovimo, da je investitor na dan 8.5.2007 zaradi nakupa podcenjene prodajne opcije s finančnim tokom realiziral pričakovani profit v višini razpona od 40.291 EUR do 325.664 EUR. Minimalni pričakovani profit je realiziran takrat, če je opcija unovčena na zadnji dan izvršitve 31.7.2007, pričakovana dividenda pa ni izplačana. Maksimalen pričakovani profit je dosežen takrat, če investitor prejme (diskontirano) pričakovano dividendo še isti dan ob odpiranju pozicije, in hkrati zapre pozicijo. Višina profita je namreč obratno-sorazmerno povezana z ročnostjo financiranja pozicije. Vsi ostali vmesni rezultati nastanejo takrat, če se pozicija zapre predčasno v primeru unovčitve nakupne opcije.

Iz rezultatov ugotovimo, da je investitor kupil podcenjeno prodajno opcijo v višini 0 EUR, ki je morala biti na dan 8.5.2007 vredna vsaj 40.291 EUR. To pomeni tudi, da je moral biti investitor neto plačnik opcijske premije v višini vsaj 40.291 EUR.

Vrednost prodajne opcije lahko investitor tudi oceni. Če je prodajna opcija na dan 8.5.2007 vredna 0 EUR, se z arbitražo doseže minimalni pričakovani profit v višini 40.291 EUR. Če se prišteje diskontirana pričakovana vrednost dividende v višini 147.337 EUR, znaša pričakovani profit v višini 187.629 EUR. Takšna višina pričakovanega profita je konsistentna s sedanjo vrednostjo pričakovanega profita iz tabele 1, ki smo ga izračunali s prihodnjo vrednostjo denarnih tokov. Na dan 31.7.2007 znaša višina pričakovanega profita 189.497 EUR. Če se pričakovani profit diskontira s stroški financiranja pozicije na dan 8.5.2007, znaša njegova pričakovana vrednost 187.628 EUR. Iz tega sledi, da lahko investitor vrednost prodajne opcije na

dan 3.1.2007 ocenjuje v višini 187.628 EUR, kar pomeni, da lahko tudi hkrati trdi, da bi moral biti neto plačnik opcijske premije v višini 187.628 EUR.

**Tabela 1: »Ex ante« strategija arbitraže z dne 8.5.2007 – PV**

<b>Datum</b>	<b>Finančni dogodek</b>	<b>Denarni/Finančni tokovi (v EUR)</b>
8.5.2007	Najem kredita	13.820.343
8.5.2007	Nakup 178.327 delnic po ceni 77,50 EUR na delnico	-13.820.343
8.5.2007	Nakup prodajne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	0
8.5.2007	Prodaja nakupne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	0
31.7.2007	Pričakovano izplačilo dividende	115.913
31.7.2007	Izvem pričakovane dividende iz davčne osnove (finančni tok)	- 115.913
31.7.2007	Pričakovano izplačilo dividende pred davki (finančni tok)	148.805
31.7.2007	Izvršitev prodajne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	13.998.670
31.7.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 8.5.2007	-13.820.343
31.7.2007	Plačilo pričakovanih obresti kredita z dne 8.5.2007	- 137.635

<b>31.7.2007</b>	<b>Pričakovani profit iz arbitraže</b>	<b>189.497</b>
<b>8.5.2007</b>	<b>Pričakovani profit iz arbitraže (finančni tok)</b>	<b>187.628</b>

Vir: Avtor

Investitor v tej arbitražni poziciji tvega le spremembo kreditne obrestne mere, medtem ko je tveganje neizplačila dividende izločil, ker je pozicija v pričakovanem profitu tudi brez izplačila dividende. Vendar pa je tudi tveganje spremembe kreditne obrestne mere zanemarljivo, saj bi se morala v slabih treh mesecih v povprečju dvigniti za okoli 1,3 odstotne točke.

Ker investitor sprejema tveganje izgube le v primeru, če se obrestna mera poveča za najmanj 1,3 odstotne točke, hkrati pa ne dobi izplačane pričakovane dividende, lahko to pozicijo ocenjujemo kot strategijo netvegane arbitraže.

Zaključimo lahko, da je investitor strateško odprl pozicijo netvegane arbitraže, s katero je na dan 8.5.2007 realiziral pričakovani profit v višini 187.628 EUR. Ker je pričakovani profit večji od 0 EUR, lahko nedvomno potrdimo ekonomsko upravičenost posla.

### 3.1.2. »Ex post« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 8.5.2007

Arbitražno strategijo z dne 8.5.2007 bomo sedaj analizirali na dan zaprtja pozicije 14.9.2007, torej »ex post«.<sup>30</sup> Kot smo že dejali, »ex post« finančna analiza nam lahko služi le kot pogojni in dodatni instrument, ki v primeru zaprtja pozicije s profitom nedvomno dokaže ekonomsko upravičenost posla.

Investitor je arbitražo financiral z bančnim kreditom, prav tako je prejel izplačilo dividende. Na osnovi sodnega spisa ocenjujemo višino obresti v znesku 219.527 EUR, kar pomeni, da znaša povprečna obrestna mera kredita v višini 4,56%.

Višine bruto dividende znaša 0,65 EUR na delnico, za datum izplačila dividende predpostavljamo zadnji dan 27.7.2007, ki je naveden v obvestilu za javnost z dne 30.5.2007 na spletni strani družbe Istrabenz.<sup>31</sup> Ker v stroških financiranja pozicije ne upoštevamo morebitnih oportunitetnih stroškov, le-te ne smemo upoštevati tudi pri izplačilu dividend. Zato bomo za prihodnjo vrednost bruto dividende na dan 14.9.2007 vzeli njeno sedanjo vrednost na dan 27.7.2007. Izračunana višina bruto dividende pred davki predstavlja sicer finančni tok, vendar pa na dan plačila davkov postane denarni tok.

Na podlagi zgornjih podatkov, dobimo naslednje vrednosti spremenljivk na dan 14.9.2007:

- $C = 0$  EUR,
- $P = 0$  EUR,
- $I = 13.998.670$  EUR,
- $r = 4,56\%$  p.a.,
- $T = 129$  dni,
- $S = 13.820.343$  EUR,
- $FV(Div) = 148.805$  EUR,

kjer pomeni:

- $FV(Div)$  prihodnjo vrednost bruto dividende pred davki.

V tabeli 2 prikazujemo »ex post« vrednost denarnih tokov arbitražne pozicije na dan 14.9.2007. Retroaktivno lahko ugotovimo, da je investitor na dan 14.9.2007 realiziral z denarnim tokom profit iz arbitraže v višini 107.605 EUR, s finančnim tokom na dan 8.5.2007 pa je realiziral profit v višini 105.922 EUR.

Profit je realiziran zaradi tega, ker je investitor kupil podcenjeno prodajno opcijo v višini 0 EUR, katere vrednost bi morala biti na dan 8.5.2007 enaka 105.922 EUR. Investitor lahko trdi, da bi moral biti na dan 8.5.2007 neto plačnik opsijske premije v višini 105.922 EUR.

Retroaktivno lahko tudi ugotovimo, da je investitor realiziral manjši profit od pričakovanega. Ročnost arbitražne pozicije je bila daljša, kar pomeni, da se je podaljšala tudi ročnost kredita. Skupaj z večjo kreditno obrestno mero, ki je zrasla zaradi rasti obrestnih mer na trgu, to pomeni, da so bili večji stroški financiranja. Bruto dividenda je bila izplačana v pričakovani višini.

<sup>30</sup> Iz sodnega spisa ni jasno razvidno, katera opcija se je izvršila (str. 79 , 88 in 139). Ker je le-to irelevantno, predpostavljamo izvršitev nakupne opcije.

<sup>31</sup> Arhiv sporočil za medije, Skupščina Istrabenza delničarjem namenila 0,65 EUR na delnico, 30.5.2007. [<http://www.istrabenz.si/slo/novinarskosredisce/sporocilazamedije/arhivsporocilzamedije/773>].

Ker je investitor na dan 8.5.2007 realiziral »ex post« profit, ki je večji od 0 EUR, lahko nedvomno potrdimo ekonomsko upravičenost posla, »ex ante« analiza pa postane irelevantna, ker njeni rezultati ne morejo biti drugačni kot enaki.

**Tabela 2: »Ex post« strategija arbitraže z dne 8.5.2007**

<b>Datum</b>	<b>Finančni dogodek</b>	<b>Denarni/Finančni tokovi (v EUR)</b>
8.5.2007	Najem kredita	13.820.343
8.5.2007	Nakup 178.327 delnic po ceni 77,50 EUR na delnico	-13.820.343
8.5.2007	Nakup prodajne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	0
8.5.2007	Prodaja nakupne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	0
27.7.2007	Izplačilo dividende	115.913
27.7.2007	Izvem dividende iz davčne osnove (finančni tok)	- 115.913
27.7.2007	Izplačilo dividende pred davki (finančni tok)	148.805
14.9.2007	Izvršitev nakupne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	13.998.670
14.9.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 8.5.2007	-13.820.343
14.9.2007	Plačilo obresti kredita z dne 8.5.2007	- 219.527
<b>14.9.2007</b>	<b>Profit iz arbitraže</b>	<b>107.605</b>
<b>8.5.2007</b>	<b>Profit iz arbitraže (finančni tok)</b>	<b>105.922</b>

Vir: Avtor

### **3.2. Finančna analiza arbitražne pozicije z dne 3.1.2007**

#### **3.2.1. »Ex ante« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 3.1.2007**

Pozicijo arbitraže z dne 3.1.2007 bomo najprej analizirali na dan odprtja pozicije 3.1.2007, torej »ex ante«.

Investitor se je odločil, da bo arbitražo financiral s kreditom, za najkasnejši datum izplačila dividende pa ocenjuje 31.7.2007, ki ga je ocenil na osnovi preteklih datumom sklicev delničarjev (glej tabelo 3). Ker sta obe opciji napisane na »iste« (in ne na »enake«) delnice, lahko pozicijo zapre z unovčitvijo svoje prodajne opcije.

Investitor je dne 3.1.2007 že imel v posesti 200.000 delnic, ki jih je kupil dne 25.10.2004, prav tako je že imel najet bančni kredit, s katerim je financiral nakup delnic. Ker delnic ni prodal in zaprl pozicije, je s hkratnim nakupom prodajne opcije in prodajo nakupne opcije izvedel le spremembo pozicije, in sicer iz špekulativne pozicije je prešel v arbitražno. To pomeni, da analiziramo kombinirano pozicijo, sestavljeno iz dveh pozicij, špekulacije in arbitraže. Zato jo moramo v nekaterih elementih analizirati ločeno, kot denimo višino profita z upoštevanjem stroškov financiranja ali transakcijske in ostale stroške pri odpiranju pozicije, v ostalih pa celostno, kot denimo povprečne stroške financiranja ali transakcijske in ostale stroške pri vzdrževanju in zapiranju pozicije.

Ker je investitor izvedel le spremembo pozicije, predhodno pozicijo pa je prav tako financiral z bančnim kreditom, moramo stroške financiranja celotne pozicije porazdeliti v povprečni višini na obe poziciji.<sup>32</sup> Na ta način si lahko investitor v primeru padca prihodnjih obrestnih mer na trgu izboljša predhodno pozicijo, s katero je dosegel kapitalski dobiček v višini 2.978.000 EUR, pri čemer pa ne smemo prezreti, da je višina profita odvisna tudi od stroškov financiranja. Investitor si je na ta način izboljšal tudi arbitražno pozicijo, saj jo financira z glavnico kredita, ki je nižja od trenutne tržne cene delnice, zaradi daljše ročnosti kredita pa ima lahko tudi izboljšano pozicijo v primeru prihodnjega zvišanja obrestnih mer na trgu.

Znesek plačanih obresti v višini 779.352 EUR smo ocenili na osnovi sodnega spisa, iz katerega izhaja, da so bile plačane obresti za arbitražno pozicijo z dne 8.5.2007 v višini med 219.000 EUR in 220.000 EUR, v naši analizi pa smo jih ocenili v višini 219.527 EUR. Za celoten posel, torej za obe arbitražni poziciji in pozicijo špekulacije, pa sodni spis oceni znesek plačanih obresti zelo pavšalno, in sicer v višini okoli 1 mio. EUR. Če se od 1 mio. EUR odšteje 219.527 EUR, znaša znesek 780.473 EUR. Razlog, da se je višina zneska ocenila v manjši vrednosti 779.352 EUR je v tem, da se je zaokrožila ocenjena povprečna obrestna mera na 4,20 %.

Če predpostavimo najbolj pogosto obliko lombardnega kredita z mesečnim plačilom obresti in vračilom glavnice na dan zapadlosti kredita, znaša povprečna obrestna mera v višini slabih 4,46%.<sup>33</sup> Ocenjeno višino obrestne mere ocenjujemo za previsoko, saj so denimo povprečne tržne obrestne mere znašale konec leta 2004 okoli 3,1%, v letu 2005 okoli 3,3%, v letu 2006 slabih 4,0% in v letu 2007 okoli 5,0%.<sup>34</sup> V povprečju potemtakem znaša tržna obrestna mera le 3,97%. Ocena o previsoki povprečni obrestni meri potrjuje tudi obrestna mera kredita z dne 8.5.2007, ki je v sodnem spisu ocenjena bolj natančno, in ki je za okoli 0,40 odstotne točke nižja od povprečnih tržnih obrestnih mer. Zato smo se odločili, da bomo v obeh analizah (»ex ante« in »ex post«) arbitražne pozicije z dne 3.1.2007 opravili še alternativni izračun z nižjo povprečno obrestno mero, ki je enaka povprečnim tržnim obrestnim meram. Takšna ocena višine obrestne mere je še vedno relativno višja od ocenjene obrestne mere kredita, ki je financiral arbitražno pozicijo z dne 8.5.2007.

---

<sup>32</sup> Iz sodnega spisa tudi izhaja, da je imel investitor s financiranjem pozicije stroške v višini okoli 780.000 EUR. Prav tako menimo, da bi lahko stroške financiranja porazdelil v povprečni višini na obe poziciji tudi v primeru, če bi dejansko vrnil kredit in hkrati najel novega, saj ni zaprl predhodne pozicije s prodajo delnic, katerih nakup je financiral s kreditom.

<sup>33</sup> Obrestno mero izračunamo po takšnem metodološkem postopku, da najprej z dano obrestno mero s konformnim faktorjem obrestovanja izračunamo vsoto obročnih mesečnih zneskov obresti, potem pa povečamo obrestno mero in posledično konformni faktor obrestovanja do višine, ko je vsota zneskov mesečnih obrokov obresti enaka skupnemu znesku obresti, izračunanim s konformnim faktorjem obrestovanja in dano obrestno mero za obliko kredita s plačilom obresti in vračilom glavnice ob njegovi zapadlosti.

<sup>34</sup> Banka Slovenije: Poročilo o finančni stabilnosti, maj 2008, str. 30.

Ker so bile obrestne mere v predhodnih letih nižje kot na začetku leta 2007, skozi celo leto 2007 so pa so rasle<sup>35</sup>, ocenjujemo pričakovano povprečno obrestno mero na dan 3.1.2007 v višini 3,90%.

Za alternativni izračun z nižjo povprečno obrestno mero pa se pričakovana višina obrestne mere na dan 3.1.2007 oceni v višini 3,49%. Obrestna mera se oceni na osnovi povprečja tržnih obrestnih mer v obdobju od konca 2004 do začetka 2007, ki znaša okoli 3,66%. Če predpostavimo, da obrestna mera velja za najbolj pogosto obliko lombardnega kredita z mesečnim plačilom obresti in vračilom glavnice na dan zapadlosti kredita,<sup>36</sup> dobimo preračunano obrestno mero za kredit s plačilom obresti in vračilom glavnice ob zapadlosti kredita v višini dobrih 3,49%.<sup>37</sup>

Ker je investitor dne 3.1.2007 izvedel spremembo pozicije, moramo v nekaterih elementih posel analizirati ločeno, v ostalih pa celostno, kot denimo tudi povprečne stroške financiranja. Pričakovane stroške financiranja arbitražne pozicije oz. pričakovano povprečno obrestno mero na dan 3.1.2007 bomo izračunali po sledečem metodološkem postopku. Najprej se s pričakovano skupno obrestno mero v višini 3,90% (oz. 3,49% v alternativnem izračunu) izračuna pričakovan skupen znesek obresti, potem pa se v izračunu za obliko kredita z ročnostjo 209 dni in 800 dni povečuje obrestna mera in posledično konformni faktor obrestovanja do višine, ko je vsota obeh zneskov obresti enaka skupnemu znesku obresti, izračunanim z dano obrestno mero v višini 3,90% oz. 3,49%.

Ker na dan 3.1.2007 investitor izvede le spremembo pozicije, in ne dejanskega nakupa delnic, nakupno vrednost delnic obračunamo po trenutni tržni vrednosti (borzni) delnice na dan 3.1.2007.

Neenačba ameriške opcijske prodajne-nakupne paritete predpostavlja enakost med glavnico dolžniškega finančnega instrumenta in nakupno ceno osnovnega finančnega instrumenta, izvršilna opcijska cena pa se diskontira z enakimi stroški financiranja pozicije. Ker pa je dejanska nakupna cena osnovnega finančnega instrumenta manjša od obračunane nakupne cene, in posledično s tem tudi stroški financiranja pozicije, moramo v neenačbi najprej preoblikovati:

$$I\rho = I - (I - I\rho) \rightarrow I - (S_I - S_I\rho) = I - S_I(I - \rho)$$

kjer je:

-  $S_I$  dejanska nakupna vrednost osnovnega finančnega instrumenta.

<sup>35</sup> Prav tam, str. 30. Predpostavljamo variabilno obrestno mero, ki je odvisna od tržnih obrestnih mer. Ali denimo vezavo na EURIBOR, ali pa tudi druge sintetične oblike, ki vplivajo na spremembo obrestne mere, kot denimo reprogramiranje kredita ali financiranje z novimi kratkoročnimi krediti. 6-mesečni EURIBOR je denimo v obdobju konec 2004 do začetka 2007 zrasel za okoli 2,5 odstotne točke, od začetka leta 2007 pa do septembra 2007 pa še za okoli 0,6 odstotne točke.

<sup>36</sup> Dejansko lahko predpostavljamo, da povprečne obrestne mere na trgu predstavljajo obliko kredita, kjer se poleg obresti z obročnimi plačili vrača tudi glavnica kredita. Zato bi morala biti preračunana obrestna mera za obliko kredita s plačilom celotnih obresti in vračilom glavnice ob zapadlosti kredita še nižja.

<sup>37</sup> Obrestno mero izračunamo po takšnem metodološkem postopku, da najprej z dano obrestno mero s konformnim faktorjem obrestovanja izračunamo vsoto obročnih mesečnih zneskov obresti, potem pa v izračunu za obliko kredita s plačilom obresti in vračilom glavnice ob njegovi zapadlosti zmanjšamo obrestno mero in posledično konformni faktor obrestovanja do višine, ko je skupen znesek obresti enak vsoti zneskov mesečnih obrokov, izračunanih z dano obrestno mero.



Obračunana nakupna vrednost osnovnega finančnega instrumenta se označuje s simbolom  $S$ . Sedanja vrednost pričakovane višine dividende  $PV (Div)$  se je ocenila na podlagi povprečne rasti v obdobju 1999-2005 (glej tabelo 3).<sup>38</sup> Iz tabele 3 je razvidno, da znaša povprečna rast bruto dividende v obdobju 1999-2005 v višini 13,80%. Zato ocenjujemo, da bo v letu 2006 višina pričakovane bruto dividende znašala 0,6654 EUR. Ker je sedanja vrednost pričakovane višine bruto dividende na dan 3.1.2007 povezana s stroški financiranja arbitražne pozicije, je potrebno njeno višino ugotoviti po enakem postopku kot pri izračunu pričakovane sedanje vrednosti izvršilne opcijske cene.

Prihodnjo pričakovano vrednost bruto dividende najprej pomnožimo s številom delnic 200.000, potem pa jo diskontiramo s pričakovano povprečno obrestno mero kredita, ki financira pozicijo arbitraže. Diskontirana sedanja vrednost pričakovane dividende na dan 3.1.2007 tako znaša 130.148 EUR. Ker je dividenda po Zakonu o davku od dohodkov pravnih oseb drugače obdavčena kot ostali denarni tokovi, ki jih analiziramo pred davki, preračunamo sedanjo vrednost pričakovane višine bruto dividende na dan 3.1.2007 na znesek 167.079 EUR.

**Tabela 3: Pričakovana višina bruto dividende na delnico za leto 2006**

	Bruto dividenda (EUR)	Bruto dividenda (SIT)	Datum skupščine delničarjev
1999	0,27	65	27.6.2000
2000	0,29	70	30.5.2001
2001	0,33	80	31.5.2002
2002	0,42	100	30.5.2003
2003	0,46	110	27.8.2004
2004	0,54	130	27.5.2005
2005	0,58	140	28.8.2006
<b>2006</b>	<b>0,6654</b>	<b>159,33</b>	<b>31.7.2007</b>

Vir: Avtor, Letno poročilo holdinške družbe in skupine Istrabenz, 2002 in 2005

Na podlagi zgornjih ugotovitev lahko določimo vrednosti spremenljivk na dan 3.1.2007:

- $C = 0 \text{ EUR}$ ,
- $P = 0 \text{ EUR}$ ,
- $I = 9.156.000 \text{ EUR}$
- $\rho = 0,9779659128$
- $r_1 = 3,90\% \text{ p.a.}$ ,
- $r = 3,97\% \text{ p.a.}$ ,<sup>39</sup>
- $T_1 = 1009 \text{ dni}$ ,

<sup>38</sup> Letno poročilo holdinške družbe in skupine Istrabenz, 2002, str. 37; Letno poročilo holdinške družbe in skupine Istrabenz, 2005, str. 34.

<sup>39</sup> Obrestna mera je zaokrožena. V izračunih se uporablja natančnejšo obrestno mero, ki zaokrožuje zneske na 1 EUR natančno.

- $T = 209$  dni,
- $S = 9.156.000$  EUR,
- $PV(Div) = 167.079$  EUR,
- $S_I = 6.178.000$  EUR.

kjer pomeni:

- $r_I$  pričakovano povprečno obrestno mero za financiranje obe poziciji,
- $r$  pričakovano povprečno obrestno mero za financiranje pozicije arbitraže.

Pogoj za strategijo netvegane arbitraže je neizpolnitev neenakosti ameriške prodajno-nakupne opcijske paritete:

$$C + I - S_I(1 - \rho) \leq P + S \leq C + I + PV(Div)$$

$$9.019.873 \text{ EUR} \leq 9.156.000 \text{ EUR} \leq 9.323.079 \text{ EUR}$$

Neenakost ameriške prodajno-nakupne opcijske paritete je izpolnjena, ker je vsota sedanje vrednosti nakupne opcije in opcijske izvršilne cene manjša od vsote sedanje vrednosti prodajne opcije in nakupne vrednosti osnovnega finančnega instrumenta (delnice). Zato ni mogoče odpreti pozicije netvegane arbitraže.

A. Minimalni pričakovani profit iz arbitraže in minimalna cena prodajne opcije

$$C + I - S_I(1 - \rho) \leq P + S$$

$$Profit > C - P + I - S_I(1 - \rho) - S$$

$$Profit > -136.127 \text{ EUR}$$

$$P \geq -136.127 \text{ EUR}$$

B. Maksimalni pričakovani profit iz arbitraže in maksimalna cena prodajne opcije

$$P + S \leq C + I + PV(Div)$$

$$Profit \leq C + I + PV(Div) - S$$

$$Profit < 167.079 \text{ EUR}$$

$$P \leq 167.079 \text{ EUR}$$

Iz obeh neenačb lahko ugotovimo, da je investitor na dan 3.1.2007 kupil prodajno opcijo, ki je vredna med -136.127 EUR in 167.079 EUR, kar pomeni, da ne moremo z gotovostjo trditi o podcenjenosti prodajne opcije, prav tako pa tudi ne nasprotno.

Prodajna opcija je vredna 167.079 EUR, če investitor prejme (diskontirano) pričakovano dividendo še isti dan ob odpiranju pozicije, in hkrati zapre pozicijo. Minimalno vrednost pa ima v višini -136.127 EUR v primeru, če se do 31.7.2007 ne izplača pričakovana dividenda. Vse ostale vrednosti so možne takrat, če se pozicija zapre predčasno z izvršitvijo nakupne opcije nasprotnega investitorja.

Kljub temu, da ne moremo z gotovostjo trditi o podcenjenosti prodajne opcije, pa lahko investitor na enak način kot v predhodni analizi oceni vrednost prodajne opcije. Če je prodajna opcija na dan 3.1.2007 vredna 0 EUR, se z arbitražo doseže maksimalna pričakovana izguba v višini 136.127 EUR. Če se prišteje diskontirana pričakovana vrednost dividende v višini 167.079 EUR, znaša pričakovani profit v višini 30.953 EUR.<sup>40</sup> Takšna višina pričakovanega profita je konsistentna s pričakovanim profitom iz tabele 4, ki smo ga izračunali s prihodnjo vrednostjo denarnih tokov. Na dan 31.7.2007 znaša višina pričakovanega profita 31.650 EUR. Če pričakovani profit diskontiramo s stroški financiranja pozicije na dan 3.1.2007, znaša njegova pričakovana vrednost 30.953 EUR. Iz tega sledi, da lahko investitor vrednost prodajne opcije na dan 3.1.2007 oceni v višini 30.952 EUR, kar pomeni, da lahko tudi hkrati trdi, da bi moral biti neto plačnik opcijske premije v višini 30.952 EUR.

Bistvena razlika v primerjavi z arbitražno pozicijo z dne 8.5.2007 je v tem, da investitor tvega izgubo, če v načrtovanem obdobju ne prejme pričakovane dividende.

Tveganja, ki jih sprejema investitor, lahko opredelimo:

- V primeru neizplačila pričakovane dividende do 31.7.2007, se realizira pričakovana izguba do maksimalne višine 136.127 EUR,
- V primeru izvršitve nakupne opcije po izplačilu pričakovane dividende, se realizira pričakovani profit do maksimalne višine 167.079 EUR,
- V primeru izvršitve nakupne opcije pred izplačilom dividende, se realizira pričakovana izguba do maksimalne višine 136.127 EUR,
- V primeru izplačila pričakovane dividende do 31.7.2007, se realizira pričakovani profit do maksimalne višine 167.079 EUR,
- V primeru povečanja/zmanjšanja pričakovane povprečne obrestne mere ali zmanjšanja/povečanja vrednosti pričakovane dividende, se pričakovani profit lahko zmanjša/poveča, in nasprotno, se pričakovana izguba poveča/zmanjša.

Ker investitor sprejema tveganja izgube/profita, ki sta povezana predvsem s predčasno izvršitvijo/neizvršitvijo nakupne opcije, v manjši meri pa še z neizplačilom/izplačilom pričakovane dividende in povečanja/zmanjšanja obrestnih mer na trgu, takšno pozicijo ne moremo oceniti kot strategijo netvegane arbitraže, pač pa jo lahko opredelimo kot obliko tvegane arbitraže. Takšna vrsta arbitraže združuje tako elemente špekulacije, ker sta profit in izguba posredno povezana z gibanjem cene osnovnega finančnega instrumenta (neposredno s predčasno izvršitvijo nakupne opcije), z gibanjem tržnih obrestnih mer, kjer je sicer cenovna elastičnost manjša zaradi daljše ročnosti kredita, in izplačilom ali neizplačilom pričakovane dividende, ki je tudi posredno odvisna od gibanja cene osnovnega finančnega instrumenta in predčasne unovčitve nakupne opcije, kot tudi elemente zavarovanja, ker je maksimalna izguba omejena v višini stroškov financiranja.

Zaključimo lahko, da je investitor strateško odprl pozicijo tvegane arbitraže, s katero je na dan 3.1.2007 realiziral pričakovani profit v višini 30.953 EUR. Ker je pričakovani profit večji od 0 EUR, lahko nedvomno potrdimo ekonomsko upravičenost posla.

---

<sup>40</sup> Rezultati so zaokroženi na več decimalk natančno, zato se znesek zaokroži na 30.953 EUR.

**Tabela 4: »Ex ante« strategija arbitraže z dne 3.1.2007 – PV**

<b>Datum</b>	<b>Finančni dogodek</b>	<b>Denarni/Finančni tokovi (v EUR)</b>
25.10.2004	Najem kredita	6.178.000
25.10.2004	Nakup 200.000 delnic po ceni 30,89 EUR na delnico	- 6.178.000
3.1.2007	Nakup prodajne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
3.1.2007	Prodaja nakupne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
31.7.2007	Pričakovano izplačilo dividende	133.080
31.7.2007	Izvem pričakovane dividende iz davčne osnove (finančni tok)	- 133.080
31.7.2007	Pričakovano izplačilo dividende pred davki (finančni tok)	170.844
31.7.2007	Izvršitev prodajne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	9.156.000
31.7.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 25.10.2004	- 6.178.000
31.7.2007	Plačilo pričakovanih obresti kredita z dne 25.10.2004	- 689.199
31.7.2007	Profit na dan spremembe pozicije 3.1.2007	- 2.978.000
31.7.2007	Pričakovane obresti kredita do dneva spremembe pozicije 3.1.2007 (finančni tok)	550.005
<b>31.7.2007</b>	<b>Pričakovani profit iz arbitraže</b>	<b>31.650</b>
<b>3.1.2007</b>	<b>Pričakovani profit iz arbitraže (finančni tok)</b>	<b>30.953</b>

Opombe: Izplačane dividende v letih 2005 in 2006 niso upoštevane.

Vir: Avtor

### **3.2.2. Alternativni izračun – »Ex ante« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 3.1.2007**

V predhodnem izračunu smo ocenili povprečno obrestno mero v takšni višini kot izhaja iz sodnega spisa. Na osnovi primerjave s tržnimi obrestnimi merami in relativno primerjavo z obrestno mero kredita, ki je financiral arbitražno pozicijo z dne 8.5.2007, smo ocenili, da je obrestna mera iz sodnega spisa previsoka. Zato smo se odločili, da bomo v obeh analizah (»ex ante« in »ex post«) arbitražne pozicije z dne 3.1.2007 opravili še alternativni izračun z nižjo povprečno obrestno mero, ki je enaka povprečnim tržnim obrestnim meram. Takšna ocena

obrestne mere je še vedno relativno višja od ocenjene obrestne mere kredita, ki je financiral arbitražno pozicijo z dne 8.5.2007.

Pričakovano povprečno višino obrestne mere na dan 3.1.2007 se je ocenila v višini 3,49%. Obrestna mera je ocenjena na osnovi povprečja tržnih obrestnih mer v obdobju od konca 2004 do začetka 2007, ki znaša okoli 3,66%. Če predpostavimo, da obrestna mera velja za najbolj pogosto obliko lombardnega kredita z mesečnim plačilom obresti in vračilom glavnice na dan zapadlosti kredita, znaša preračunana obrestna mera za kredit s plačilom obresti in vračilom glavnice ob zapadlosti kredita v višini dobrih 3,49%.

Vrednosti spremenljivk na dan 3.1.2007:

- $C = 0 \text{ EUR}$ ,
- $P = 0 \text{ EUR}$ ,
- $I = 9.156.000 \text{ EUR}$ ,
- $\rho = 0,9802536821$ ,
- $r = 3,54\% \text{ p.a.}$ ,<sup>41</sup>
- $r_1 = 3,49\% \text{ p.a.}$ ,
- $T = 209 \text{ dni}$ ,
- $T_1 = 1009 \text{ dni}$ ,
- $S = 9.156.000 \text{ EUR}$ ,
- $PV(Div) = 167.470 \text{ EUR}$ ,
- $S_1 = 6.178.000 \text{ EUR}$ .

Pogoj za strategijo netvegane arbitraže je neizpolnitev neenakosti ameriške prodajno-nakupne opsijske paritete:

$$C + I - S_1(1 - \rho) \leq P + S \leq C + I + PV(Div)$$

$$9.034.007 \text{ EUR} \leq 9.156.000 \text{ EUR} \leq 9.323.470 \text{ EUR}$$

Neenakost ameriške prodajno-nakupne opsijske paritete je izpolnjena, ker je vsota sedanje vrednosti nakupne opcije in opsijske izvršilne cene manjša od vsote sedanje vrednosti prodajne opcije in nakupne (sedanje) vrednosti osnovnega finančnega instrumenta (delnice). Zato ni mogoče odpreti pozicije netvegane arbitraže.

A. Minimalni profit iz arbitraže in minimalna cena prodajne opcije

$$C + I - S_1(1 - \rho) \leq P + S$$

$$Profit > C - P + I - S_1(1 - \rho) - S$$

$$Profit > -121.993 \text{ EUR}$$

$$P \geq -121.993 \text{ EUR}$$

B. Maksimalni profit iz arbitraže in maksimalna cena prodajne opcije

---

<sup>41</sup> Obrestna mera je zaokrožena. V izračunih se uporablja natančnejšo obrestno mero, ki zaokrožuje zneske na 1 EUR natančno.

$$P + S \leq C + I + PV(Div)$$

$$Profit \leq C + I + PV(Div) - S$$

$$Profit \leq 167.470 \text{ EUR}$$

$$P \leq 167.470 \text{ EUR}$$

Iz obeh neenačb veljajo podobne ugotovitve kot v predhodnem izračunu, le da se je maksimalna izguba zmanjšala, ocenjena vrednost prodajne opcije pa povečala. Prodajna opcija je vredna 167.470 EUR, če investitor prejme (diskontirano) pričakovano dividendo še isti dan ob odpiranju pozicije, in hkrati zapre pozicijo, minimalno vrednost v višini -121.993 EUR pa ima v primeru, če se do 31.7.2007 ne izplača pričakovana dividenda. Vse ostale vrednosti so možne takrat, če se pozicija zapre predčasno z izvršitvijo nakupne opcije nasprotnega investitorja.

Enako kot v predhodnem izračunu lahko ocenimo tudi vrednost prodajne opcije. Če je prodajna opcija na dan 3.1.2007 vredna 0 EUR, se z arbitražo doseže maksimalna pričakovana izguba v višini -121.993 EUR. Če se prišteje diskontirano pričakovano vrednost dividende v višini 167.470 EUR, znaša pričakovani profit v višini 45.477 EUR. Takšna višina pričakovanega profita je konsistentna s pričakovanim profitom iz tabele 5, ki smo ga izračunali s prihodnjo vrednostjo denarnih tokov. Na dan 31.7.2007 znaša višina pričakovanega profita 46.393 EUR. Če pričakovani profit diskontiramo s stroški financiranja pozicije na dan 3.1.2007, znaša njegova višina 45.477 EUR. Iz tega sledi, da lahko vrednost prodajne opcije na dan 3.1.2007 ocenimo v višini 45.477 EUR, kar pomeni, da bi moral biti investitor neto plačnik opcijske premije v višini 45.477 EUR.

Zaključimo lahko enako kot v predhodnem izračunu. Investitor je na dan 3.1.2007 strateško odprl pozicijo tvegane arbitraže, s katero je na isti dan realiziral pričakovani profit v višini 45.477 EUR. Ker je pričakovani profit večji od 0 EUR, lahko nedvomno potrdimo ekonomsko upravičenost posla.

**Tabela 5: Alternativni izračun – »Ex ante« strategija arbitraže z dne 3.1.2007 – PV**

<b>Datum</b>	<b>Finančni dogodek</b>	<b>Denarni/Finančni tokovi (v EUR)</b>
25.10.2004	Najem kredita	6.178.000
25.10.2004	Nakup 200.000 delnic po ceni 30,89 EUR na delnico	- 6.178.000
3.1.2007	Nakup prodajne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
3.1.2007	Prodaja nakupne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
31.7.2007	Pričakovano izplačilo dividende	133.080
31.7.2007	Izvem pričakovane dividende iz davčne osnove (finančni tok)	- 133.080
31.7.2007	Pričakovano izplačilo dividende pred davki (finančni tok)	170.844
31.7.2007	Izvršitev prodajne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	9.156.000
31.7.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 25.10.2004	- 6.178.000
31.7.2007	Plačilo pričakovanih obresti kredita z dne 25.10.2004	- 614.549
31.7.2007	Profit na dan spremembe pozicije 3.1.2007	- 2.978.000
31.7.2007	Pričakovane obresti kredita do dneva spremembe pozicije 3.1.2007 (finančni tok)	490.099

<b>31.7.2007</b>	<b>Pričakovani profit iz arbitraže</b>	<b>46.393</b>
<b>3.1.2007</b>	<b>Pričakovani profit iz arbitraže (finančni tok)</b>	<b>45.477</b>

Opombe: Izplačane dividende v letih 2005 in 2006 niso upoštevane. Rezultati so zaokroženi na več decimalk natančno, zato znaša vsota 46.393 EUR.

Vir: Avtor

### **3.2.3. »Ex post« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 3.1.2007**

Arbitražno strategijo z dne 3.1.2007 bomo analizirali še na dan zaprtja pozicije 14.9.2007, torej »ex post«. »Ex post« finančna analiza nam lahko služi le kot pogojni in dodatni instrument, ki v primeru zaprtja pozicije s profitom nedvomno dokaže ekonomsko upravičenost posla.

Investitor je arbitražo financiral z bančnim kreditom, prav tako je prejel izplačilo dividende. Višine bruto dividende znaša 0,65 EUR na delnico, za celotni kredit pa je plačal 779.352 EUR, kar pomeni, da lahko ocenimo povprečno obrestno mero v višini 4,20%.

Enako kot v »ex post« finančni analizi arbitražne pozicije z dne 8.5.2007, za datum izplačila dividende predpostavljamo 27.7.2007, prav tako pa tudi ne upoštevamo oportunitetnih stroškov.

Na podlagi zgornjih rezultatov, dobimo naslednje vrednosti spremenljivk na dan 14.9.2007:

- $C = 0 \text{ EUR}$ ,
- $P = 0 \text{ EUR}$ ,
- $I = 9.156.000 \text{ EUR}$ ,
- $r = 4,20\% \text{ p.a.}$ ,
- $r_1 = 4,29\% \text{ p.a.}$ ,<sup>42</sup>
- $T = 254 \text{ dni}$ ,
- $T_1 = 1054 \text{ dni}$ ,
- $S = 9.156.000 \text{ EUR}$ ,
- $FV(Div) = 166.890 \text{ EUR}$ ,
- $\rho = 0,9711813151$ ,
- $S_1 = 6.178.000 \text{ EUR}$ .

V tabeli 6 prikazujemo »ex post« vrednost denarnih tokov arbitražne pozicije na dan 14.9.2007. Retroaktivno lahko ugotovimo, da je investitor na dan 14.9.2007 realiziral z denarnim tokom izgubo iz arbitraže v višini 16.435 EUR, na dan 3.1.2007 pa s finančnim tokom v višini 15.961 EUR. To pomeni tudi, da bi moral biti investitor na dan 3.1.2007 neto plačnik opcijske premije v višini 15.961 EUR.

Retroaktivno lahko tudi ugotovimo, da je investitor realiziral izgubo v večji meri zaradi podaljšane ročnosti arbitražne pozicije, v manjši meri pa tudi zaradi rasti obrestnih mer in manjšega zneska izplačane dividende.

Zaključimo lahko, da je investitor sicer realiziral izgubo, vendar pa ne moremo trditi, da se investicija ob odpiranju pozicije ni ocenjevala za ekonomsko upravičeno.

---

<sup>42</sup> Obrestna mera je zaokrožena. V izračunih se uporablja natančnejšo obrestno mero, ki zaokrožuje zneske na 1 EUR natančno.



**Tabela 6: »Ex post« strategija arbitraže z dne 3.1.2007**

<b>Datum</b>	<b>Finančni dogodek</b>	<b>Denarni/Finančni tokovi (v EUR)</b>
25.10.2004	Najem kredita	6.178.000
25.10.2004	Nakup 200.000 delnic po ceni 30,89 EUR na delnico	- 6.178.000
3.1.2007	Nakup prodajne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
3.1.2007	Prodaja nakupne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
27.7.2007	Izplačilo dividende	130.000
27.7.2007	Izvem dividende iz davčne osnove (finančni tok)	- 130.000
27.7.2007	Izplačilo dividende pred davki (finančni tok)	166.890
14.9.2007	Izvršitev nakupne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	9.156.000
14.9.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 25.10.2004	- 6.178.000
14.9.2007	Plačilo obresti kredita z dne 25.10.2004	- 779.352
14.9.2007	Profit na dan spremembe pozicije 3.1.2007	- 2.978.000
14.9.2007	Obresti kredita do dneva spremembe pozicije 3.1.2007 (finančni tok)	596.027
<b>14.9.2007</b>	<b>Profit iz arbitraže</b>	<b>-16.435</b>
<b>3.1.2007</b>	<b>Profit iz arbitraže (finančni tok)</b>	<b>-15.961</b>

Opombe: Izplačane dividende v letih 2005 in 2006 niso upoštevane.

Vir: Avtor

### **3.2.4. Alternativni izračun – »Ex post« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 3.1.2007**

V predhodnem izračunu smo ocenili povprečno obrestno mero v takšni višini kot izhaja iz sodnega spisa. Na osnovi primerjave s tržnimi obrestnimi merami in relativno primerjavo z obrestno mero kredita, ki je financiral arbitražno pozicijo z dne 8.5.2007, smo ocenili, da je obrestna mera iz sodnega spisa previsoka. Zato smo se odločili, da bomo v obeh analizah (»ex ante« in »ex post«) arbitražne pozicije z dne 3.1.2007 opravili še alternativni izračun z nižjo

povprečno obrestno mero, ki je enaka povprečnim tržnim obrestnim meram. Takšna ocena obrestne mere je še vedno relativno višja od ocenjene obrestne mere kredita, ki je financiral arbitražno pozicijo z dne 8.5.2007.

Za alternativni izračun z nižjo povprečno obrestno mero bomo ocenili višino obrestne mere na dan 14.9.2007 v višini 3,76%. Obrestna mera je ocenjena na osnovi povprečja tržnih obrestnih mer v obdobju od konca 2004 do septembra 2007, ki znaša okoli 3,97%. Če predpostavimo, da obrestna mera velja za najbolj pogosto obliko lombardnega kredita z mesečnim plačilom obresti in vračilom glavnice na dan zapadlosti kredita, dobimo preračunano obrestno mero za kredit s plačilom obresti in vračilom glavnice ob zapadlosti kredita v višini dobrih 3,76%.

Na podlagi zgornjih ugotovitev lahko določimo vrednosti spremenljivk na dan 14.9.2007:

- $C = 0$  EUR,
- $P = 0$  EUR,
- $I = 9.156.000$  EUR
- $r = 3,76\%$  p.a.,
- $r_1 = 3,83\%$  p.a.,<sup>43</sup>
- $T = 254$  dni,
- $T_1 = 1054$  dni,
- $S = 9.156.000$  EUR,
- $FV(Div) = 166.890$  EUR,
- $\rho = 0,9741607954$ ,
- $S_1 = 6.178.000$  EUR.

V tabeli 6 prikazujemo »ex post« vrednost denarnih tokov arbitražne pozicije na dan 14.9.2007. Retroaktivno lahko sedaj ugotovimo, da je investitor na dan 14.9.2007 realiziral z denarnim tokom profit iz arbitraže v minimalni višini 3.021 EUR, na dan 3.1.2007 pa s finančnim tokom v višini 2.943 EUR. To pomeni tudi, da bi moral biti investitor na dan 3.1.2007 neto prejemnik opcijske premije v višini 2.943 EUR.

Retroaktivno lahko tudi ugotovimo, da je investitor realiziral manjši profit v večji meri zaradi podaljšane ročnosti arbitražne pozicije, v manjši meri pa tudi zaradi rasti obrestnih mer in manjšega zneska izplačane dividende.

Zaključimo lahko, da je investitor realiziral minimalni profit. Če višino profita sorazmerno zmanjšamo za transakcijske in ostale stroške povezane z zaprtjem in vzdrževanjem pozicije, in če arbitražna pozicija ostaja v profitu v višini vsaj enega centa, potem lahko nedvomno potrdimo ekonomsko upravičenost posla. V primeru izkazane izgube pa velja ugotovitev iz predhodne analize.

---

<sup>43</sup> Obrestna mera je zaokrožena. V izračunih se uporablja natančnejšo obrestno mero, ki zaokrožuje zneske na 1 EUR natančno.

**Tabela 7: Alternativni izračun - »Ex post« strategija arbitraže z dne 3.1.2007**

<b>Datum</b>	<b>Finančni dogodek</b>	<b>Denarni/Finančni tokovi (v EUR)</b>
25.10.2004	Najem kredita	6.178.000
25.10.2004	Nakup 200.000 delnic po ceni 30,89 EUR na delnico	- 6.178.000
3.1.2007	Nakup prodajne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
3.1.2007	Prodaja nakupne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
27.7.2007	Izplačilo dividende	130.000
27.7.2007	Izvem dividende iz davčne osnove (finančni tok)	- 130.000
27.7.2007	Izplačilo dividende pred davki (finančni tok)	166.890
14.9.2007	Izvršitev nakupne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	9.156.000
14.9.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 25.10.2004	- 6.178.000
14.9.2007	Plačilo obresti kredita z dne 25.10.2004	- 694.855
14.9.2007	Profit na dan spremembe pozicije 3.1.2007	- 2.978.000
14.9.2007	Obresti kredita do dneva spremembe pozicije 3.1.2007 (finančni tok)	530.986

<b>14.9.2007</b>	<b>Profit iz arbitraže</b>	<b>3.021</b>
<b>3.1.2007</b>	<b>Profit iz arbitraže (finančni tok)</b>	<b>2.943</b>

Opombe: Izplačane dividende v letih 2005 in 2006 niso upoštevane.

Vir: Avtor

#### **4. Kronološka finančna analiza investitorjeve pozicije**

V tem razdelku bomo opravili ključno raziskavo, kjer bomo kronološko analizirali vse investitorjeve spremembe pozicij do zaprtja pozicije dne 14.9.2007. Namreč, odprtje arbitražne pozicije z dne 3.1.2007 je povezana s predhodno pozicijo špekulacije, ker je investitor izvedel samo spremembo pozicije, iz špekulativne strategije je prešel v arbitražno, odprtje arbitražne pozicije z dne 8.5.2007 pa je povezana z odprtjem arbitražne pozicije z dne 3.1.2007, ker jo je investitor izvedel z enakimi finančnimi instrumenti in tudi z istim nasprotnim investitorjem, predvsem pa zato, ker gre v obeh primerih za »sporen« posel. Zato se vse pozicije analizirajo kot

le en finančni posel, obravnava pa kronološko in v medsebojni povezavi, obe arbitražni poziciji pa uskupinjeno.

#### **4.1. Odprtje špekulativne pozicije na dan 25.10.2004**

Investitor je na dan 24.10.2004 z nakupom 200.000 delnic Istrabenz in s hkratnim najetjem kredita v višini nakupne cene delnic odprl tvegano pozicijo špekulacije, kjer je profit teoretično neomejen in zmanjšan v višini stroškov financiranja in transakcijskih ter ostalih stroškov, izguba pa je teoretično omejena v višini nakupne cene delnic in povečana v višini stroškov financiranja in transakcijskih ter ostalih stroškov. S špekulativno pozicijo je investitor na dan 3.1.2007 s finančnim tokom dosegel kapitalski dobiček v višini 2.978.000 EUR, vendar ker je izvedel le spremembo pozicije, in ker bo stroške financiranja enakomerno porazdelil na obe poziciji, še ne ve natančno s kakšnimi stroški financiranja je povezan realiziran profit. Profit lahko bodisi poveča v primeru znižanja prihodnjih obrestnih mer ali zmanjša v primeru zvišanja prihodnjih obrestnih mer. Na dan 3.1.2007 ocenjuje, da bodo stroški financiranja pozicije znašali v višini 550.005 EUR (glej tabelo 4), oz. v alternativnem izračunu 490.099 EUR (glej tabelo 5), kar pomeni, da realiziran profit ocenjuje v višini 2.427.995 EUR oz. 2.487.901 EUR, brez upoštevanje transakcijskih in ostalih stroškov povezanih z odprtjem pozicije, in sorazmerno porazdeljenih transakcijskih in ostalih stroškov povezanih z vzdrževanjem in zaprtjem pozicije.

#### **4.2. Sprememba špekulativne pozicije v arbitražno pozicijo na dan 3.1.2007**

Investitor je na dan 3.1.2007 s hkratnim nakupom prodajne opcije in prodajo nakupne opcije izvedel spremembo pozicije, in sicer iz špekulativne pozicije je prešel v arbitražno pozicijo. Kot smo ugotovili (glej poglavji 3.2.1. in 3.2.2), je investitor dne 3.1.2007 odprl pozicijo tvegane arbitraže, ki združuje tako elemente špekulacije, ker sta profit in izguba posredno povezana z gibanjem cene osnovnega finančnega instrumenta (neposredno s predčasno izvršitvijo nakupne opcije), z gibanjem tržnih obrestnih mer, kjer je sicer cenovna elastičnost manjša zaradi daljše ročnosti kredita, in izplačilom ali neizplačilom pričakovane dividende, ki je tudi posredno odvisna od gibanja cene osnovnega finančnega instrumenta in predčasne unovčitve nakupne opcije, kot tudi elemente zavarovanja, ker je maksimalna izguba omejena v višini stroškov financiranja.

Ker ni zaprl osnovne pozicije s prodajo delnic, v predhodni poziciji pa je dosegel profit, pri čemer je pozicijo financiral z bančnim kreditom, si je investitor tudi izboljšal arbitražno pozicijo, saj jo financira z glavnico kredita, ki je nižja od trenutne tržne cene delnice, zaradi daljše ročnosti kredita pa ima lahko tudi izboljšano pozicijo v primeru prihodnjega zvišanja obrestnih mer na trgu. Investitor z odpiranjem pozicije ni imel stroškov, ker je pozicijo le »obračunal«. Stroške za vzdrževanje pozicije lahko porazdeli sorazmerno na obe poziciji glede na ročnost, v polovični višini pa upošteva stroške zapiranja pozicije.

Investitor kot zadnji dan za izplačilo dividende in zaprtje pozicije z izvršitvijo prodajne opcije ocenjuje 31.7.2007. Na ta dan investitor ocenjuje profit z denarnim tokom v višini 31.650 EUR oz. alternativno 46.393 EUR, na dan odprtja pozicije 3.1.2007 pa ocenjuje profit s finančnim tokom v višini 30.953 EUR oz. alternativno 45.477 EUR (glej tabeli 4 in 5).

Iz neenačbe ameriške prodajno-nakupne opcijske paritete smo ugotovili, da ne moremo z gotovostjo trditi o podcenjenosti prodajne opcije, ker je razpon med maksimalno in minimalno ceno prodajne opcije od -136.127 EUR do 167.079 EUR oz. alternativno od -121.993 EUR do 167.470 EUR. Vrednost prodajne opcije smo zato lahko le ocenili, in sicer na 30.953 EUR oz. alternativno 45.477 EUR. Ker je pričakovani profit večji od 0 EUR, lahko nedvomno potrdimo ekonomsko upravičenost posla.

### 4.3. Odprtje dodatne arbitražne pozicije na dan 8.5.2007

Investitor je na dan 8.5.2007 že imel odprto pozicijo arbitraže, ki jo je odprl na dan 3.1.2007. Ker je investitor odprl pozicijo z enakimi finančnimi instrumenti in tudi z istim investitorjem, oba posla pa veljata za »sporna«, arbitražno pozicijo analiziramo uskupinjeno. Če hočemo ugotoviti skupno pozicijo arbitraže na dan 8.5.2007, moramo najprej ugotoviti stanje arbitražne pozicije z dne 3.1.2007 na isti dan. »Ex ante« finančna analiza za arbitražno pozicijo z dne 8.5.2007 je že opravljena v poglavju 3.1.1.

#### 4.3.1. »Ex ante« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 3.1.2007 na dan 8.5.2007

Ker so na dan 8.5.2007 že nastali stroški financiranja arbitražne pozicije, moramo desno stran neenačbe zmanjšati v višini nastalih stroškov:

$$P + S \leq C + I + PV(Div) - S_1(1 - \rho_2)$$

kjer pomeni:

- $\rho_1$  diskontni faktor konformnega obrestovanja, ki se ga zapiše  $(1+r_2)^{-T_2/365}$ ,
- $T_2$  preteklo časovno obdobje financiranja arbitražne pozicije.

Ker so obrestne mere v prvi polovici leta 2007 rasle, ocenjujemo pričakovano povprečno obrestno mero na dan 3.1.2007 v višini 4,10%. Sedanja vrednost pričakovane višine dividende  $PV(Div)$  ocenjujemo na podlagi objave sklica skupščine delničarjev z dne 28.4.2007, v kateri je predlog za izplačilo bruto dividende za leto 2006 v višini 0,65 EUR.

Vrednosti spremenljivk na dan 8.5.2007 za arbitražno pozicijo z dne 3.1.2007:

- $C = 0 \text{ EUR}$ ,
- $P = 0 \text{ EUR}$ ,
- $I = 9.156.000 \text{ EUR}$
- $\rho = 0,9768524002$ ,
- $\rho_2 = 0,9860754982$ ,
- $r = 4,17\% \text{ p.a.}$ ,<sup>44</sup>
- $r_1 = 4,10\% \text{ p.a.}$ ,
- $r_2 = 4,18\% \text{ p.a.}$ ,<sup>45</sup>
- $T = 209 \text{ dni}$ ,
- $T_1 = 1009 \text{ dni}$ ,
- $T_2 = 125 \text{ dni}$ ,
- $S = 9.156.000 \text{ EUR}$ ,
- $PV(Div) = 163.027 \text{ EUR}$ ,
- $S_1 = 6.178.000 \text{ EUR}$ .

$$C + I - S_1(1 - \rho) \leq P + S \leq C + I + PV(Div) - S_1(1 - \rho_2)$$

$$9.012.994 \text{ EUR} \leq 9.156.000 \text{ EUR} \leq 9.233.001 \text{ EUR}$$

<sup>44</sup> Obrestna mera je zaokrožena. V izračunih se uporablja natančnejšo obrestno mero, ki zaokrožuje zneske na 1 EUR natančno.

<sup>45</sup> Obrestna mera je zaokrožena. V izračunih se uporablja natančnejšo obrestno mero, ki zaokrožuje zneske na 1 EUR natančno.

A. Minimalni profit iz arbitraže in minimalna cena prodajne opcije

$$C + I - S_1 (1 - \rho) \leq P + S$$

$$\text{Profit} > C - P + I - S_1 (1 - \rho) - S$$

$$\text{Profit} > -143.006 \text{ EUR}$$

$$P \geq -143.006 \text{ EUR}$$

B. Maksimalni profit iz arbitraže in maksimalna cena prodajne opcije

$$P + S \leq C + I + PV(\text{Div}) - S_1(1 - \rho_2)$$

$$\text{Profit} \leq C + I + PV(\text{Div}) - S - S_1(1 - \rho_2)$$

$$\text{Profit} \leq 77.001 \text{ EUR}$$

$$P \leq 77.001 \text{ EUR}$$

Zaradi povečanja obrestne mere in zmanjšana pričakovane vrednosti dividende se je investitorju na dan 8.5.2007 zmanjšal pričakovani profit na dan 3.1.2007 iz 30.953 EUR (glej tabelo 4) na 20.021 EUR. Prav tako se je zaradi enakega vzroka zmanjšala minimalna cena prodajne opcije iz -136.127 EUR na -143.006 EUR, z upoštevanjem že nastalih stroškov financiranja pa tudi maksimalna cena prodajne opcije iz 167.079 EUR na 77.001 EUR. Prodajna opcija ima sedaj vrednost med -143.006 EUR in 77.001 EUR.

Vrednost prodajne opcije ocenimo na enak način kot v predhodnih izračunih. Če je prodajna opcija na dan 3.1.2007 vredna 0 EUR, se z arbitražo doseže maksimalna pričakovana izguba v višini -143.006 EUR. Če se prišteje diskontirana pričakovana vrednost dividende v višini 163.027 EUR, znaša pričakovani profit v višini 20.021 EUR. Takšna višina pričakovanega profita je konsistentna s pričakovanim profitom iz tabele 8, ki smo ga izračunali s prihodnjo vrednostjo denarnih tokov. Na dan 31.7.2007 znaša višina pričakovanega profita 20.495 EUR. Če pričakovani profit diskontiramo s stroški financiranja pozicije dan 3.1.2007, znaša njegova višina 20.021 EUR. Iz tega sledi, da lahko na dan 8.5.2007 vrednost prodajne opcije na dan 3.1.2007 ocenimo v višini 20.021 EUR, kar pomeni, da je investitor na dan 3.1.2007 neto plačnik opcijske premije v višini 20.021 EUR.

#### 4.3.2. »Ex ante« finančna analiza skupne arbitražne pozicije na dan 8.5.2007

Če združimo neenačbi ameriške prodajno-nakupne opcijske paritete za arbitražno pozicijo z dne 3.1.2007;

$$C + I - S_1 (1 - \rho) \leq P + S \leq C + I + PV(\text{Div}) - S_1(1 - \rho_2)$$

in za arbitražno pozicijo z dne 8.5;

$$C + I\rho \leq P + S \leq C + I + PV(\text{Div})$$

ter vstavimo spremenljivke, lahko zapišemo:

$$13.860.634 \text{ EUR} + 9.012.994 \text{ EUR} \leq 13.820.343 \text{ EUR} + 9.156.000 \text{ EUR} \leq 9.233.001 \text{ EUR} + \\ +14.146.007 \text{ EUR}$$

$$22.873.628 \text{ EUR} \leq 22.976.343 \text{ EUR} \leq 23.379.008 \text{ EUR}$$

A. Minimalni profit iz skupne arbitraže in minimalna cena prodajnih opcij

$$\text{Profit} > -102.715 \text{ EUR}$$

$$P \geq -102.715 \text{ EUR}$$

B. Maksimalni profit iz skupne arbitraže in maksimalna cena prodajnih opcij

$$\text{Profit} \leq 402.665 \text{ EUR}$$

$$P \leq 402.665 \text{ EUR}$$

Iz obeh neenačb lahko ugotovimo, da je imel investitor na dan 8.5.2007 kupljeni prodajni opciji, ki sta skupaj vredni med -102.715 EUR in 402.665 EUR, kar pomeni, da ne moremo z gotovostjo trditi niti o podcenjenosti prodajne opcije kot tudi ne o podcenjenosti nakupne opcije. Prodajni opciji sta vredni 402.665 EUR, če investitor prejme (diskontirano) pričakovano dividendo na dan 8.5.2007, in hkrati zapre pozicijo. Prodajni opciji pa imata minimalno vrednost v višini -102.715 EUR v primeru, če se do 31.7.2007 ne izplača pričakovana dividenda. Vse ostale vrednosti so možne takrat, če se pozicija zapre predčasno z izvršitvijo nakupne opcije nasprotnega investitorja.

Kljub temu, da ne moremo z gotovostjo trditi o podcenjenosti prodajne opcije, pa lahko na enak način kot v predhodnih analizah ocenimo vrednost prodajnih opcij. Če sta prodajni opciji na dan 3.1.2007 in 8.5.2007 vredni 0 EUR, se z arbitražo doseže maksimalna pričakovana izguba v višini -102.715 EUR. Če se prišteje diskontirani pričakovani vrednosti dividend v višini 163.027 EUR in 147.337 EUR, znaša pričakovani profit v višini 207.649 EUR. Takšna višina pričakovanega profita je konsistentna s pričakovanim profitom iz tabele 8, ki smo ga izračunali s prihodnjo vrednostjo denarnih tokov. Na dan 31.7.2007 znaša višina pričakovanega profita 209.991 EUR. Če se pričakovani profit diskontira s stroški financiranja pozicije na dan 3.1.2007 in 8.5.2007, investitor iz obeh arbitražnih pozicij pričakuje profit v višini 207.649 EUR. Iz tega sledi, da lahko vrednost obeh prodajnih opcij na dan 3.1.2007 in 8.5.2007 ocenimo v višini 207.649 EUR, kar pomeni, da je investitor neto plačnik opcijske premije v skupni višini 207.649 EUR.

Iz tabele 8 lahko tudi ugotovimo, da si je investitor z odprtjem dodatne arbitražne pozicije bistveno izboljšal skupno arbitražno pozicijo, saj je pričakovani profit povečal iz 20.021 EUR na 207.649 EUR.

Podobno kot v poglavju 3.2.1. lahko tveganja, ki jih sprejema investitor, razdelimo na tveganja, ki vplivajo na višino izgube, in tveganja, ki vplivajo na višino profita.

A. Tveganja, ki vplivajo na višino izgube;

- V primeru neizplačila pričakovane dividende do 31.7.2007, se realizira pričakovana izguba do maksimalne višine 102.715 EUR,

- V primeru izvršitve nakupne opcije pred izplačilom dividende, se realizira pričakovana izguba do maksimalne višine 102.715 EUR,
- V primeru povečanja/zmanjšanja pričakovane povprečne obrestne mere ali zmanjšanja/povečanja vrednosti pričakovane dividende, se višina pričakovane izgube lahko poveča/zmanjša.

#### B. Tveganja, ki vplivajo na višino profita;

- V primeru izplačila pričakovane dividende do 31.7.2007, se realizira pričakovani profit do maksimalne višine 402.665 EUR,
- V primeru izvršitve nakupne opcije po izplačilu pričakovane dividende, se realizira pričakovani profit do maksimalne višine 402.665 EUR,
- V primeru povečanja/zmanjšanja pričakovane povprečne obrestne mere ali zmanjšanja/povečanja vrednosti pričakovane dividende, se pričakovani profit lahko zmanjša/poveča.

Ker investitor sprejema tveganja izgube in profita, ki sta povezana predvsem s predčasno izvršitvijo/neizvršitvijo nakupne opcije, in posledično od rasti/padca cene osnovnega finančnega instrumenta,<sup>46</sup> v manjši meri pa še z neizplačilom/izplačilom pričakovane dividende in povečanja/zmanjšanja obrestnih mer na trgu, takšno pozicijo ne moremo oceniti kot strategijo netvegane arbitraže, pač pa jo lahko opredelimo kot obliko tvegane arbitraže. Takšna vrsta arbitraže združuje tako elemente špekulacije, ker sta profit in izguba posredno povezana z gibanjem cene osnovnega finančnega instrumenta (neposredno s predčasno izvršitvijo nakupne opcije), z gibanjem tržnih obrestnih mer, kjer je sicer cenovna elastičnost manjša zaradi daljše ročnosti kredita, ki financira arbitražno pozicijo z dne 3.1.2007, in izplačilom ali neizplačilom pričakovane dividende, ki je tudi posredno odvisna od gibanja cene osnovnega finančnega instrumenta in predčasne unovčitve nakupne opcije, kot tudi elemente zavarovanja, ker je maksimalna izguba omejena v višini stroškov financiranja.

Izgubo, ki nastane zaradi predčasne unovčitve nakupne opcije, lahko investitor tudi zmanjša, če oceni, da lahko s špekulativno strategijo ponovnega nakupa delnic doseže pričakovano dividendo in/ali pričakovani kapitalski dobiček, kar pa hkrati pomeni, da lahko doseže tudi profit.

Zaključimo lahko, da je investitor na dan 8.5.2007 z odprtjem dodatne arbitražne pozicije v skupni poziciji tvegane arbitraže. Z odprtjem dodatne arbitražne pozicije si je investitor bistveno izboljšal skupno arbitražno pozicijo, saj je pričakovani profit povečal iz 20.021 EUR na 207.649 EUR. Ker je pričakovani skupni profit večji od 0 EUR, lahko nedvomno potrdimo ekonomsko upravičenost posla.

---

<sup>46</sup> Investitor ocenjuje, da nasprotni investitor ni odprl pozicije nasprotne arbitraže. Če nasprotni investitor odpre pozicijo nasprotne arbitraže, potem lahko zapira pozicijo na presečni dan upravičenosti do dividende, če oceni, da bo s pričakovano dividendo dosegel večji profit, kot bi ga dosegel z donosnostjo netvegane naložbe in/ali kapitalskim dobičkom do zapadlosti opcije. Če predpostavimo obrestno mero za netvegano naložbo 3%, potem znaša donosnost do zapadlosti 30.11.2007 okoli 300.000 EUR, nekaj manj kot znesek pričakovane dividende.



**Tabela 8: »Ex ante« strategija skupne arbitraže na dan 8.5.2007 – PV**

<b>Datum</b>	<b>Finančni dogodek</b>	<b>Denarni/Finančni tokovi (v EUR)</b>
25.10.2004	Najem kredita	6.178.000
25.10.2004	Nakup 200.000 delnic po ceni 30,89 EUR na delnico	- 6.178.000
3.1.2007	Nakup prodajne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
3.1.2007	Prodaja nakupne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
8.5.2007	Najem kredita	13.820.343
8.5.2007	Nakup 178.327 delnic po ceni 77,50 EUR na delnico	-13.820.343
8.5.2007	Nakup prodajne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	0
8.5.2007	Prodaja nakupne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	0
27.7.2007	Pričakovano izplačilo dividende	245.913
27.7.2007	Izvezem pričakovane dividende iz davčne osnove (finančni tok)	- 245.913
27.7.2007	Pričakovano izplačilo dividende pred davki (finančni tok)	315.694
31.7.2007	Izvršitev prodajne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	9.156.000
31.7.2007	Izvršitev prodajne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	13.998.670
31.7.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 25.10.2004	- 6.178.000
31.7.2007	Plačilo pričakovanih obresti kredita z dne 25.10.2004	- 725.803
31.7.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 8.5.2007	-13.820.343
31.7.2007	Plačilo pričakovanih obresti kredita z dne 8.5.2007	- 137.635
31.7.2007	Profit na dan spremembe pozicije 3.1.2007	- 2.978.000
31.7.2007	Pričakovane obresti kredita do dneva spremembe pozicije 3.1.2007 (finančni tok)	579.408
<b>31.7.2007</b>	<b>Pričakovani profit iz skupne arbitraže</b>	<b>209.991</b>
<b>31.7.2007</b>	<b>Pričakovani profit iz arbitraže z dne 3.1.2007</b>	<b>20.495</b>
<b>3.1.2007 8.5.2007</b>	<b>Pričakovani profit iz skupne arbitraže (finančni tok)</b>	<b>207.649</b>
<b>3.1.2007</b>	<b>Pričakovani profit iz arbitraže z dne 3.1.2007 (finančni tok)</b>	<b>20.021</b>

Opombe: Dividende izplačane v letih 2005 in 2006 niso upoštevane.

Vir: Avtor

### 4.3.3. Alternativni izračun – »Ex ante« finančna analiza arbitražne pozicije z dne 3.1.2007 na dan 8.5.2007

V alternativnem izračunu z nižjo povprečno obrestno mero bomo ocenili pričakovano povprečno obrestno mero na dan 8.5.2007 v višini 3,65%. Obrestna mera je ocenjena na osnovi povprečja tržnih obrestnih mer v obdobju od konca 2004 do maja 2007, ki znaša okoli 3,83%. Če predpostavimo, da obrestna mera velja za najbolj pogosto obliko lombardnega kredita z mesečnim plačilom obresti in vračilom glavnice na dan zapadlosti kredita, dobimo preračunano obrestno mero za kredit s plačilom obresti in vračilom glavnice ob zapadlosti kredita v višini slabih 3,65%.

Vrednosti spremenljivk na dan 8.5.2007 za arbitražno pozicijo z dne 3.1.2007:

- $C = 0 \text{ EUR}$ ,
- $P = 0 \text{ EUR}$ ,
- $I = 9.156.000 \text{ EUR}$
- $\rho = 0,9793825088$ ,
- $\rho_2 = 0,9876052926$ ,
- $r_1 = 3,65\% \text{ p.a.}$ ,
- $r = 3,71\% \text{ p.a.}$ ,<sup>47</sup>
- $r_2 = 3,71\% \text{ p.a.}$ ,<sup>48</sup>
- $T = 209 \text{ dni}$ ,
- $T_1 = 1009 \text{ dni}$ ,
- $T_2 = 125 \text{ dni}$ ,
- $S = 9.156.000 \text{ EUR}$
- $PV(Div) = 163.449 \text{ EUR}$ ,
- $S_1 = 6.178.000 \text{ EUR}$ .

$$C + I - S_1 (1 - \rho) \leq P + S \leq C + I + PV(Div) - S_1(1 - \rho_2)$$

$$9.028.625 \text{ EUR} \leq 9.156.000 \text{ EUR} \leq 9.241.913 \text{ EUR}$$

A. Minimalni profit iz arbitraže in minimalna cena prodajne opcije

$$C + I - S_1 (1 - \rho) \leq P + S$$

$$\text{Profit} > C - P + I - S_1 (1 - \rho) - S$$

$$\text{Profit} > -127.375 \text{ EUR}$$

$$P \geq -127.375 \text{ EUR}$$

B. Maksimalni profit iz arbitraže in maksimalna cena prodajne opcije

$$P + S \leq C + I + PV(Div) - S_1(1 - \rho_2)$$

<sup>47</sup> Obrestna mera je zaokrožena. V izračunih se uporablja natančnejšo obrestno mero, ki zaokrožuje zneske na 1 EUR natančno.

<sup>48</sup> Obrestna mera je zaokrožena. V izračunih se uporablja natančnejšo obrestno mero, ki zaokrožuje zneske na 1 EUR natančno.

$$Profit \leq C + I + PV(Div) - S - S_1(1 - \rho_2)$$

$$Profit \leq 85.913 \text{ EUR}$$

$$P \leq 85.913 \text{ EUR}$$

Iz obeh neenačb veljajo podobne ugotovitve kot v predhodnem izračunu, le da se je maksimalna izguba zmanjšala, ocenjena vrednost prodajne opcije pa povečala. Prodajna opcija je vredna 85.913 EUR, če investitor prejme (diskontirano) pričakovano dividendo na dan 8.5.2007, in hkrati zapre pozicijo, minimalno pa je vredna -127.375 EUR, če se do 31.7.2007 ne izplača pričakovana dividenda. Vse ostale vrednosti so možne takrat, če se pozicija zapre predčasno z izvršitvijo nakupne opcije nasprotnega investitorja.

Če je prodajna opcija na dan 3.1.2007 vredna 0 EUR, se z arbitražo doseže maksimalna pričakovana izguba v višini -127.375 EUR. Če se prišteje diskontirana pričakovano vrednost dividende v višini 163.449 EUR, znaša pričakovani profit v višini 36.074 EUR. Takšna višina pričakovanega profita je konsistentna s pričakovanim profitom iz tabele 8, ki smo ga izračunali s prihodnjo vrednostjo denarnih tokov. Na dan 31.7.2007 znaša višina pričakovanega profita 36.833 EUR. Če se pričakovani profit diskontira s stroški financiranja pozicije na dan 3.1.2007, znaša njegova višina 36.074 EUR. Iz tega sledi, da lahko na dan 8.5.2007 vrednost prodajne opcije na dan 3.1.2007 ocenimo v višini 36.074 EUR, kar pomeni, da je investitor na dan 3.1.2007 neto plačnik opcijske premije v višini 36.074 EUR.

#### **4.3.4. Alternativni izračun – »Ex ante« finančna analiza skupne arbitražne pozicije na dan 8.5.2007**

Če združimo neenačbi ameriške prodajno-nakupne opcijske paritete za arbitražno pozicijo z dne 3.1.2007;

$$C + I - S_1(1 - \rho) \leq P + S \leq C + I + PV(Div) - S_1(1 - \rho_2)$$

in za arbitražno pozicijo z dne 8.5;

$$C + I\rho \leq P + S \leq C + I + PV(Div)$$

ter vstavimo spremenljivke, lahko zapišemo:

$$13.860.634 \text{ EUR} + 9.028.625 \text{ EUR} \leq 13.820.343 \text{ EUR} + 9.156.000 \text{ EUR} \leq 9.241.913 \text{ EUR} + \\ + 14.146.007 \text{ EUR}$$

$$22.889.259 \text{ EUR} \leq 22.976.343 \text{ EUR} \leq 23.387.920 \text{ EUR}$$

A. Minimalni profit iz skupne arbitraže in minimalna cena prodajnih opcij

$$Profit > -87.084 \text{ EUR}$$

$$P \geq -87.084 \text{ EUR}$$

B. Maksimalni profit iz skupne arbitraže in maksimalna cena prodajnih opcij

$$Profit \leq 411.577 \text{ EUR}$$

$P \leq 411.577 \text{ EUR}$

Iz obeh neenačb veljajo podobne ugotovitve kot v predhodnem izračunu, le da se je maksimalna izguba zmanjšala, ocenjena vrednost prodajnih opcij pa povečala. Prodajni opciji sta vredni 411.577 EUR, če investitor prejme (diskontirano) pričakovano dividendo na dan 8.5.2007, in hkrati zapre pozicijo, minimalno pa sta vredni v višini -87.084 EUR, če se do 31.7.2007 ne izplača pričakovana dividenda. Vse ostale vrednosti so možne takrat, če se pozicija zapre predčasno z izvršitvijo nakupne opcije nasprotnega investitorja.

Enako kot v predhodnem izračunu lahko ocenimo vrednost prodajne opcije. Če sta prodajni opciji na dan 8.5.2007 vredni 0 EUR, se z arbitražo doseže maksimalna pričakovana izguba v višini -87.084 EUR. Če se prišteje diskontirani pričakovani vrednosti dividend v višini 163.449 EUR in 147.337 EUR, znaša pričakovani profit v višini 223.702 EUR. Takšna višina pričakovanega profita je konsistentna s pričakovanim profitom iz tabele 9, ki smo ga izračunali s prihodnjo vrednostjo denarnih tokov. Na dan 31.7.2007 znaša višina pričakovanega profita 226.330 EUR. Če pričakovani profit diskontiramo s stroški financiranja pozicije na dan 3.1.2007 in 8.5.2007, investitor iz obeh arbitražnih pozicij pričakuje profit v višini 223.702 EUR. Iz tega sledi, da lahko vrednost obeh prodajnih opcij na dan 3.1.2007 in 8.5.2007 ocenimo v višini 223.702 EUR, kar pomeni, da bi moral biti investitor neto plačnik opsijske premije v skupni višini 223.702 EUR.

Zaključimo lahko enako kot v predhodnem izračunu. Investitor je na dan 8.5.2007 z odprtjem dodatne arbitražne pozicije v skupni poziciji tvegane arbitraže. Z odprtjem dodatne arbitražne pozicije si je investitor bistveno izboljšal skupno arbitražno pozicijo, saj je pričakovani profit povečal iz 36.074 EUR na 223.702 EUR. Ker je pričakovani skupni profit večji od 0 EUR, lahko nedvomno potrdimo ekonomsko upravičenost posla.

**Tabela 9: Alternativni izračun – »Ex ante« strategija skupne arbitraže na dan 8.5.2007 – PV**

<b>Datum</b>	<b>Finančni dogodek</b>	<b>Denarni/Finančni tokovi (v EUR)</b>
25.10.2004	Najem kredita	6.178.000
25.10.2004	Nakup 200.000 delnic po ceni 30,89 EUR na delnico	- 6.178.000
3.1.2007	Nakup prodajne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
3.1.2007	Prodaja nakupne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
8.5.2007	Najem kredita	13.820.343
8.5.2007	Nakup 178.327 delnic po ceni 77,50 EUR na delnico	-13.820.343
8.5.2007	Nakup prodajne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	0
8.5.2007	Prodaja nakupne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	0
27.7.2007	Pričakovano izplačilo dividende	245.913
27.7.2007	Izvezem pričakovane dividende iz davčne osnove (finančni tok)	- 245.913
27.7.2007	Pričakovano izplačilo dividende pred davki (finančni tok)	315.694
31.7.2007	Izvršitev prodajne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	9.156.000
31.7.2007	Izvršitev prodajne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	13.998.670
31.7.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 25.10.2004	- 6.178.000
31.7.2007	Plačilo pričakovanih obresti kredita z dne 25.10.2004	- 642.888
31.7.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 8.5.2007	-13.820.343
31.7.2007	Plačilo pričakovanih obresti kredita z dne 8.5.2007	- 137.634
31.7.2007	Profit na dan spremembe pozicije 3.1.2007	- 2.978.000
31.7.2007	Pričakovane obresti kredita do dneva spremembe pozicije 3.1.2007 (finančni tok)	512.831
<b>31.7.2007</b>	<b>Pričakovani profit iz skupne arbitraže</b>	<b>226.330</b>
<b>31.7.2007</b>	<b>Pričakovani profit iz arbitraže z dne 3.1.2007</b>	<b>36.833</b>
<b>3.1.2007 8.5.2007</b>	<b>Pričakovani profit iz skupne arbitraže (finančni tok)</b>	<b>223.702</b>
<b>3.1.2007</b>	<b>Pričakovani profit iz arbitraže z dne 3.1.2007 (finančni tok)</b>	<b>36.074</b>

Opombe: Dividende izplačane v letih 2005 in 2006 niso upoštevane.

Vir: Avtor

#### **4.4. Zaprtje investitorjeve pozicije na dan 14.9.2007**

Dne 14.9.2007 je investitor zaprl pozicijo zaradi izvršitve nakupne opcije. Če hočemo ugotoviti skupno pozicijo arbitraže na dan 14.9.2007, moramo združiti arbitražni poziciji iz »ex post« analize, ki smo jo opravili v poglavjih 3.1.2. in 3.2.3 ter v alternativnem izračunu 3.2.4. Kot smo že dejali, »ex post« finančna analiza nam lahko služi le kot pogojni in dodatni instrument, ki v primeru zaprtja pozicije s profitom nedvomno dokaže ekonomsko upravičenost posla.

Investitor je arbitražno pozicijo z dne 3.1.2007 financiral z bančnim kreditom, prav tako je prejel izplačilo dividende. Višine bruto dividende znaša 0,65 EUR na delnico, za celotni kredit pa je plačal 779.352 EUR, kar pomeni, da lahko ocenimo povprečno obrestno mero v višini 4,20%. Na podlagi teh vhodnih podatkov smo izračunali vrednosti spremenljivk, ki so predstavljene v poglavju 3.2.3.

Investitor je arbitražno pozicijo z dne 8.5.2007 financiral z bančnim kreditom, prav tako je prejel izplačilo dividende. Višine bruto dividende znaša 0,65 EUR na delnico, za celotni kredit pa je plačal 219.527 EUR obresti, kar pomeni, da znaša povprečna obrestna mera kredita v višini 4,56%. Na podlagi teh vhodnih podatkov smo izračunali vrednosti spremenljivk, ki so predstavljene v poglavju 3.1.2.

V tabeli 10 prikazujemo »ex post« vrednost denarnih tokov arbitražne pozicije na dan 14.9.2007. Retroaktivno lahko ugotovimo, da je investitor na dan 14.9.2007 realiziral z denarnim tokom profit iz arbitraže v skupni višini 91.169 EUR, s finančnim tokom na dan 3.1.2007 in 8.5.2007 pa je realiziral profit v skupni višini 89.961 EUR.

Profit je realiziran zaradi tega, ker je investitor kupil podcenjeni prodajni opciji v višini 0 EUR, ki sta bili na dan 3.1.2007 in 8.5.2007 skupaj vredni 89.961 EUR. To pomeni tudi, da je moral biti investitor na dan 3.1.2007 in 8.5.2007 neto plačnik opsijske premije v višini 89.961 EUR. Namreč, strategija arbitraže je teoretično v profitu že tedaj, ko se realizira samo en cent profita, saj je neto vložek investicije enak 0 EUR.

Retroaktivno lahko tudi ugotovimo, da je investitor realiziral manjši profit od pričakovanega z dne 8.5.2007. Ročnost arbitražne pozicije je bila daljša, kar pomeni, da se je podaljšala tudi ročnost kredita. Skupaj z večjo kreditno obrestno mero, ki je zrasla zaradi rasti obrestnih mer na trgu, to pomeni, da so bili večji stroški financiranja. Bruto dividenda je bila izplačana v pričakovani višini z dne 8.5.2007.

Ker je investitor na dan 3.1.2007 in 8.5.2007 realiziral »ex post« profit, ki je večji od 0 EUR, lahko nedvomno potrdimo ekonomsko upravičenost posla, »ex ante« analiza pa postane irelevantna, ker njeni rezultati ne morejo biti drugačni kot enaki.

**Tabela 10: »Ex post« strategija skupne arbitraže na dan zaprtja pozicije 14.9.2007**

<b>Datum</b>	<b>Finančni dogodek</b>	<b>Denarni/Finančni tokovi (v EUR)</b>
25.10.2004	Najem kredita	6.178.000
25.10.2004	Nakup 200.000 delnic po ceni 30,89 EUR na delnico	- 6.178.000
3.1.2007	Nakup prodajne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
3.1.2007	Prodaja nakupne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
8.5.2007	Najem kredita	13.820.343
8.5.2007	Nakup 178.327 delnic po ceni 77,50 EUR na delnico	-13.820.343
8.5.2007	Nakup prodajne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	0
8.5.2007	Prodaja nakupne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	0
27.7.2007	Izplačilo dividende	245.913
27.7.2007	Izvem dividende iz davčne osnove (finančni tok)	- 245.913
27.7.2007	Dividenda pred davki (finančni tok)	315.694
14.9.2007	Izvršitev nakupne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	9.156.000
14.9.2007	Izvršitev nakupne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	13.998.670
14.9.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 25.10.2004	- 6.178.000
14.9.2007	Plačilo obresti kredita z dne 25.10.2004	- 779.352
14.9.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 8.5.2007	-13.820.343
14.9.2007	Plačilo obresti kredita z dne 8.5.2007	- 219.527
14.9.2007	Profit na dan spremembe pozicije 3.1.2007	- 2.978.000
14.9.2007	Obresti kredita do dneva spremembe pozicije 3.1.2007 (finančni tok)	596.027
<b>14.9.2007</b>	<b>Profit iz skupne arbitraže</b>	<b>91.169</b>
<b>3.1.2007 8.5.2007</b>	<b>Profit iz skupne arbitraže (finančni tok)</b>	<b>89.961</b>

Opombe: Dividende izplačane v letih 2005 in 2006 niso upoštevane. V primerjavi rezultatov iz tabele 2 in 6 je nastala razlika v višini 1 EUR, ki je posledica zaokroževanja višine izplačane dividende.

Vir: Avtor

#### **4.4.1. Alternativni izračun – Zaprtje investitorjeve pozicije na dan 14.9.2007**

V alternativnem izračunu bomo združili arbitražni poziciji iz »ex post« analize, ki smo jo opravili v poglavjih 3.1.2. in 3.2.4. Kot smo že dejali, »ex post« finančna analiza nam lahko služi le kot pogojni in dodatni instrument, ki v primeru zaprtja pozicije s profitom nedvomno dokaže ekonomsko upravičenost posla. Edina sprememba v primerjavi s predhodnim izračunom je le-ta, da bomo sedaj denarne tokove ocenjevali z nižjo povprečno obrestno mero v višini 3,76%.

V tabeli 11 prikazujemo »ex post« vrednost denarnih tokov arbitražne pozicije na dan 14.9.2007. Retroaktivno lahko ugotovimo, da je investitor na dan 14.9.2007 realiziral z denarnim tokom profit iz arbitraže v skupni višini 110.625 EUR, s finančnim tokom na dan 3.1.2007 in 8.5.2007 pa je realiziral profit v skupni višini 108.865 EUR.

Profit je realiziran zaradi tega, ker je investitor kupil podcenjeni prodajni opciji v višini 0 EUR, ki sta bili na dan 3.1.2007 in 8.5.2007 skupaj vredni 108.865 EUR. To pomeni tudi, da je moral biti investitor na dan 3.1.2007 in 8.5.2007 neto plačnik opcijske premije v višini 108.865 EUR. Namreč, strategija arbitraže je teoretično v profitu že tedaj, ko se realizira samo en cent profita, saj je neto vložek investicije enak 0 EUR.

Retroaktivno lahko tudi ugotovimo, da je investitor realiziral manjši profit od pričakovanega z dne 8.5.2007. Ročnost arbitražne pozicije je bila daljša, kar pomeni, da se je podaljšala tudi ročnost kredita. Skupaj z večjo kreditno obrestno mero, ki je zrasla zaradi rasti obrestnih mer na trgu, to pomeni, da so bili večji stroški financiranja. Bruto dividenda je bila izplačana v pričakovani višini.

Ker je investitor na dan 3.1.2007 in 8.5.2007 realiziral »ex post« profit, ki je večji od 0 EUR, lahko nedvomno potrdimo ekonomsko upravičenost posla, »ex ante« analiza pa postane irelevantna, ker njeni rezultati ne morejo biti drugačni kot enaki.



**Tabela 11: Alternativni izračun - »Ex post« strategija skupne arbitraže na dan zaprtja pozicije 14.9.2007**

<b>Datum</b>	<b>Finančni dogodek</b>	<b>Denarni/Finančni tokovi (v EUR)</b>
25.10.2004	Najem kredita	6.178.000
25.10.2004	Nakup 200.000 delnic po ceni 30,89 EUR na delnico	- 6.178.000
3.1.2007	Nakup prodajne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
3.1.2007	Prodaja nakupne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	0
8.5.2007	Najem kredita	13.820.343
8.5.2007	Nakup 178.327 delnic po ceni 77,50 EUR na delnico	-13.820.343
8.5.2007	Nakup prodajne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	0
8.5.2007	Prodaja nakupne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	0
27.7.2007	Izplačilo dividende	245.913
27.7.2007	Izvem dividende iz davčne osnove (finančni tok)	- 245.913
27.7.2007	Dividenda pred davki (finančni tok)	315.694
14.9.2007	Izvršitev nakupne opcije na 200.000 delnic z izvršilno ceno 45,78 EUR	9.156.000
14.9.2007	Izvršitev nakupne opcije na 178.327 delnic z izvršilno ceno 78,50 EUR	13.998.670
14.9.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 25.10.2004	- 6.178.000
14.9.2007	Plačilo obresti kredita z dne 25.10.2004	- 694.855
14.9.2007	Vračilo glavnice kredita z dne 8.5.2007	-13.820.343
14.9.2007	Plačilo obresti kredita z dne 8.5.2007	- 219.527
14.9.2007	Profit na dan spremembe pozicije 3.1.2007	- 2.978.000
14.9.2007	Obresti kredita do dneva spremembe pozicije 3.1.2007 (finančni tok)	530.986
<b>14.9.2007</b>	<b>Profit iz skupne arbitraže</b>	<b>110.625</b>
<b>3.1.2007 8.5.2007</b>	<b>Profit iz skupne arbitraže (finančni tok)</b>	<b>108.865</b>

Opombe: Dividende izplačane v letih 2005 in 2006 niso upoštevane. V primerjavi rezultatov iz tabele 2 in 7 je nastala razlika v višini 1 EUR, ki je posledica zaokroževanja višine izplačane dividende.

Vir: Avtor

#### 4.5. Realiziran profit ob zaprtju investitorjeve pozicije na dan 14.9.2007

Ugotovili smo že, da so vse tri pozicije, špekulativna in obe arbitražni, ki jih je investitor odprl v obdobju od 25.10.2004 do 8.5.2007 in zaprl na dan 14.9.2007 medsebojno povezane. Odprtje arbitražne pozicije z dne 3.1.2007 je povezana s predhodno pozicijo špekulacije, ker je investitor izvedel samo spremembo pozicije, iz špekulativne strategije je prešel v arbitražno, odprtje arbitražne pozicije z dne 8.5.2007 pa je povezana z odprtjem arbitražne pozicije z dne 3.1.2007. Zato vse tri pozicije obravnavamo kot en finančni posel, obe arbitražni poziciji z dne 3.1.2007 in 8.5.2007 pa uskupinjeno.

**Tabela 12: Realiziran profit iz finančnega posla pred davki na dan 14.9.2007**

<b>Postavke</b>	<b>Osnovni izračun (v EUR)</b>	<b>Alternativni izračun (v EUR)</b>
Kapitalski dobiček iz pozicije špekulacije (25.10.2004-3.1.2007)	2.978.000	2.978.000
Bruto dividende iz pozicije špekulacije (25.10.2004-3.1.2007)	225.338	225.338
Stroški financiranja pozicije špekulacije (25.10.2004-3.1.2007)	-596.027	-530.986
<b>Profit iz pozicije špekulacije (25.10.2004-3.1.2007)</b>	<b>2.607.311</b>	<b>2.672.352</b>
Stroški financiranja pozicije arbitraže (3.1.2007 – 14.9.2007)	-402.852	-383.396
<b>Profit iz pozicije arbitraže (3.1.2007 – 14.9.2007)</b>	<b>91.169</b>	<b>110.625</b>
<b>Skupni profit (25.10.2004-14.9.2007)</b>	<b>2.698.480</b>	<b>2.783.977</b>

Opombe: V letih 2005 in 2006 po Zakonu o davku od dohodkov pravnih oseb (ZDDPO-1) še ni bilo možno izvzeti dividend iz davčne osnove za takšno relativno količino delnic.

Vir: Avtor

Iz tabele 12 je razvidno, da je investitor s špekulativno pozicijo na dan 3.1.2007 s finančnim tokom dosegel kapitalski dobiček v višini 2.978.000 EUR, vendar s stroški financiranja, ki znašajo v višini 596.027 EUR oz. alternativno 530.986 EUR. V letih 2005 in 2006 je bil še prejemnik izplačane dividende v skupni višini 225.338 EUR.<sup>49</sup> Neto profit pred davki iz špekulativne pozicije tako znaša 2.607.311 EUR oz. alternativno 2.672.352 EUR.

<sup>49</sup> Oportunitetni stroški niso upoštevani.

Če se prišteje še profit iz skupne arbitražne pozicije v višini 91.169 EUR oz. alternativno 110.625 EUR, znaša na dan 14.9.2007 skupni profit pred davki v višini 2.698.480 EUR oz. alternativno 2.783.977 EUR.

Realiziran skupni profit iz osnovnega izračuna v višini 2.698.480 EUR je tudi okvirno konsistenten z ugotovljenim profitom iz sodnega spisa, ki je na str. 100 ocenjen v pavšalni višini 2.600.000 EUR, predpostavljamo pred davki. Če se upošteva še ugotovljen celotni kapitalski dobiček na str. 175 v višini 3.152.374,72 EUR (v našem izračunu znaša 3.156.327 EUR), in če se prišteje prejete bruto dividende v letih 2005, 2006 in 2007 v skupni višini 471.251 EUR, in odšteje stroške financiranja (str. 158) v pavšalno ocenjeni višini 1 mio., znaša višina profita 2.623.625,75 EUR. Ob predpostavki, da se v sodnem spisu ni upoštevalo izvzem dividend iz davčne osnove, ki so bile izplačane v letu 2007, in če zato znesek profita iz sodnega spisa povečamo za 69.781 EUR, dobimo realiziran profit v višini 2.693.406 EUR.

## 5. Sklep

V študiji smo proučevali ekonomsko upravičenost investicije, ki jo je investitor Pivovarna Laško izvedel z dvema opcijskima pogodbama z dne 3.1.2007 in 8.5.2007. Najprej je bilo potrebno opredeliti investitorjevo strategijo, nato pa z »ex ante« in »ex post« finančno analizo ugotoviti, ali je posel ekonomsko upravičen. V »ex ante« finančni analizi smo izhajali iz neenakosti ameriške prodajno-nakupne opcijske paritete, ki diskontira prihodnje denarne tokove na sedanje vrednosti, v »ex ante« in »ex post« finančni analizi pa smo izračunavali prihodnjo vrednost denarnih tokov oz. profita, ki smo ga nato diskontirali na sedanjo vrednost. Za ugotavljanje ekonomske upravičenosti posla je ključna »ex ante« finančna analiza, »ex post« finančna analiza pa nam lahko služi le kot pogojni in dodatni instrument, s katero se lahko nedvomno dokaže ekonomsko upravičenost posla v primeru, če investitor realizira profit.

Na podlagi relevantne strokovne literature iz opcijske teorije smo ugotovili, da je investitor na dan 3.1.2007 in 8.5.2007 izvedel t.i. »conversion« arbitražo s pričakovanim izplačilom dividende, ki se jo lahko izvaja v primeru podcenjene prodajne opcije. Takšna oblika arbitraže združuje kombinacijo nakupa prodajne opcije, prodajo nakupne opcije in terminskega nakupa osnovnega finančnega instrumenta. Terminski nakup osnovnega finančnega instrumenta se financira s (promptno) prodajo osnovnega finančnega instrumenta, tako da dobimo sintetično obliko prodaje dolžniškega finančnega instrumenta z netvegano obrestno mero po tržni ceni, ki financira pozicijo. Kombinacija nakupa prodajne opcije, prodaje nakupne opcije in terminskega nakupa osnovnega finančnega instrumenta pa je sintetična oblika nakupa dolžniškega finančnega instrumenta z netvegano obrestno mero. Ker se nakup tega sintetičnega dolžniškega finančnega instrumenta z netvegano obrestno mero financira s tržno vrednostjo enakega dolžniškega finančnega instrumenta, tržna cena slednjega dolžniškega finančnega instrumenta pa je višja, realiziramo s hkratnim cenejšim nakupom in dražjo prodajo (po tržni ceni) tega finančnega instrumenta profit.

Investitorjeva pozicija je ekvivalentna teoretični arbitražni poziciji, razlikuje se le v tem, da je investitor izvedel sintetično obliko dolge pozicije osnovnega finančnega instrumenta s (promptnim) nakupom osnovnega finančnega instrumenta, pozicije pa ni financiral z dolžniškim finančnim instrumentom z netvegano obrestno mero, pač pa z bančnim kreditom s tvegano obrestno mero, kar pomeni, da ima kupljen/prodan sintetični dolžniški finančni instrument višjo oz. tvegano obrestno mero. Če so opcije napisane na »enake« delnice, ki tudi izplačujejo dividendo, investitor zapira pozicijo s prodajo delnic po izvršilni ceni, in sicer, ali z unovčitvijo nakupne opcije nasprotnega investitorja, ki jo lahko pričakuje, če je tržna cena delnice nad izvršilno opcijsko ceno, zmanjšana za pričakovano dividendo, ali z unovčitvijo svoje prodajne

opcije, če je tržna cena delnice pod izvršilno opcijsko ceno, povečana za pričakovano dividendo, pri čemer se hkrati ocenjuje, da do zapadlosti opcije nasprotnega investitorja ne bo takšne spremembe tržne cene delnice, da se opcija lahko izvrši. Investitor lahko unovči svojo prodajno opcijo tudi, če ocenjuje, da lahko s špekulativno strategijo ponovnega nakupa večje količine delnic doseže večji profit z večjo pričakovano dividendo in/ali pričakovanim kapitalskim dobičkom. Tako lahko izvrši prodajno opcijo pred ali po presečnim dnevom za upravičenost do dividende, odvisno od pričakovane višine profita. Ker pa so opcije napisane na »iste« delnice, pa ima investitor več možnosti za zapiranje pozicije, zopet odvisno od pričakovane višine profita. Takšna možnost za zaprtje pozicije je denimo že takoj ob odpiranju pozicije, ali denimo na prvi dan po presečnem dnevu za upravičenost do dividende. Pričakovani profit v višini vsaj enega centa pa mora biti že zagotovljen ob odpiranju pozicije.

Ker je investitor ob odprtju pozicije z dne 3.1.2007 izvedel le spremembo pozicije, ki jo je investitor odprl dne 24.10.2004, odprtje pozicije z dne 8.5.2007 pa je povezana z odprtjem predhodne pozicije z dne 3.1.2007, ker jo je investitor izvedel z enakimi finančnimi instrumenti in tudi istim nasprotnim investitorjem, oba posla pa veljata za »sporna«, investitorjevo pozicijo obravnavamo kot en finančni posel, obe arbitražni poziciji z dne 3.1.2007 in 8.5.2007 pa uskupinjeno.

V tabeli 10 in 11 smo prikazali ključne rezultate analize. Investitor je s finančnim tokom na dan 3.1.2007 in 8.5.2007 »ex post« realiziral profit iz arbitraže v skupni višini 89.961 EUR oz. alternativno 108.865 EUR. Ker je investitor dosegel profit »ex post«, rezultati iz »ex ante« analize postanejo irelevantni, ker ne morejo biti drugačni kot enaki. Na ta način lahko nedvomno trdimo, da je pogoj o podcenjenosti prodajne opcije izpolnjen, saj je realiziran profit v skupni višini večji od 0 EUR, kar pa prav tako nedvomno pomeni, da obe arbitražni poziciji z dne 3.1.2007 in 8.5.2007 predstavljata ekonomsko upravičeni investiciji.

Retroaktivno lahko zato nedvomno ugotovimo, da je investitor dne 3.1.2007 in 8.5.2007 kupil podcenjeni prodajni opciji, s katerima je lahko izvajal »conversion« arbitražo s pričakovanim izplačilom dividende. Njihova skupna cena na dan 3.1.2007 in 8.5.2007 je znašala 89.961 EUR oz. alternativno 108.865 EUR, kar pomeni tudi, da je moral biti investitor neto plačnik opcijske premije v enaki višini.

## Literatura in viri

1. Arhiv sporočil za medije, Skupščina Istrabenza delničarjem namenila 0,65 EUR na delnico, 30.5.2007,  
[<http://www.istrabenz.si/slo/novinarskosredisce/sporocilazamedije/arhivsporocilzamedije/773>].
2. Banka Slovenije: Poročilo o finančni stabilnosti, maj 2008, str. 30.
3. Finan B. Marcel: A Discussion of Financial Economics in Actuarial Models, A Preparation for the Actuarial Exam MFE/3F, Arkansas Tech University, Preliminary Draft, August 2, 2014, str. 38.
3. Fabozzi J. Frank: Encyclopedia of Financial Models, 3 Volume Set. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2013, str. 445.
4. Hull C. John: Options, Futures, and Other Derivative Securities. Second Edition. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632, 1993, str. 164.
5. Letno poročilo holdinške družbe in skupine Istrabenz, 2002, str. 37
6. Letno poročilo holdinške družbe in skupine Istrabenz, 2005, str. 34.
7. Letno poročilo holdinške družbe in skupine Istrabenz, 2006, str. 52.
8. Sodni spis, opr. št.: X K 59294/2010, z dne 19.7.2013, Okrožno sodišče.
9. Weiyu Guo, Tie Su: Option Put-Call Parity Relations When the Underlying Security Pays Dividends. International Journal of Business and Economics, 2006, Vol. 5, No. 3, 225-230.
10. Whaley E. Robert: On Valuing American Futures Options. Financial Analyst Journal, May-June 1986, str. 51.
11. Zakon o davku od dohodkov pravnih oseb, ZDDPO-2, Uradni list RS, št. 117/06.
12. Zakon o davku od dohodkov pravnih oseb (uradno prečiščeno besedilo) (ZDDPO-1-UPB2), Uradni list RS, št. 33/2006.