

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

DIPLOMSKO DELO

**VREDNOTENJE MALIH PODJETIJ Z
UPORABO REALNIH OPCIJ**

Ljubljana, marec 2007

MITJA SLEVEC

IZJAVA

Študent MITJA SLEVEC izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom prof. dr. DUŠANA MRAMORJA, in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 02.03.2007

Podpis: _____

KAZALO

1	UVOD.....	1
2	ZNAČILNOSTI MALIH PODJETIJ	2
3	KLASIČNI MODELI VREDNOTENJA PODJETIJ.....	4
3.1	Na donosu zasnovan način vrednotenja.....	5
3.2	Vrednotenje s tržnimi primerjavami.....	6
3.3	Na sredstvih zasnovano vrednotenje	7
4	FINANČNE IN REALNE OPCIJE.....	8
4.1	Finančne opcije.....	9
4.2	Realne opcije	12
4.2.1	Različni modeli realnih opcij.....	13
4.2.2	Vrste realnih opcij in njihova uporaba	17
4.2.3	Primerjava finančnih in realnih opcij	18
5	VREDNOTENJE MALIH PODJETIJ	19
5.1	Primeri vrednotenja malih visoko tveganih podjetij.....	20
6	SLABOSTI, PREDNOSTI IN OMEJITVE VREDNOTENJA MALIH PODJETIJ Z UPORABO REALNIH OPCIJ IN KLASIČNIMI METODAMI	25
7	PRAKTIČNI PRIKAZ UPORABE VREDNOTENJA MAJHNEGA PODJETJA Z OPCIJO RASTI	27
7.1	Vrednost podjetja z uporabo diskontiranega denarnega toka podjetja.....	27
7.2	Primer vrednosti podjetja z uporabo odločitvenih dreves (angl. decision tree analysis).....	31
7.3	Primer vrednosti podjetja z uporabo Black – Scholesovega modela.....	34
7.4	Povzetek rezultatov.....	38
8	SKLEP.....	39
	LITERATURA.....	41
	VIRI	43
	SLOVAR UPORABLJENIH TUJIH IZRAZOV	
	PRILOGE	

1 UVOD

V Sloveniji je v zadnjih desetih letih prišlo do velikih sprememb na trgu kapitala. Številna podjetja v klasičnih panogah so šla v stečaj, posledično pa so se odpirale številne nove družbe, ki želijo prodreti na tuje trge. Z vključitvijo Slovenije v Evropsko unijo se je slovenski trg nekoliko odprl in bo v prihodnosti še bolj dostopen tujim družbam. Zaradi večje odprtosti trga kapitala bo prišlo do številnih prevzemov in združitvev malih slovenskih podjetij z večjimi tujimi družbami, ki bodo lahko skupaj, na evropskem in globalnem prostoru, konkurirala ostalim globalnim gigantom.

Področja, kjer v zadnjem času prihaja do največ prevzemov in združitvev ter posledično potrebe po vrednotenju podjetij, so informacijska tehnologija, telekomunikacije, biotehnologija, internet in ostala visoka tehnologija. Po zgledu tujine so se tudi v Sloveniji pojavili številni novi tehnološki parki, ki skrbijo za razvoj, okolje in ustanavljanje novih tehnoloških podjetij. Prav tako je vedno večje zanimanje tujih skladov tveganega kapitala za vlaganja v nadaljnji razvoj malih podjetij, katerih prava vrednost predstavlja vedno večji problem.

Družbe, ki delujejo v teh panogah, so eden glavnih kreatorjev številnih inovacij in patentov, ki jih ustvarijo s pomočjo znanja svojih zaposlenih. Hiter razvoj inovacij v malih podjetjih je predvsem posledica njihove fleksibilnosti ter hitrega pretoka informacij. Problem, ki nastaja pri nakupih, je pravilno vrednotenje podjetja, saj so največkrat ljudje v podjetju tudi njegov največji in edini kapital družbe.

Visoko tveganje, ki je prisotno v teh panogah in problematika intelektualnega kapitala ter fleksibilnost managementa, ki lahko odločujoče vpliva na poslovanje družbe, povzroča, da so podjetja velikokrat podcenjena, njihova vrednost pa ne odseva pravega potenciala, ki ga ima družba. Najbolj pogosto uporabljena metoda, ki je v zadnjih letih doživela precej kritik zaradi svoje neprilagodljivosti, je diskontirani čisti denarni tok oziroma neto sedanja vrednost, saj ne upošteva potenciala oziroma številnih opcij, ki se skrivajo v malih podjetjih. Metoda diskontiranega denarnega toka novonastalega podjetja, ki deluje na globalnem trgu, največkrat ne odseva prave vrednosti, saj ne upošteva, da lahko družba postane naslednji Microsoft ali Cisco. Podobno je lahko podjetje, ki ima neki patent, podcenjeno s pomočjo metode diskontiranega denarnega toka, saj ti denarni tokovi ne upoštevajo možnosti, da lahko patent v prihodnosti doseže visoko tržno vrednost. Glavna kritika uporabe metode je tako njena nefleksibilnost, saj ne upošteva visoke variabilnosti, ki je še posebej značilna za mala podjetja z visokim tveganjem.

Namen diplomskega dela je prikaz uporabe vrednotenja podjetij s pomočjo modela realnih opcij. V praksi so do sedaj poznane predvsem klasične metode vrednotenja podjetij, ki pa za kompleksnejšo oceno niso vedno najbolj primerne. Namen dela je torej prikaz uporabe novejših pristopov vrednotenja ter novih teoretičnih spoznanj na tem področju. Glavni cilj je osvetliti problematiko oziroma slabosti uporabe klasičnih metod vrednotenja ter s praktičnim primerom prikazati upravičenost uporabe realnih opcij pri vrednotenju malih, novonastalih podjetij.

Metoda realnih opcij je bila do sedaj redko uporabljena pri vrednotenju podjetij, kar še posebej velja za majhne družbe. Glavni problem neuporabe modela realnih opcij je njegovo nepoznavanje in nerazumevanje finančne teorije opcij. Diplomsko delo zato nudi tudi razlago in osvajanje logike uporabe finančne teorije opcij, ki jo lahko s pomočjo uporabe modelov realnih opcij uporabimo za vrednotenje malih podjetij.

V uvodu je prikazan namen oziroma teza diplomskega dela. V nadaljevanju so nato prikazane značilnosti malih podjetij in problematika opredelitve njihove vrednosti. Temu delu nato sledijo na kratko prikazani različni pristopi k vrednotenju s pomočjo klasičnih, bolj uveljavljenih modelov vrednotenja. V četrtem delu je narejen kratek pregled finančnih opcij, kjer je še posebej obsežen del posvečen analizi realnih opcij, za boljše razumevanje pa so narejene tudi medsebojne primerjave. V tem delu je ob uporabi različnih modelov pojasnjena uporaba realnih opcij pri vrednotenju podjetij. V peti točki dela je s primerom visokotehnoloških podjetij prikazan pomen uporabe realnih opcij, katerih prihodnji denarni tokovi so zelo nepredvidljivi.

V šestem poglavju so opisane omejitve, pomanjkljivosti, prednosti in slabosti vrednotenja podjetij z uporabo realnih opcij. V sedmem poglavju diplomske naloge pa bo na hipotetičnem primeru prikazana ocena vrednosti podjetja ob uporabi klasične metode vrednotenja, odločitvenih dreves ter Black – Sholesovega modela.

Na koncu so v sklepu povzete glavne ugotovitve in namen uporabe realnih opcij, ki dajejo bralcu drugačen pogled na pristope vrednotenja, in ki se močno razlikujejo od osnovne logike do sedaj uporabljanih klasičnih načinov.

2 ZNAČILNOSTI MALIH PODJETIJ

V Sloveniji bi po teoriji šteli za mikro in mala podjetja tista, ki po Zakonu o gospodarskih družbah (ZGD, 2006) izpolnjujejo naslednja merila: mikro podjetje je družba, katere povprečno število delavcev v poslovnem letu ne presega deset, čisti prihodki od prodaje ne

presegajo 2.000.000 evrov in vrednost aktive ne presega 2.000.000 evrov. Za majhno podjetje štejemo družbo, ki ni mikro po prejšnjih kriterijih, in ki izpolnjuje dve od naslednjih meril: povprečno število delavcev v poslovnem letu ne presega 50, čisti prihodki od prodaje ne presega 7.300.000 evrov in vrednost aktive ne presega 3.650.000 evrov.

V finančni teoriji bi težko našli takšno opredelitev za mala podjetja. Kot mala podjetja v poslovnem svetu štejemo tista, kjer so lastniki podjetij največkrat managerji oziroma je lastništvo podjetja močno koncentrirano. Takšna podjetja so težje tržljiva in imajo visoko stopnjo obvladljivosti. Med velika podjetja pa se uvrščajo tista, katerih lastništvo je razpršeno ter so na trgu že dovolj dolgo, da so si ustvarila visok tržni položaj. Sem se v največji meri uvrščajo delniške družbe, ki kotirajo na borzah. V Sloveniji bi med takšna podjetja lahko šteli družbe, ki se uvrščajo v borzno kotacijo na Ljubljanski borzi vrednostnih papirjev (LJSE).

Največkrat se lastniki oziroma managerji malih podjetij sprašujejo, zakaj imajo mala podjetja višje zahtevane donosnosti in se prodajajo po veliko nižjih multiplikatorjih čistega dobička kot velike delniške družbe. Drugo najpogostejše vprašanje je, ali so konstantno podcenjena ali pa le obstaja racionalna razlaga o vsem skupaj.

Namen diplomskega dela je prikazati, da se vrednotenje malih podjetij močno razlikuje od vrednotenja velikih javnih podjetij. Vrednost malih podjetij ni enaka vrednosti večjih, lastniško razpršenih podjetij; prav tako kot otrok ni miniaturni odrasel človek, ampak ima le več možnosti rasti v prihodnosti kot odrasel človek oziroma veliko podjetje (Long, 2003, str. 1).

Glavna značilnost malih podjetij je, da se hitreje prilagajajo spremembam in potrebam na trgu. Zaradi svoje majhnosti so veliko bolj fleksibilna ter se lahko hitreje odzovejo na nepričakovane spremembe. Prav večja fleksibilnost omogoča managerjem podjetij večji vpliv na poslovanje podjetja, kar pa prinaša tudi negotovost. Mala podjetja imajo zato v primerjavi z velikimi več opcij, ki lahko znatno vplivajo na vrednost.

Prav tako je za mala podjetja značilno, da imajo v svoji aktivi manj opredmetenih osnovnih sredstev ter toliko več neopredmetenih osnovnih sredstev, ki so še posebej značilna za mala visokotehnološka podjetja. Ker se neopredmetena sredstva v veliki meri nanašajo na investicije v razvoj, je tudi njihova vrednost težje opredeljiva kot vrednost opredmetenih sredstev, ki so značilna za velika podjetja.

Mala podjetja imajo v primerjavi z velikimi tudi veliko nižje prihodke iz poslovanja, ki so v veliki meri odvisni od prilagajanj zahtevam trga, kar zahteva ogromno hitrosti,

fleksibilnosti, kreativnosti in inovativnosti. Vsekakor pa je majhno podjetje zaradi teh značilnosti ter hitrih sprememb na trgu veliko bolj izpostavljeno tveganju, kar prinaša negotovost o njihovem nadaljnjem obstoju.

Zaradi hitre globalizacije ter posledično naraščajočega števila prevzemov in pripojitev pri nas in po svetu, so mala podjetja vedno bolj izpostavljena prevzemom, s tem pa je vedno bolj poudarjena njihova prava vrednost. V zadnjih letih je zato v svetu prišlo do velikih sprememb v pristopih vrednotenja, saj so se na trgu pojavila številna mala podjetja, katerih rast je bila hitra, stabilnost rasti pa težko določljiva. Panoge, ki so značilno vplivale na potek dogajanja so biotehnologija, telekomunikacije, internet in visokotehnološke panoge. Podjetja v teh panogah so v preteklosti beležila visoke stopnje rasti, katerih posledica so visoke investicije v raziskave in razvoj. Podjetja v teh panogah se v največji meri financirajo s skladi tveganega kapitala (angl. venture capital), prav upravljavci skladov pa so bili eni izmed pionirjev pri razvoju številnih novih pristopov vrednotenja podjetij v praksi. Eden izmed teh pristopov je vrednotenje podjetij z uporabo realnih opcij, ki je opisan v diplomskem delu.

Metoda vrednotenja podjetij z uporabo realnih opcij upošteva, da ima podjetje v prihodnosti več opcij kot je rast, razširitev, zožitev, likvidacija, stagnacija in razne druge načine, ki lahko spremenijo vrednost podjetja v posameznih fazah njegovega življenjskega cikla. Prav tako uporaba realnih opcij upošteva negotovost in fleksibilnost notranjega kot zunanjega okolja podjetja, ki pomembno vplivata na njegov obstoj. Uporaba realnih opcij je tako v zadnjih letih postala alternativa klasičnim pristopom vrednotenja podjetij, saj le njihova zasnova omogoča vključitev možnih prihodnjih odločitev in različnih tveganj. Njihova uporaba je še posebej zaznamovala vrednost malih podjetij, katerih prihodnost je veliko bolj nepredvidljiva v primerjavi z velikimi podjetji.

3 KLASIČNI MODELI VREDNOTENJA PODJETIJ

Vrednost podjetja lahko opredelimo kot vsoto pričakovanih donosov lastnikov podjetja. Zaradi različnega pojmovanja vrednosti podjetja se je v praksi uveljavilo veliko različnih pristopov, zaradi katerih se je uveljavila metodologija ocenjevanja na hierarhičnih ravneh (Praznik, 2004, str. 39):

- načini ocenjevanja vrednosti, ki predstavljajo najširšo kategorijo metod ocenjevanja;
- metode ocenjevanja vrednosti, ki predstavljajo skupek postopkov ocen v okviru posameznega načina;

- postopki ocenjevanja vrednosti, ki predstavljajo tehnike ocenjevanja posameznih metod ocenjevanja.

Ameriško združenje ocenjevalcev podjetij (angl. ASA – American Society of Appraisers) loči tri osnovne pristope k vrednotenju le-teh. Prav tako lahko splošno uporabljene metodologije ocenjevanja vrednosti podjetij opredelimo z vidika zgoraj navedenih hierarhičnih ravni sledeče:

- *na donosu zasnovan način.* Znotraj tega način ločimo metodo diskontiranih prihodnjih donosov in metodo uglavničenja (kapitalizacije) normaliziranega donosa;
- *način tržnih primerjav.* Znotraj tega načina ločimo metodo primerljivih podjetij, uvrščenih na borzo (postopki uporabe različnih tržnih mnogokratnikov) in metodo primerljivih kupoprodaj podjetij (postopki uporabe različnih tržnih mnogokratnikov);
- *na sredstvih zasnovan način.* Znotraj tega načina ločimo metodo čiste vrednosti sredstev (postopek ocenjevanja vrednosti ob predpostavki likvidacije podjetja ali ob predpostavki delujočega podjetja) in metodo presežnih donosov.

3.1 Na donosu zasnovan način vrednotenja

Na donosu zasnovan pristop k vrednotenju podjetij je najbližje splošno sprejeti teoriji vrednosti podjetja. Vrednost podjetja je tako enaka sedanji vrednosti vsote vseh prihodnjih pričakovanih donosov. Pri tem se prihodnji donosi diskontirajo z diskontno stopnjo, ki odraža časovno vrednost denarja in tveganje, povezano z ustvarjanjem donosov lastnikov podjetja.

Metoda diskontiranih prihodnjih donosov temelji na predpostavki, da je vrednost podjetja enaka sedanji vrednosti vseh prihodnjih donosov lastnikov podjetja. Ta metoda zahteva projekcijo zneskov pričakovanih donosov v določenih časovnih intervalih in diskontno mero, ki izraža strošek kapitala (zahtevana stopnja donosa). Ker se večina naložb v lastniški kapital podjetja obravnava, kot da trajajo teoretično v neskončnost, je zato smiselno vsoti vseh prihodnjih donosov prišteti še donose, ki trajajo v neskončnost oziroma prišteti preostalo vrednost (angl. terminal ali residual value). Običajno se kot najustreznejša metoda uporablja metoda uglavničenja (kapitalizacije) denarnega toka po zadnjem obdobju napovedi, in sicer z uporabo Gordonovega modela rasti.

Sedanja vrednost se izračuna po sledeči formuli:

$$PV = \frac{NDT_1}{(1+r)} + \frac{NDT_2}{(1+r)^2} + \frac{NDT_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{NDT_n}{(1+r)^n} + \frac{NDT_n \times (1+g)}{(r-g)(1+r)^n} \quad (1)$$

pri čemer je:

PV – sedanja vrednost

$NDT_1 \dots NDT_n$ – čisti denarni tok, pričakovan v vsakem obdobju od 1 do n

r – zahtevana stopnja donosa

g – pričakovana dolgoročna konstantna stopnja rasti čistega denarnega toka

Metoda nam daje možnost uporabe diskontiranja za lastniški kapital ali za celotni kapital, vključno z dolgom podjetja. Če ocenjujemo vrednost lastniškega kapitala podjetja, donos opredelimo tako, da le ta vključuje le donose imetnikov lastniških vrednostnih papirjev podjetja. Diskontna stopnja v tem primeru predstavlja oportunitetni strošek kapitala. Če pa ocenjujemo vrednost celotnega kapitala podjetja, mora napoved opredeljevati le tiste donose, ki so namenjeni tako lastnikom navadnih delnic kot tudi drugim naložbenikom podjetja (imetniki prednostnih delnic, obveznic, posojilodajalci). Diskontna stopnja v tem primeru predstavlja tehtano povprečje stroškov kapitala (Praznik, 2004, str. 70).

Vrednost majhnega podjetja z uporabo te metode ni vedno najbolj ustrezna, saj ne upošteva, kako lahko negotovost poveča vrednost podjetja, ampak se pri večjem tveganju le prilagodi oziroma poveča zahtevana stopnja donosnosti. V veliko primerih je zahtevana stopnja popravljena tudi za nelikvidnost, obvladljivost ter pomanjkanje tržljivosti. Tako dobljena zahtevana stopnja donosnosti je višja, vrednost podjetja pa zato toliko nižja, kar še posebej velja za majhna podjetja (Long, 2003, str. 1-4).

3.2 Vrednotenje s tržnimi primerjavami

Pristop, temelječ na tržnih primerjavah, je zasnovan na predpostavki, da dajejo nakupi oziroma prodaje (ocenjevanemu podjetju podobnih) podjetij, zadovoljive informacije za vrednotenje podjetja (Pratt, 2000, str. 226).

Primerljiva podjetja izberemo med podjetji s podobno dejavnostjo, še pomembneje pa je izbrati podjetja s podobnimi dejavniki tveganja, tako dejavniki znotraj kot dejavniki zunaj podjetja. Čim boljša je primerljivost ocenjevanega podjetja s primerljivimi podjetji, manj primerljivih podjetij potrebujemo v vzorcu (Praznik, 2004, str. 86).

Pri metodah primerljivih podjetij uvrščenih na borzi in primerljivih kupoprodaj podjetij ocenjujemo vrednost podjetja tako, da določimo tržne mnogokratnike, s katerimi pomnožimo izbrane finančne kategorije ocenjevanega podjetja. V primeru metode primerljivih podjetij, uvrščenih na borzo, temeljijo tržni mnogokratniki na borznih kotacijah teh podjetij, v primeru primerljivih kupoprodaj podjetij pa na cenah realiziranih pri nakupih manjšinskih ali večinskih deležev podjetij (Lušnic, 2006, str. 42).

Najpogosteje se za vrednotenje uporablja mnogokratnik cena/dobiček, ki ga izračunamo tako, da ceno delnice delimo s čistim dobičkom na delnico podjetja.

Tržni način ocenjevanja vrednosti podjetij je vsebinsko zahteven in terja od ocenjevalca vrednosti dobro poznavanje teorije delovanja kapitalskih trgov. Prav tako je ta pristop v veliko primerih za vrednotenje malih podjetij neprimeren, saj so v večini primerov premala in preveč specifična, da bi jih bilo smiselno medsebojno primerjati, kar je še posebej značilno za veliko večino slovenskih podjetij. Problem je tudi pravilno izbrati primerljive mnogokratnike, saj je težko primerjati kazalce podjetij, ki so v začetnih fazah rasti. Takšni kazalci so neprimerljivi, saj so razlike velike med kazalci novonastalih podjetij, prav tako pa na trgu ni na razpolago dovolj podatkov o realiziranih cenah pri prodajah in nakupih manjšinskih ali večinskih deležev podjetij. Ta metoda je tako primernejša za zrela podjetja, ki so že uveljavljena ter dalj časa na trgu, da jih lahko primerjamo s podjetji v panogi.

3.3 Na sredstvih zasnovano vrednotenje

Metoda čiste vrednosti sredstev vrednoti lastniški kapital podjetja po stanju sredstev in obveznosti na točno določen dan, vrednost lastniškega kapitala podjetja pa je razlika med ocenjeno vrednostjo sredstev in ocenjeno vrednostjo obveznosti. Pri tem morajo biti sredstva ocenjena na podlagi tržnih cen, kar pomeni, da je potrebno prilagoditi knjigovodske vrednosti podjetja.

Prilagoditev vrednosti sredstev podjetja lahko temelji na predpostavki poslujočega podjetja (angl. going concern) ali likvidacije le-tega. Pri ocenjevanju posameznih postavk v bilanci moramo izhajati iz njihove najgospodarnejše uporabe. Pri ocenjevanju vrednosti sredstev obstajajo trije temeljni načini ocenjevanja:

- na donosu zasnovan način (angl. income approach);
- način tržnih primerjav (angl. market approach);
- nabavnovrednostni način (stroškovni, angl. cost approach).

Običajno se metoda, zasnovana na sredstvih, uporablja za ocenjevanje vrednosti obvladujočih deležev. Prav tako je lahko takšna uporaba pristopa zaradi statičnega pogleda na vrednost podjetja sporna. Uporaba pristopa na sredstvih je zato primernejša v primerih likvidacije podjetja, oziroma ko vrednost sredstev predstavlja približek za sedanjo vrednost njegovih donosov (Praznik, 2004, str. 95-99). Največji problem te metode pri vrednotenju malega podjetja je pomanjkanje opredmetenih osnovnih sredstev, saj ravno vrednost sredstev predstavlja vrednost podjetja pri uporabi te metode. Mala podjetja imajo nizka sredstva, njihova vrednost pa je večinoma odvisna od intelektualnega kapitala, ki ga posedujejo.

Iz navedenega v tem poglavju sledi, da je za vrednotenje malih podjetij najbolj primeren na donosu zasnovan način, saj je najbližji splošno sprejeti teoriji vrednosti podjetja. Splošna teorija predvideva, da je namen podjetja poslovanje v neskončnost ter v prihodnosti zagotavljanje pozitivnih prostih denarnih tokov lastnikom podjetja. Pri tem metoda uglavničenja ni najbolj primerna, saj vrednost podjetja temelji le na pričakovanem normaliziranem donosu lastnikov le-tega. Metoda tržnih primerjav ni primerna zaradi neprimerljivosti z drugimi malimi podjetji in pomanjkljivosti kazalnikov. Na sredstvih temelječ način pa ni primeren zaradi pomanjkanja opredmetenih sredstev podjetja, saj so glavni nosilci malega podjetja neopredmetena sredstva, ki so težko ocenljiva. Za mala podjetja je tako najprimernejša metoda diskontiranih donosov, ki jo lahko dopolnimo z uporabo realnih opcij, ki izhajajo iz finančne teorije. Uporabnost teh metod pri vrednotenju malih podjetij je bolj podrobno obravnavana v točki pet.

4 FINANČNE IN REALNE OPCIJE

V zadnjih dvajsetih letih prejšnjega stoletja je prišlo do pomembnega zasuka pri gonilih vrednosti podjetij. Za razliko od prevlade finančnega kapitala, na katerem so zgrajeni vsi teoretični modeli poslovnih financ, kontrolinga in računovodenja, je v središče zanimanja vstopil intelektualni kapital kot najpomembnejši kreator vrednosti podjetij. Prav intelektualni kapital je eden pomembnejših dejavnikov pri ocenjevanju vrednosti malih podjetij, saj je možno tržno vrednost le-teh samo v 15% do 25% pojasniti z vrednostjo opredmetenih sredstev podjetja, ostalih 75% vrednosti podjetja pa pojasnjujejo ostali dejavniki, kar je še posebej značilno za mala podjetja, ki se šele uveljavljajo na trgu. Prav

zato je v teh podjetjih toliko bolj pomembna vrednost realnega in ne finančnega premoženja (Javornik, 2006, str. 147)¹.

V želji po bolj natančni oceni vrednosti podjetij so zato ocenjevalci vrednosti razvili številne nove metode ocenjevanja. Te metode v nasprotju s tradicionalno teorijo finančnega kapitala upoštevajo, da ko podjetje enkrat posluje, lahko poveča denarni tok poslovanja. Prav tako upoštevajo, da se razmere poslovanja v celotnem obdobju spreminjajo ter dajejo managerjem možnost odziva na spremembe trga. Priložnosti managerjev, da se odzovejo na spremembe trga, imenujemo managerske opcije, ker jim dajejo možnost vplivati na poslovanje podjetja. Te opcije imenujemo tudi realne opcije in se razlikujejo od finančnih opcij, saj vključujejo realno in ne finančno premoženje podjetja (Brigham, Daves, 2004, str. 463).

4.1 Finančne opcije

Opcija je izvedeni instrument oziroma oblika, to pa pomeni, da je njena vrednost povezana z osnovnim instrumentom (angl. underlying asset), na katerega je napisana oziroma z obliko, na katero je izstavljena, izdana (Veselinovič, 1996, str. 44). Finančne opcije so največkrat v finančni teoriji povezane z vrednostjo delnice, valute, obveznice, itd.

Opcija je finančni inštrument, ki ob plačilu premije daje lastniku pravico in ne obveznosti, da v prihodnosti na dogovorjen datum kupi ali proda točno določen osnovni inštrument po ceni, dogovorjeni ob sklenitvi pogodbe. V teoriji poznamo več različic opcij, medtem ko sta se v praksi najbolj uveljavili evropska in ameriška različica opcije². Evropska opcija daje možnost kupiti ali prodati osnovni inštrument po vnaprej določeni ceni na točno določen dan v prihodnosti, medtem ko daje ameriška možnost kupiti ali prodati v določenem obdobju ali ob posebni vnaprej dogovorjeni priložnosti. Iz navedenega sledi, da kupec opcije ni dolžan izkoristiti, medtem ko je prodajalec opcije na zahtevo kupca dolžan opraviti oziroma izvršiti nakup ali prodajo osnovnega instrumenta, na katerega se glasi opcija, in to pod pogoji, ki so določeni v opsijski pogodbi. Prodajalec dobi za svojo

¹ Več o intelektualnem kapitalu kot kreatorju vrednosti podjetij lahko preberete v Javornik (2006) in Berk, Kaše (2005).

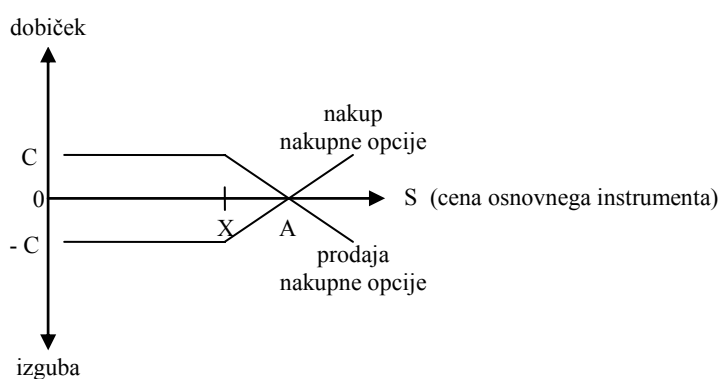
² Več o različicah opcij glej Peterlin (2003).

obveznost v zameno premijo, ki jo plača kupec opcije ne glede na to, ali bo opcijo izkoristil ali ne (Veselinovič, 1996, str. 45).

Posamezni investitor lahko na opcijskem trgu nastopa v štirih vlogah, in sicer kot kupec nakupne opcije, prodajalec nakupne opcije, kupec prodajne opcije in prodajalec prodajne opcije. Vse štiri vloge so prikazane na slikah ena in dve. S tem sta prikazani dve osnovni vrsti opcij:

- nakupna opcija, ki daje imetniku pravico kupiti osnovni inštrument po pogodbeno določeni ceni v določenem času;

Slika 1: Nakup in prodaja nakupne opcije

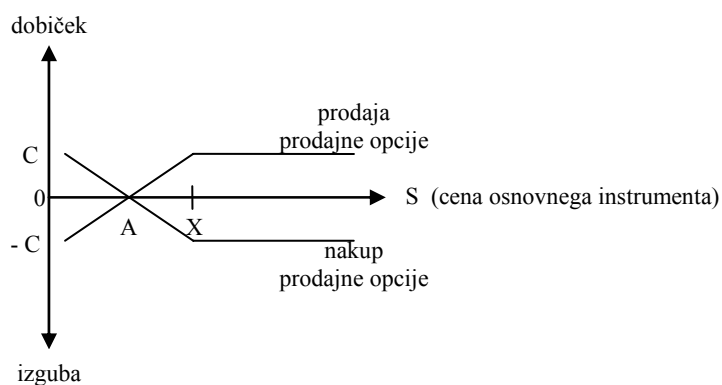


- C – cena opcije, ki kupcu nakupne opcije predstavlja maksimalno potencialno izgubo, dobiček je navzgor neomejen
- C – cena opcije, ki prodajalcu nakupne opcije predstavlja maksimalni dobiček, izguba je navzdol neomejena
- X – izvršilna cena
- A – prag rentabilnosti za kupca ali prodajalca opcije

Vir: Damodaran, 2001, lastna priredba.

- prodajna opcija, ki daje imetniku pravico prodati osnovni inštrument po pogodbeno določeni ceni v določenem času;

Slika 2: Nakup in prodaja prodajne opcije



- C – cena opcije, ki kupcu prodajne opcije predstavlja maksimalno potencialno izgubo, dobiček je navzgor omejen
- C – cena opcije, ki prodajalcu prodajne opcije predstavlja maksimalni dobiček, izguba je navzdol omejena
- X – izvršilna cena
- A – prag rentabilnosti za kupca ali prodajalca opcije

Vir: Damodaran, 2001, lastna priredba.

Za razumevanje oziroma ponazoritev uporabe opcij si pogledjmo naslednji primer. Predpostavljajmo, da imamo eno delnico Krke, ki se trenutno na trgu prodaja za 625 €. Za to delnico lahko nekomu prodamo pravico (prodajalec opcije - angl. option writer), da kupi delnico (nakupna opcija) v prihodnosti, in sicer na točno določen dan ali v določenem obdobju do zapadlosti (angl. time to expiration). Recimo, da prodamo pravico oziroma opcijo na Krkino delnico po izvršilni oziroma udarni ceni (angl. strike or exercise price) 645 €. V primeru, da je izvršilna cena v opcijski pogodbi nižja od trenutne tržne cene, bo kupec opcije (angl. option buyer oziroma option holder) delnico kupil in jo prodal po višji ceni na trgu, kar je uprizorjeno tudi na sliki ena. Takšno opcijo imenujemo »in the money«, kar pomeni, da se splača. V primeru, da je izvršilna cena višja od trenutne tržne cene, kupec opcije ne bo izkoristil, kar pomeni, da je opcija »out of the money« oziroma, da se ne splača. Opcije, ki so ravno na meji izvršilne cene, imenujemo opcije na meji ali angleško »at the money«. V primeru, da prodamo opcijo zaradi trgovaških (arbitraža, špekulacija) namenov, brez da bi posedovali delnico, potem se takšna opcija imenuje nezavarovana opcija (angl. naked option). Če pa opcijo prodamo v zavarovalne namene in imamo delnico v posesti, se takšna opcija imenuje zavarovana opcija (angl. hedge option).

Prav tako lahko predpostavljamo, da kupimo opcijo, ki nam daje pravico prodati delnico (put option) v prihodnosti, in sicer na točno določen dan ali v določenem obdobju do zapadlosti. Recimo, da bo delnica Krke v prihodnosti padla pod trenutno tržno vrednostjo 625 € za delnico. Prodajna opcija nam tako daje možnost prodati delnico po fiksni ceni tudi takrat, ko bo tržna cena delnice padla. To pomeni, da bomo opcijo izkoristili in prodali delnico po vrednosti 625 € in jo nato kupili po nižji ceni na trgu, ali pa bomo kupili delnico po nižji ceni na trgu in jo nato prodali po izvršilni ceni. V obeh primerih bomo beležili

dobiček. Višina dobička oziroma izgube je seveda odvisna od tržne cene ter cene, ki smo jo plačali za nakup opcije, kar je prikazano na sliki dve.

Glavni trije elementi, ki določajo vrednost opcije, so tako (Schmidt, 2003, str. 5):

1. Tržna cena osnovnega instrumenta nasproti izvršilni ceni. *Večja kot je tržna cena osnovnega instrumenta v relaciji do izvršilne cene, večja bo cena opcije.*
2. Višina izvršilne cene. *Višja kot je izvršilna cena, nižja bo cena opcije.*
3. Čas do dospelja oziroma zapadlosti opcije. *Daljši ko je čas do izteka opcije, večja bo cena opcije.*

Ostali faktorji, ki vplivajo na vrednost opcije, so še nestabilnost oziroma nestanovitnost (angl. volatility) osnovnega instrumenta, vpliv spremembe netvegane obrestne mere, itd. Različni avtorji kot so J. Hull (2006), J.C. Cox in M. Rubinstein (1985) navajajo še številne druge elemente, ki vplivajo na vrednost opcij.

Glede na navedeno lahko zaključimo, da opcija nikoli ni vredna več kot je tržna vrednost osnovnega instrumenta, hkrati pa njena vrednost ne pade pod znesek, ki bi ga dobili, če bi opcijo izvršili. Zgornja meja je torej tržna vrednost osnovnega instrumenta, spodnjo mejo pa predstavljata razlika med trenutno tržno ceno osnovnega instrumenta in izvršilno ceno opcije oziroma nič, če je ta razlika negativna. Vrednost opcije se pred zapadlostjo spreminja znotraj omenjenih meja. Notranja vrednost opcije kaže dobiček, ki bi ga imel imetnik opcije, če bi izkoristil opcijo v tem trenutku. Pred dnevom zapadlosti je notranja vrednost nakupne opcije večja od nič v primeru, če je tržna cena osnovnega instrumenta večja od izvršilne cene, medtem ko za prodajno opcijo velja ravno obratno. Časovna vrednost opcije pred zapadlostjo je vedno večja od nič. Četudi izvršitev opcije v tem trenutku ni donosna, obstaja možnost, da bo postala, kar daje opciji časovno vrednost. Razlika med premijo in notranjo vrednostjo je časovna vrednost, ki se s krajšanjem časa do zapadlosti zmanjšuje in je na dan izvršitve opcij enaka nič.

4.2 Realne opcije

Analiza realnih opcij je razširitev teorije finančnih opcij na realna oziroma nefinančna sredstva. Finančne opcije dajejo lastniku pravico in ne obveznosti, da kupi osnovni instrument. Analogno temu dajejo realne opcije lastniku pravico in ne obveznosti, da investira v naraščajočo donosno investicijo. Takšne investicije v podjetju so lahko nov obrat, razširitev proizvodne linije, združitve, nakup licenc, itd (Mauboussin, 1999, str. 5).

Kot navaja Mauboussin (1999), obstajajo tri področja, kjer tradicionalne metode, kot je najbolj splošno uporabljena neto sedanja vrednost, zaostajajo v primerjavi s teorijo opcij:

- *Fleksibilnost (angl. flexibility)*. Fleksibilnost pomeni možnost odložiti, opustiti, razširiti ali zožiti projekt ali investicijo. Ker neto sedanja vrednost ne upošteva faktorja negotovosti v vrednosti investicije, je ta metoda vsekakor manj zahtevna kot uporaba opcij za vrednotenje fleksibilnosti. Poglejmo naslednji primer. Če se neko podjetje odloči odložiti investicijo za nekaj časa, dokler ne bo imelo več informacij o trgu, potem to teorija neto sedanje vrednosti oceni kot investicijo ničelne vrednosti, medtem ko pristop realnih opcij korektno oceni potencial vrednosti te investicije.
- *Nepredvidljivost (angl. contingency)*. Nepredvidljivost predstavlja situacijo, ko so prihodnje investicije odvisne od uspeha investicij, opravljenih v sedanjosti. Managerji lahko investirajo v investicije danes, kljub temu da je njihova vrednost negativna, saj jim prav te investicije omogočajo nove uspešne investicije v prihodnosti.
- *Nestanovitost*. V klasični teoriji vrednotenja pomeni večja nestanovitost oziroma negotovost večjo diskontno stopnjo ter posledično nižjo sedanjo vrednost, medtem ko pri opcijah večja negotovost pomeni večjo vrednost opcije. S pravo mero občutka nam tako teorija realnih opcij dopušča vrednotiti že skoraj nepojmljiva dejstva. To pomeni, da imajo industrije z večjo negotovostjo kot je internetna, tudi večjo vrednost opcij.

Teorija realnih opcij s pomočjo faktorjev, naštetih zgoraj, omogoča bolj pravilno oceno vrednosti majhnega zasebnega podjetja in rešuje problem klasične teorije vrednotenja, ki ne zna vrednotiti prilagodljivosti managementa oziroma razvoja podjetja v začetnih fazah življenjskega cikla.

4.2.1 Različni modeli realnih opcij

Do sedaj so bile razvite številne metode oziroma modeli za vrednotenje realnih opcij. Najbolj pogosto je uporabljen Black – Scholes model, ki sta ga razvila Fisher Black in Myron Scholes. Avtorja sta uspela razviti formulo, ki temelji na netveganem kritju, in sicer tako, da uporabnik kupi osnovni instrument in hkrati proda opcijo na isti osnovni instrument, ali ravno nasprotno. Takšen pristop imenujemo idealna odprava tveganja (angl. perfect hedge), saj pozitivna sprememba cene osnovnega instrumenta rezultira v enakovredni negativni spremembi opcije in obratno. Ker je uporaba Black-Scholesovega modela matematično zapletena so Cox, Ross in Rubinstein (1979) razvili bolj enostaven binomski model, ki temelji na enaki logiki. Ostali, nekoliko manj pomembni modeli, ki v diplomskem delu niso obrazloženi, so še skok, Titmanov in Quiggov model.

Vsi modeli vrednotenja finančnih in realnih opcij tako temeljijo na zasnovi netveganega kritja (angl. riskless hedge). To pomeni, da investitor z nakupom delnic istočasno proda nakupne opcije za te delnice. Če gre cena delnice navzgor, investitor beleži dobiček, prav tako pa bo imetnik opcije le to izkoristil, kar bo investitorja stalo denar. To pomeni, da se dobički oziroma izgube od prodaje delnic izravnajo z izgubami oziroma dobički od nakupa opcij, donosnost takega premoženja pa je enaka netvegani obrestni meri (Brigham, Daves, 2004, str. 455).

Black – Scholesov model vrednotenja realnih opcij

Black – Scholesov model vrednotenja opcij (angl. OPM - Option Pricing Model) je bil razvit skoraj istočasno z zgodovinskim odprtjem prve opcijsko specialistične borze (CBOT – Chicago Board of Options Exchange) leta 1973.

Predpostavke, ki jih je potrebno upoštevati pri modelu, so naslednje (Bjursten, Kottenauer, Lundell, 1999, str. 12):

- kratkoročna obrestna mera je znana in netvegana;
- obnašanje tržne cene osnovnega instrumenta ustreza lognormalni porazdelitvi verjetnosti, medtem ko pričakovana stopnja donosa osnovnega instrumenta ustreza normalni porazdelitvi verjetnosti;
- če je osnovni instrument lastniški (delnica), ni v opcijskem času nobenih izplačil dividend in drugih morebitnih ugodnosti;
- opcija je lahko unovčena samo ob svoji zapadlosti, to pa pomeni, da formula velja za tako imenovano evropsko različico opcije. Ameriška različica omogoča njenemu imetniku, da jo lahko unovči kadarkoli do roka končne zapadlosti, zato so premije za slednje višje;
- pri nakupih in prodajah osnovnega instrumenta in opcij na osnovni instrument ni nikakršnih transakcijskih stroškov, provizij, davkov, itd;
- investitorji si lahko izposodijo ali pa posodijo denar po isti netvegani (kratkoročni), konstantni obrestni meri;
- nestanovitnost ali nestabilnost osnovnega instrumenta je konstantna, prav tako ni na voljo arbitražnih priložnosti.

Če so vse predpostavke modela izpolnjene, lahko izračunamo vrednost oziroma ceno opcije. Za zapis nakupne opcije po Black – Scholes modelu potrebujemo naslednje spremenljivke:

P – tržna cena osnovnega instrumenta

X – izvršilna oziroma udarna cena opcije

t – čas do zapadlosti opcije

r_{rf} – netvegana obrestna mera

σ – standardni odklon tveganosti sredstev projekta

σ^2 – varianca donosnosti delnice

$N(d_i)$ – standardizirana normalna porazdelitev, ki nam kaže verjetnost, da je odklon manjši oziroma enak standardni normalni porazdelitvi. $N(d_1)$ in $N(d_2)$ predstavljata področje pod funkcijo standardne normalne porazdelitve.

Vrednost evropske nakupne opcije (c) lahko zapišemo na naslednji način:

$$c = P \times N(d_1) - \frac{X}{e^{r_{RF}t}} \times N(d_2) \quad (2)$$

kjer:

$$d_1 = \frac{\ln(P/X) + (r_{rf} + \sigma^2/2) \times t}{\sigma\sqrt{t}} \quad d_2 = \frac{\ln(P/X) + (r_{rf} - \sigma^2/2) \times t}{\sigma\sqrt{t}} = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

Binomski model vrednotenja realnih opcij

Šest let po objavi Black – Scholesove enačbe so leta 1979 Cox, Ross in Rubenstein razvili enostaven model vrednotenja opcij, ki se imenuje binomski model. Gre za enostavno matematično metodo, ki jo je možno uporabiti tudi za ameriške opcije. Glavna prednost tega modela je, da ne uporablja parcialnih diferencialnih enačb in ne potrebuje približkov o nestanovitnosti, ampak namesto tega uporablja verjetnostne porazdelitve.

Predpostavke tega modela so:

- cena delnice sledi množičnemu binomskemu procesu skozi ločene periode;
- obrestna mera je konstantna;
- ne obstajajo davki, transakcijski stroški, provizije ali kakršne koli transakcijske omejitve.

Za izračun nakupne opcije so potrebne sledeče spremenljivke:

P – tržna cena osnovnega instrumenta

u – gibanje navzgor po prvi periodi

d – gibanje navzdol po prvi periodi

r – kontinuirana netvegana obrestna mera

Δt – čas ene periode

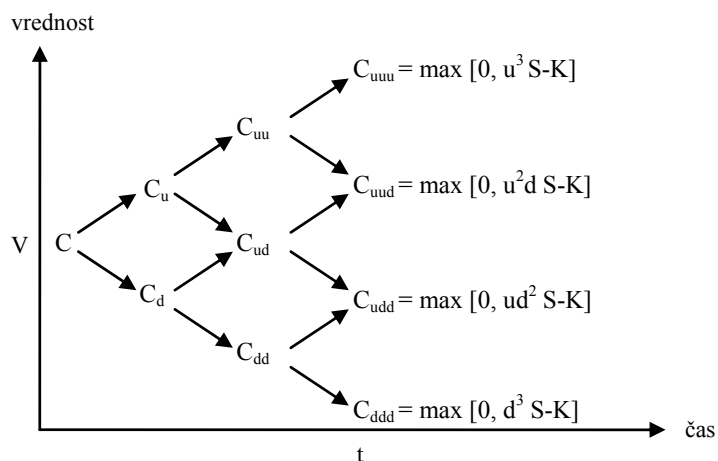
n – število period

Splošna formula za vrednotenje nakupne opcije za neomejeno število period (n) je sledeča (Bjursten, Kottenauer, Lundell, 1999, str. 12):

$$c = e^{-nr\Delta t} \sum_{j=0}^n \left(\frac{n!}{j!(n-j)!} \right) p^j (1-p)^{n-j} \max[0, u^j d^{n-j} P - K] \quad (3)$$

kjer: $p = \frac{e^{r\Delta t} - d}{u - d}$ in je K enak izvršilni ceni³.

Slika 3 : Vrednost tri periodne nakupne opcije



Vir: Bjursten, Kottenauer, Lundell, 1999.

Zdi se, da iz gornje slike izhaja, da je binomski model enak odločitvenim drevesom, vendar je med njima razlika pomembna. Oba sicer grafično prikazujeta opcije in vsa prisotna tveganja, prav tako pa oba potrebujeta obsežne informacije in se ukvarjata s subjektivnimi verjetnostnimi analizami in diskretnimi porazdelitvami. Vendar pa je potrebno poudariti, da pri vrednotenju odločitvenih dreves za posamezen projekt uporabljamo konstantno diskontno stopnjo, medtem ko binomsko drevo uporablja netvegane verjetnosti, ki se spremenijo, če se spremenijo predpostavke in se razlikujejo za vsako posamezno vejo v binomskem modelu. S spreminjanjem vrednosti upoštevamo, da tveganje osnovnega instrumenta skozi čas ni konstantno, in da imajo managerske opcije različno tveganje, ki ga delovanje managementa zmanjšuje (Brach, 2003, str. 62).

³ Za izpeljavo in podrobnejšo razlago glej Cox J. C., Ross S.A. in Rubinstein M. (1979).

4.2.2 Vrste realnih opcij in njihova uporaba

Čeprav realne opcije obstajajo skoraj v vseh podjetjih, jih je včasih težko prepoznati. Pomembno je, da opcije prepoznamo še preden začnemo vrednotiti podjetje. Realne opcije bi lahko razdelili v tri pomembne sklope: investiraj/rasti, odloži/uči in dezinvestiraj/skrči opcije (Copeland, 1998, str. 47). Prikaz sklopov opcij se nahaja v prilogi 1.

Opcija rasti (angl. growth option)

V primeru, da se v prihodnosti izkažejo ugodnejše tržne razmere, kot jih je podjetje pričakovalo, bo družba lahko povečevala svoje kapacitete. V okviru takšne rasti v podjetju ločimo opcije povečanja kapacitet obstoječe proizvodne linije, širitev na nova geografska področja in dodajanje novih komplementarnih področij ter proizvodov v svoj proizvodni asortiman (Kulatilaka, 1995, str. 103).

Opcija opustitve (angl. abandonment option)

Opcija opustitve je prodajna opcija, ki daje možnost, da neki začetni projekt opustimo, če ugotovimo, da je njegova ekonomska vrednost negativna zaradi poslabšanja tržnih pogojev. Zato je pomembno, da projekti vsebujejo opcijo zmanjšati obseg poslovanja oziroma opustitev le tega, če se izkaže, da so ekonomski pogoji projekta slabi (Mauboussin, 1999, str. 10).

Opcija časa investiranja (angl. investment timing option)

Opcija časa investiranja podjetju predstavlja možnost v novi projekt investirati ali z investicijo počakati. S tem si podjetje omogoči, da pridobi dodatne informacije in se na podlagi le teh naknadno odloči za investicijo. Čas, ko podjetje zakasni svojo investicijsko odločitev, povečuje vrednost podjetja, saj ima podjetje na voljo več informacij ter s tem zmanjšuje tveganje investicije. Teorija neto sedanje vrednosti v tem primeru upošteva le, ali investiramo danes ali ne investiramo. V primeru, da je neto sedanja vrednost projekta pozitivna, le tega sprejmemo, sicer ga zavrnamo (Trigeorgis, 1995, str. 5).

Opcija prilagodljivosti (angl. flexibility option)

Opcije prilagodljivosti omogočajo podjetju spremeniti oziroma prilagoditi poslovanje podjetja razmeram na trgu in v podjetju. To pomeni, da lahko podjetje v primeru visokega povpraševanja obseg poslovanja poveča oziroma zmanjša v primeru nizkega povpraševanja. To lahko počne bodisi s povečevanjem oziroma zmanjševanjem kapacitet, širitev oziroma zožitev poslovanja itd (Brigham, Daves, 2004, str. 464).

Obstajajo še številne druge opcije kot so opcije učenja (angl. learn options), odložitve (angl. defer options), faz (angl. phase options) in opcije obratovanja (angl. operation options), ki pa se po svoji vsebini med seboj prepletajo tudi z zgoraj že opisanimi realnimi opcijami.

4.2.3 Primerjava finančnih in realnih opcij

Skupno realnim in finančnim opcijam je časovna negotovost in izbira med večji investicijskimi alternativami. Ne glede na podobnost pa je razlika med realnimi in finančnimi opcijami že v njihovem konceptu razumevanja. Pri finančnih opcijah so vse opcijske spremenljivke, ki jih potrebujemo za odločitev, na dan izvršitve znane v času do dospelja. Imetnik opcije le opazuje, kako se vrednost opcije premika v področja, kjer se opcija izplača, ne izplača, in ko je na meji. Pri realnih opcijah, za razliko od finančnih opcij, mora biti odločitev sprejeta, kljub temu da vse spremenljivke niso znane. Lastnik realne opcije ima obveznost do lastnikov, da vpliva na spremembe povezane s sredstvom, na katerega se opcija nanaša, s čimer lahko zmanjša tveganje in prepreči možnost potencialnega padca vrednosti realne opcije. Razlika je tudi v času do dospelja; pri realnih opcijah je le ta neznan, medtem ko je pri finančnih opcijah znan.

Pomembna razlika je tudi pri določanju vrednosti. Vrednost finančne opcije je bila že pojasnjena in se nanaša na razliko med zgornjim potencialom cene osnovnega instrumenta in izvršilno ceno. Vrednost realne opcije pa je težko oceniti, saj pogosto temelji na subjektivnih ocenah o tem, kakšne so konkurenčne prednosti podjetja, trenutni tržni in tehnološki položaj, vrednost intelektualne lastnine, pridobljenega znanja in izkušenj ter uveljavljenost blagovne znamke.

Prav tako se realne opcije razlikujejo od finančnih glede na spremembe v času do dospelja opcije. Daljši ko je čas do dospelja, večja je verjetnost vstopa novih konkurentov, izgube vodilnega položaja (v primeru, da se izteče patent) in prav ta povezava med časom in vrednostjo opcije je veliko bolj kompleksna kot pri finančnih opcijah. Za finančne opcije je značilno, da daljši kot je čas do dospelja, večja je verjetnost za porast cene osnovnega instrumenta, kar posledično pomeni večjo vrednost finančne opcije.

Razlika je tudi v tržljivosti obeh opcij. S finančnimi opcijami se trguje na organiziranem trgu, kar pomeni, da so zelo likvidne in lahko spremembe cen osnovnih instrumentov konstantno opazujemo. Vrednost realnih sredstev ne moremo meriti ves čas, prav tako pa bi bilo takšno merjenje drago. Posledično so realna sredstva manj likvidna ter so informacije zato asimetrične (Brach, 2003, str. 45).

Iz navedenih razlik lahko sklenemo, da so realne opcije veliko bolj nejasne in težje opredeljive kot je to značilno za finančne opcije.

5 VREDNOTENJE MALIH PODJETIJ

Vrednotenje malih podjetij je vsekakor velik izziv. Izziv postane še večji, če se v praksi srečamo z vrednotenjem majhnega podjetja, ki je v začetku ustanavljanja oziroma v začetnih fazah rasti. Problem takšnih podjetij je pomanjkanje informacij o preteklem poslovanju, ki so glavna osnova za predvidevanje poslovanja v prihodnosti. Še večji problem pri ocenjevalcih tovrstnih podjetij pa se pojavi, če je novo tudi področje oziroma industrija, v kateri deluje podjetje. Vendar bi težko rekli, da je to konec težav, saj je vrednost toliko težje ugotoviti, če je podjetje eno izmed tistih, v katerih so inovacije, intelektualni kapital, investicije oziroma raziskave in razvoj glavni nosilci vrednosti. Pravzaprav je njihova vrednost odvisna od negotovosti uspeha oziroma preživetja.

Problem malih podjetij je, da so velikokrat bolj izpostavljena negotovosti glede prihodnjega poslovanja in so s strani cenilcev velikokrat podcenjena. Večina strokovnjakov in cenilcev vrednosti podjetij uporablja enostavne, tako imenovane klasične modele vrednotenja, ki pa niso vedno najbolj ustrezni za vrednotenje malih podjetij, saj ti modeli predpostavljajo, da podjetje posluje po neki konstantni stopnji, ne upoštevajo pa številnih opcij v prihodnjem delovanju podjetja. Klasične metode ne upoštevajo potencialne vrednosti podjetja, ki jo prinašajo prilagodljivost in inovacije managementa, ki lahko temeljito vplivajo na vrednost podjetja (Copeland, 1998, str. 8).

Glavna področja, kjer so se v preteklosti pojavila nova mala podjetja z velikim potencialom opcij rasti, so internetna industrija, biotehnologija, farmacija, telekomunikacije, računalništvo in tehnološke panoge. Glavne značilnosti vseh naštetih panog so visoka rast in nestanovitnost, raziskave in razvoj, inovacije, intelektualni kapital ter investicije, ki predstavljajo ključne faktorje za doseganje konkurenčne prednosti. Velik pomen v teh podjetjih ima pravilno vrednotenje in s tem izbira projektov z največjim potencialom. Glede na to, da se v teh podjetjih pojavlja veliko število opcij, ki so v razmerah večje negotovosti izredno koristne, je potrebno te opcije pravilno vključiti v vrednotenje podjetja.

5.1 Primeri vrednotenja malih visoko tveganih podjetij

Podjetja v teh panogah so dober primer vrednotenja malih podjetij in bi jih skupno lahko imenovali kar visokotehnološka podjetja, katera predstavljajo velik izziv ocenjevalcem in akademikom. V nadaljevanju so predstavljeni ključni faktorji in tehnike, ki vplivajo na vrednotenje visokotehnoloških podjetij. Na splošno lahko rečemo, da obstajata dve vrsti podjetij (Agarwal, Seksaria, 2006, str. 2):

- *družbe z visokimi sredstvi*: sem spadajo podjetja, ki imajo visoka opredmetena osnovna sredstva;
- *družbe z veliko opcijami rasti*: to so ponavadi družbe nove ekonomije v poslih kot je internet, računalništvo, farmacija, telekomunikacije, zabavna industrija, itd. Značilno za njih je, da imajo:
 - o nizka opredmetena sredstva
 - o visoke možnosti za rast
 - o visoka tveganja
 - o karakteristike, ki zelo variirajo med posameznimi fazami življenjskega cikla podjetja:
 - velike spremembe v vrednosti
 - pomembne spremembe v kapitalski strukturi
 - spreminjajoči se profili tveganja

Vrednost kateregakoli podjetja ima dve komponenti⁴:

- *pozitivna neto sedanja vrednost projektov*: to je model, ki je tradicionalno povezan z maksimizacijo vrednosti. Podjetje lahko poveča svojo vrednost le, če investira v projekte, ki imajo pozitivno neto sedanjo vrednost. V skladu z mikro ekonomsko teorijo je vir pozitivne neto sedanje vrednosti vzdrževanje konkurenčne tržne prednosti. Vrednost podjetja je višja, če ima visoke konkurenčne prednosti in jih lahko vzdržuje tudi daljše obdobje;
- *posedovanje opcij*: opcije vrednotijo fleksibilnost in priložnosti, ki jih ima družba. Če na primer biotehnološko podjetje poseduje patent za proizvodnjo nekega

⁴ V prilogi 2 so prikazani dejavniki, ki vplivajo na vrednost visokotehnoloških podjetij.

zdravila, potem ima opcijo, da tudi proizvaja to zdravilo. Ta opcija predstavlja visoko možnost dobička ali izgube in je izvršena le, ko se opcija izplača (ter ima na ta način vrednost). Te vrednosti opcij niso avtomatično zajete v neto sedanji vrednosti, ki jo dobimo z diskontiranjem denarnih tokov. Podjetje, ki poseduje vrednejši portfelj opcij, ima večjo vrednost.

Opcije predstavljajo zavzemanje strateških pozicij. Družbe, ki bolje prepoznajo konkurenčne pozicije in jih hitreje zavzamejo, imajo višjo vrednost. Dober primer takšnega podjetja je Amazon.com. Dejavniki takšnega podjetja pa so:

- *hitrost, spretnost, delavnost*: podjetja, ki prva prodrejo na trg, lahko zavzamejo pozicije po nižjih stroških (premija opcije je nižja), kar predstavlja pomemben faktor vrednosti podjetja;
- *vizija*: prepoznavna ključnih pozicij;
- *kreativnost in inovacije*;

Družbe, ki imajo več teh dejavnikov, so posledično tudi višje ovrednotene.

Sedanja vrednost podjetja je lahko maksimizirana z branjenjem strateških pozicij oziroma konkurenčnih prednosti. Faktorji, opisani v nadaljevanju, pomagajo visoko tehnološkim podjetjem braniti njihov položaj ter s tem maksimizacijo njihove vrednosti:

- *kontrola nad viri*: tu so pred vsem pomembni viri kot so ljudje oziroma intelektualni kapital, ki ga lahko imenujemo tudi »know-how«. Za vrednost podjetja ni pomembno le kakšne vire ima, ampak tudi, kako jih nadzira;
- *likvidne investicije in prosti denar*: visokotehnološka podjetja imajo večje možnosti rasti in zato potrebujejo večje količine denarja na kratek rok. Glede na to, da imajo ta podjetja večje možnosti rasti, tako pogosto potrebujejo več denarja na kratek rok, da lahko financirajo rast. Velika nestanovitost v prihodkih ter pomanjkanje opredmetenih sredstev zmanjšuje njihov kreditni potencial in tako družbi otežuje hitro pridobiti denar na trgu. Za ta podjetja je pomembno, da imajo likvidne investicije in denar, s katerim lahko financirajo razvoj podjetja, kar povečuje njihovo vrednost;
- *kvaliteta kadrov*: kvaliteta kadrov je zelo pomemben faktor vrednosti, ki pa ga je zelo težko vrednotiti. Za presojo kvalitete lahko uporabimo sodila kot so izobrazba, tehnične kvalifikacije, pretekle izkušnje, poslovni dosežki ustanoviteljev (v primeru novoustanovljenega podjetja) itd;
- *blagovna znamka*: blagovne znamke povečujejo zvestost strank in prepoznavnost;

- *vstopne ovire*: nižje kot so zahtevane investicije in večje kot so možnosti za posnemanje produktov ter storitev, nižje so vstopne ovire. Posledica tega je večja možnost konkurence, kar znižuje vrednost podjetja;
- *narava poslovanja*: podjetja, ki proizvajajo produkte, imajo večje stopnje tveganja kot storitvena podjetja, še posebej ob ustanovitvi podjetja. Posledično so zato proizvodna podjetja vrednotena nekoliko nižje kot čista storitvena podjetja.

Našteti dejavniki oziroma faktorji so specifični za visokotehnološka podjetja in jih je pri vrednotenju potrebno upoštevati v nasprotju z vrednotenjem podjetij v tradicionalnih panogah.

S tem, ko poznamo faktorje, ki vplivajo na vrednost visokotehnoloških podjetij, moramo izbrati še pravilno tehniko ocenjevanja teh faktorjev. V ta namen so v nadaljevanju na kratko predstavljene različne tehnike ocenjevanja. Nekatere so bile nekoliko podrobneje že predstavljene, zato so na tem mestu le na kratko opisane, nekatere pa bodo v nadaljevanju prikazane tudi na praktičnem primeru.

Vsaka izmed v nadaljevanju opisanih metod ima svoje prednosti in slabosti, še posebej, če vrednotimo novoustanovljena visokotehnološka podjetja. Za vse opisane metode vrednotenja podjetij bi lahko rekli, da zrelejše kot je podjetje, boljši rezultat dajejo.

Tradicionalne metode

Metoda diskontiranih denarnih tokov je še vedno najbolj priljubljena tehnika vrednotenja podjetij, ki temelji na sedanji vrednosti denarnih tokov oziroma diskontiranje prostega denarnega toka (metode DCF – angl. Discounted Cash Flow) podjetja. Razlika med sedanjo vrednostjo pritokov in odtokov je tako imenovana neto sedanja vrednost podjetja (NPV – angl. Net Present Value). Ta metoda za visoko tehnološka podjetja ni najbolj primerna; problem nastane, da pri novoustanovljenih podjetjih največkrat ni denarja, ki bi ga lahko diskontirala, zasluzki visokotehnoloških podjetij pa so zelo nestanovitni in je zato takšno vrednotenje močno oteženo. Prav tako pa je težko opredeliti pravilno diskontno stopnjo, saj takšna podjetja večinoma začnejo poslovanje s stoodstotnim kapitalom, njihova kapitalska struktura pa se lahko v zelo kratkem času tudi močno spremeni. Problem te metode vrednotenja je, da ne upošteva, da podjetja ne poslujejo v statičnem okolju, ampak v dinamičnem, ki se konstantno spreminja. Tradicionalne metode vrednotenja so bolj primerne za vrednotenje velikih podjetij, saj imajo na voljo dovolj dolgo časovno vrsto preteklih podatkov, ki nam omogočajo natančnejšo napoved poslovanja v prihodnje. Problemi pa se pojavijo takrat, ko se podjetje odloča za nove velike investicije, katere lahko pomembno vplivajo na negotovost in projekcije nadaljnega poslovanja.

Metode mnogokratnikov primerljivih podjetij. Pri metodi primerljivih podjetij pomnožimo temeljne finančne spremenljivke podjetja (npr. čisti dobiček, bruto denarni tok, EBIT, prodajo) z mnogokratniki primerljivih podjetij. Ta metoda ni primerna za nova podjetja, saj se lahko zgodi, da v začetnih fazah nimajo nikakršnih dobičkov ali prihodkov, prav tako pa je v praksi težko poiskati primerljiva podjetja, s katerimi bi lahko primerjal rezultate.

Metode, ki temeljijo na sredstvih. Problem te metode je, da so glavni dejavnik vrednosti visokotehnoloških podjetij neopredmetena sredstva, ki jim je včasih zelo težko pripisati pravo vrednost, saj so v veliki meri povezana z razvojno raziskovalnimi dejavnostmi, katerih prihodnost je težko določljiva.

Tradicionalne metode z uporabo prilagoditev

Prilagojena sedanja vrednost (APV - angl. Adjusted Present Value) je priročna metoda za enkratne projekte, katerih vzvod se spreminja skozi obdobje. Vrednotimo jo v dveh korakih, in sicer je projekt najprej vrednoten, kot da je v celoti financiran s kapitalom, v drugem koraku pa nato efekte financiranja pripisujemo s pomočjo vrednosti davčnega štita na obresti, nihanjem stroškov dolga itd.

Uporaba alternativnih multiplikatorjev, ki nam pomagajo vrednotiti podjetje takrat, ko uporaba tradicionalnih multiplikatorjev ni mogoča. Faktorji, ki jih lahko uporabimo, so število zaposlenih, višina izdatkov za raziskave in razvoj, stroški trženja, število kupcev itd. V tem primeru je ključno, da uporabimo najboljši multiplikator.

Izdelava scenarijev. Ta tehnika je spreminjanje diskontiranih denarnih tokov, kjer upoštevamo različne scenarije denarnih tokov, ter nato določimo verjetnosti, da se določen scenarij zgodi. Na ta način nato izračunamo povprečje teh denarnih tokov, s pomočjo metode pa vključimo nestanovitnost denarnih tokov visoko tehnoloških podjetij. Še nekoliko dopolnjena uporaba te metode bi bila uporaba Monte Carlo simulacije⁵.

Novo tehnike oziroma metode

Pristop tehtanega multiplikatorja nam daje možnost uporabiti številne različne multiplikatorje, ki jih združimo v en sam faktor. Eden izmed načinov, kako tehtati

⁵ Monte Carlo simulacija je analiza tveganja s stohastično verjetnostjo napovedi posameznih dogodkov. S pomočjo spreminjanja vhodnih spremenljivk ustvarimo simulacije, ki nas pripeljejo do zelenega rezultata. Več o vrednotenju realnih opcij s pomočjo Monte Carlo glej Gamba (2002).

multiplikatorje, bi bila uporaba multiple regresije. Prednost te metode pred uporabo enega multiplikatorja je, da je vrednost podjetja vsekakor odvisna od več dejavnikov, kot pa le od enega.

Realne opcije so bile podrobno že opisane in predstavljajo uporabo teorije finančnih opcij pri vrednotenju opcij v podjetjih. Čeprav je ta metoda ena izmed najbolj priporočljivih in se za njo zavzemajo tudi akademiki, se je ocenjevalci v praksi le s težavo poslužujejo. Največji problem te metode predstavlja njena matematična zahtevnost in pomanjkanje vhodnih podatkov.

Realne opcije so zato bolj uporabne v primerih, ko so odločitve v prihodnosti negotove in odvisne od različnih okoliščin ter je negotovost prihodnjega poslovanja dovolj visoka, da je smiselno počakati z več informacijami oziroma je potrebna prilagodljivost. Uporaba realnih opcij je še posebej priporočljiva takrat, ko se pri klasičnih metodah izkaže, da je vrednost podjetja zelo občutljiva na izbiro diskontne stopnje. V takšnem primeru je bolje uporabiti metodo, ki daje večji poudarek tveganju posameznih komponent denarnih tokov in na spremembe tveganja skozi čas.

Realne opcije so v teoriji že dolgo prisotne, vendar kljub njihovim prednostim v praksi niso pogosto uporabljene. Vzrok za to mora vsekakor obstajati v pomanjkljivostih realnih opcij in v nepoznavanju le teh. Glavna slabost realnih opcij v primerjavi s tradicionalnimi metodami vrednotenja je njihovo nerazumevanje ter pretirano teoretično in matematično modeliranje. Kljub temu da je vrednotenje s pomočjo realnih opcij boljše od ostalih modelov, pa kompleksnost vrednotenja z realnimi opcijami onemogoča pogostejšo uporabo, saj takšen pristop zahteva napor.

Uporaba teh metod v praksi se bo s časom vsekakor povečala, na uporabo novejših metod pa bo vsekakor vplival razvoj trga ter s tem povečanje razpoložljivih podatkov.

Nobena izmed opisanih metod ni popolna, saj ni zmožna zajeti vseh dejavnikov, ki vplivajo na vrednost visokotehnoloških podjetij. Če želimo dobiti popolno sliko o vrednosti podjetja, potem je za ocenjevalca pomembno, da simultano uporabi več metod, s pomočjo katerih lahko ustrezno oceni vrednost podjetja. Pri izbiri vrednosti pa je seveda pomembna tudi presoja ocenjevalca, pogajanja, pri oblikovanju končne cene pa tudi nakupi oziroma prodaje.

6 SLABOSTI, PREDNOSTI IN OMEJITVE VREDNOTENJA MALIH PODJETIJ Z UPORABO REALNIH OPCIJ IN KLASIČNIMI METODAMI

Realne opcije prikazujejo eno izmed možnosti gledanja na vrednotenje malih podjetij in dajejo drugačen vpogled v vrednost družbe, ki ga tradicionalne metode sicer ne nudijo. Zavedati se moramo, da nam nobena izmed analiz ne da točnega odgovora, ali uporabljena teorija v praksi drži ali ne. Zaradi različnih anomalij trga in podjetij samih je včasih resnično težko opredeliti pravo vrednost.

Kot slabost realnih opcij v primerjavi s klasičnimi metodami vrednotenja lahko izpostavimo potrebo po matematičnem znanju, ki presega klasično teorijo vrednotenja. Prav tako je potrebno za izračun posameznih vhodnih parametrov poznati tudi statistične metode in postopke (Bjursten, Kottenauer, Lundell, 1999, str. 5). Slabost matematičnih in statističnih postopkov se odraža v zamudnem opraviilu in kompleksnosti izračunov. Zaradi tega uporaba modela realnih opcij ni primerna, kadar imamo opraviti z vrednotenjem podjetja, ki ima znane posle in bi bilo njegovo vrednost možno oceniti že z metodo uglavničenja dobička. To velja še posebej za podjetja, ki enakomerno prinašajo enak čisti denarni tok brez predvidevanja nadaljnjih investicij in obstoja različnih priložnosti.

Druga slabost je pomanjkanje standardne teorije, saj obstaja več modelov za realne opcije, ki se med seboj vsebinsko razlikujejo in imajo tudi nekoliko drugačne predpostavke. Glavna omejitev oziroma slabost tega je, da lahko za izračun uporabimo napačen model, ki ni najbolj primeren za dani primer, zaradi česar je potrebno preveriti, kako različni vhodni parametri vplivajo na vrednotenje podjetja, in s tem na sprejem odločitve.

Kot zadnji razlog lahko navedemo, da nekatere predpostavke modela ne veljajo. V okviru te slabosti lahko naštejemo nekatere omejitve uporabe modelov realnih opcij, še posebej Black-Scholesovega modela. Upoštevati je potrebno, da v stvarnosti v realnih opcijah ni nujno, da so vedno prisotne evropske opcije, ki zapadejo točno z določenim dnevom dospelja, ampak lahko opcije dospejo tudi pred zapadlostjo (tako imenovane ameriške opcije). Čeprav je Black-Scholesov model zasnovan za vrednotenje evropske opcije, pa je možno model tudi popraviti, tako da upošteva možnost zapadlosti pred datumom izteka opcije. Druga dilema, ki se pojavlja, je, da v času do zapadlosti opcije ne sme biti nobenih ugodnosti osnovnega instrumenta oziroma izplačila dividend. Tudi za to težavo je bil v

praksi že popravljen Black-Scholesov model, ki upošteva izplačilo dividend v času do zapadlosti.⁶ Kot tretje lahko izpostavimo, da donosnosti osnovnega instrumenta niso vedno lognormalno porazdeljene, uporaba te predpostavke pa ni možna pri vseh realnih sredstvih. Prav tako nestanovitnost projekta ni konstantna skozi čas, nestanovitnost osnovnega instrumenta pa je včasih zaradi pomanjkanja zbranih podatkov na trgu težko določljiva (Brach, 2003, str. 48).

Glavna prednost realnih opcij je, da vrednoti prilagodljivost, ki daje dodatno vrednost podjetju. V primeru, da v prihodnosti obstaja določena negotovost, je uporaba realnih opcij priporočljiva, če pa negotovosti ni, potem da metoda diskontiranih denarnih tokov zadovoljive rezultate. Amram in Kulatilaka (1999) navajata naslednje prednosti uporabe realnih opcij:

- opcije razširjajo različne strateške cilje, ki jih lahko vrednotimo;
- razširjajo številne nove trge in konkurenčne prednosti, ki jih lahko vrednotimo;
- pojasnjujejo tveganje v strateških alternativah;
- pojasnjujejo vrednost in tveganje;
- osredotočajo se na pravo vprašanje oziroma na glavni problem.

Glavne prednosti realnih opcij pred klasičnimi metodami je prilagodljivost, ki omogoča, da lahko management podjetja prilagaja poslovanje glede na razmere na trgu. Realne opcije lahko vključujejo nepredvidljive okoliščine ter dajejo managementu možnost, da se osredotoči na zahtevnejše odločitve v prihodnosti. Prav tako bolje vključujejo negotovost, saj je vrednost opcije večja kot je negotovost, med tem ko velja za klasične metode ravno obratno. Realne opcije dajejo tudi ogrodje za določitev optimalne vrednosti prihodnjih odločitev skupaj s časom, ki ga ima družba za izvedbo odločitve. Namen uporabe klasičnih in novejših metod v nadaljevanju diplomskega dela je tako predvsem prikazati načine, kako v praksi uporabiti različne teoretične modele.

⁶ Več o popravljeni formuli Black-Scholesovega modela vrednotenja za ameriške opcije in izplačilo dividend lahko preberete (Damodaran, 2001, str. 14 – 18).

7 PRAKTIČNI PRIKAZ UPORABE VREDNOTENJA MAJHNEGA PODJETJA Z OPCIJO RASTI

Na vrednost podjetja vplivajo številni faktorji. Pri tem je pomembna določitev modela vrednotenja in poznavanje predpostavk modela.

Namen tega dela je prikaz uporabe teorije na praktičnem primeru. Za oceno vrednosti podjetja so uporabljeni trije različni modeli, ki so med seboj primerjani ter skušajo prikazati razlike v končni vrednosti družbe. S primerom je prikazan način izračuna ter prednosti in slabosti posameznega modela.

Predpostavljajmo, da imamo majhno podjetje Tech, ki deluje na področju računalništva. Trenutno je družba v fazi iskanja strateškega partnerja, saj potrebuje dodatno znanje in kapital za rast. V prihodnosti želi družba patentirati nov tehnološki izum, ki so ga razvili v preteklem letu. V ta namen se povežejo s podjetjem TechPro, ki je pripravljeno prevzeti petdeset odstotni delež podjetja. Družba Tech ima v prihodnosti dva možna scenarija, in sicer scenarij, ki predstavlja poslovanje podjetja brez investicije v novi patent, ter scenarij, ki predstavlja širitev podjetja z investicijo, katero bo zagotovilo podjetje TechPro.

Glavni problem je določitev vrednosti podjetja, saj želijo lastniki podjetja Tech zadostno nadomestilo za ves trud, ki so ga do sedaj vložili v podjetje. Na drugi strani želijo lastniki TechPro plačati za delež v družbi čim manj, saj se jim vloženi trud prejšnjih lastnikov ne zdi tako zelo pomemben. Zaradi težav, ki so nastale pri pogajanju glede končne vrednosti, nas najamejo za svetovalce pri izdelavi ocene vrednosti družbe.

7.1 Vrednost podjetja z uporabo diskontiranega denarnega toka podjetja

Kot je bilo že omenjeno, ima družba Tech v prihodnosti dva možna scenarija. Prvi scenarij pomeni nadaljevanje poslovanja brez širitve, med tem ko drugi scenarij predvideva širitev družbe. V nadaljevanju je prikazan čisti denarni tok v prihodnjih petih letih ter izračun sedanje vrednosti družbe. Za izračun sedanje vrednosti je uporabljena formula 1. Čisti denarni tok podjetja za lastniški kapital opredelimo, kot sledi:

čisti dobiček (po davku od dohodka pravnih oseb)

+ nedenarni stroški (amortizacija, povečanja dolgoročnih rezervacij)

- naložbe v osnovna sredstva (v obsegu, ki je potreben za uresničitev načrtovanega obsega aktivnosti)
- + denar, pridobljen z dezinvestiranjem (v obsegu, ki je potreben za prilagoditev sredstev načrtovanemu obsegu aktivnosti)
- vlaganja v obratni kapital (v obsegu, ki je potreben za uresničitev načrtovanega obsega aktivnosti)
- + denar iz novo najetih posojil (v obsegu, ki je potreben za uresničitev načrtovanega obsega aktivnosti)
- odplačila anuitet iz najetih posojil
- = čisti denarni tok za lastniški kapital

V spodnji tabeli je prikazan čisti denarni tok brez investicije v nov patent. Vsi denarni tokovi podjetja v nadaljevanju so v tisoč evrih.

Tabela 1: Prikaz čistega denarnega toka brez investicije ter izračun sedanje vrednosti

	0	1	2	3	4	5	Preostala vrednost
Prosti denarni tok brez investicije		300 €	500 €	600 €	700 €	800 €	800 €
Postavka							
Obdobje (n)		1	2	3	4	5	Preostala vrednost
Dolg/kapital		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Beta sredstev za panogo		2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07
Beta lastniškega kapitala podjetja		2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
Netvegana stopnja donosa		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Tržna premija za tveganje		7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08
Premija za mala podjetja v odstotnih točkah		6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36
Diskontna stopnja (r_n)		23,91	23,91	23,91	23,91	23,91	23,91
Diskont (1/((1+r_n)(1+r_n-1)...))		0,8070	0,6513	0,5256	0,4242	0,3423	0,3423
Stopnja rasti denarnih tokov po petem letu (g)							0,00
Diskont za residual ((1+g)/(r-g))							4,18
Diskontiran čisti denarni tok brez		242 €	326 €	315 €	297 €	274 €	1.145 €

Sedanja vrednost (PV) brez investicije = **2.599 €**

Vir: Lastni izračuni.

Tabela ena prikazuje prosti čisti denarni tok podjetja brez investicije v širitev poslovanja družbe, izračun diskontnih stopenj in izračun diskontiranega čistega denarnega toka brez investicije. Sedanja vrednost družbe Tech brez investicije tako znaša 2.599 tisoč evrov.

Za diskontiranje denarnih tokov je uporabljen CAPM model, ki je sestavljen iz netvegane donosnosti, ki ji prištejemo mero za tržno tveganje, pomnoženo s tržno premijo za tveganje. Merilo za tržno tveganje je beta. Empirične raziskave so pokazale, da model CAPM ni popolnoma uporaben za izračun stroška kapitala vseh vrst podjetij, zato je uporabljena dopolnjena formula. Osnovni formuli je tako dodan popravek za (ne)likvidnost

lastniškega kapitala zaradi majhnosti podjetja, kajti osnovni podatki so pridobljeni iz podatkov ZDA in jih je potrebno za Slovenijo ustrezno prilagoditi.

$$r = r_f + \beta \times (r_m - r_f) + p \quad (4)$$

pri čemer je:

r – zahtevana stopnja donosa

r_f – netvegana stopnja donosa⁷;

β – mera sistematičnega tveganja lastniškega kapitala (beta)⁸

$r_m - r_f$ – tržna premija za tveganje⁹

p – premija za majhno podjetje

Zaradi netransparentnosti slovenskega trga (majhnost, kratka časovna vrsta nihajočih podatkov) uporabljamo podatke iz ZDA. Razlikovati moramo med mero sistematičnega tveganja vseh sredstev (β_a), to je beta podjetja in beto lastniškega kapitala (β_e). Ob predpostavki zanemarjanja sistematičnega tveganja dolga beto lastniškega kapitala izračunamo s pomočjo vzvoda po enačbi:

$$\beta_e = \beta_a \times \left(1 + \frac{D}{E} \times (1 - T)\right) \quad (5)$$

⁷ Običajno temelji na ameriških državnih menicah, in sicer kratkoročnih z rokom dospelja 30 dni, srednjeročnih z rokom dospelja 5 let ali dolgoročnih z rokom dospelja 20 let. Ocenjevalci običajno uporabljajo državne menice z zapadlostjo 20 let ali državne obveznice z zapadlostjo 10 let, ker ustrezajo dolgoročnemu značaju naložb v lastniški kapital in so podvržene manjšim nihanjem kot kratkoročne mere. Konsenz finančnih analitikov je 20-letna ameriška zakladna menica, ki ji je po značilnostih zelo podobna 10-letna ameriška državna obveznica, sam pa sem, glede na to, da je to slovensko podjetje, uporabil podatke Eurostata, in sicer deset-letne državne obveznice. Netvegana stopnja je tako ocenjena na podlagi povprečnih realnih donosov 10-letnih državnih obveznic in v je v času pisanja diplomske naloge znašala 2% (nominalna mera donosa državnih obveznic znaša 3,9, napoved rasti inflacije v EU pa znaša 1,9), (Eurostat, 2007).

⁸ Ta mera nam pokaže, za koliko je kapital posameznega podjetja ali panoge bolj ($\beta > 1$) ali manj ($\beta < 1$) tvegan od celotnega tržnega portfelja.

⁹ Zaradi prekratkega meritvenega obdobja ta premija pri nas ni določljiva, zato si pomagamo s premijami, ki veljajo v ZDA. Tam je cenitveno združenje Ibbotson izračunalo povprečno razliko med donosnostmi navadnih delnic in donosnostmi državnih obveznic na podlagi dolge časovne vrste v obdobju 1926-2005 in znaša 7,08%.

pri čemer je:

D– dolg podjetja

E – lastniški kapital

T – stopnja davka na dobiček;

Beta za oceno vrednosti družbe Tech je ocenjena na osnovi povprečne bete sredstev za panogo računalništva (Computers/peripherals) v ZDA, ki znaša 2,07. Za naše razmere prav tako upoštevamo efektivno davčno stopnjo, in sicer 23%.

Beto lastniškega kapitala družbe dobimo, ko beto sredstev popravimo za zadolženost in efektivno davčno stopnjo podjetja:

$$\beta_e = 2,07 \times (1 + 0,08 \times (1 - 0,23)) = 2,2$$

Zahtevana stopnja donosa tako znaša:

$$r = 1,46 + 2,2 \times (7,08) + 6,36 = 23,91$$

Pri izračunu zahtevane stopnje donosnosti je predpostavljeno, da se stopnja zadolženosti skozi obdobje ne bo spreminjala, ter da je na enaki ravni. Sedanja vrednost preostalih denarnih tokov je izračunana s pomočjo Gordonovega modela, ki je bil opisan v točki 3.1, ob predpostavki ničelne rasti.

V tabeli 2 na naslednji strani je prikazan dodatni čisti denarni tok, ki ga podjetje lahko doseže, če se združi s podjetjem Techpro, ki bo omogočilo širitev poslovanja. To so pričakovani dodatni čisti denarni tokovi investicije v nov patent. Prvi scenarij prikazuje, da bo družba z vstopom novega patenta zavzela vodilni položaj na trgu, ki pa ga bodo ostala podjetja kmalu posnemala. Ob tej predpostavki pričakuje srednje povpraševanje, verjetnost nastanka tega dogodka pa znaša 45%. V drugem scenariju podjetje pričakuje, da bo družba zavzela vodilni položaj, konkurenca pa jih bo le s težavo posnemala, kar bo povzročilo za 60% višji denarni tok kot v primeru srednjega povpraševanja, poslovodstvo pa ocenjuje, da obstaja 40% možnosti nastanka tega dogodka. Tretji scenarij pa prikazuje čisti denarni tok investicije ter vstop družbe na trg, kjer bodo konkurenčna podjetja hitro povzela njihov patent, kar bo povzročilo za 25% nižje povpraševanje kot v primeru srednjega povpraševanja. Družba ocenjuje, da je 15% možnosti za takšen razplet.

Če vse pričakovane denarne tokove investicije diskontiramo s pomočjo že zgoraj izračunih diskotnih stopenj, dobimo sedanjo vrednost pričakovanega čistega denarnega toka investicije v nov patent, ki znaša 659 tisoč evrov, kar je prikazano v naslednji tabeli.

Tabela 2: Prikaz diskontiranega čistega denarnega toka ter izračun neto sedanje vrednosti investicije

	0	1	2	3	4	5	Preostala vrednost	Sedanja vrednost	Verjetnost nastanka dogodka	PV x Verjetnost dogodka
visoko (0,40)	→	0 €	-1.628 €	420 €	407 €	383 €	1.832 €	1.415 €	40%	566 €
srednje (0,45)	→	0 €	-1.628 €	263 €	254 €	240 €	1.145 €	274 €	45%	123 €
nizko (0,15)	→	0 €	-1.628 €	197 €	191 €	180 €	859 €	-202 €	15%	-30 €
									100%	

diskontiran čisti denarni tok investicije

Pričakovana neto sedanja vrednost investicije = 659 €

Standardni odklon = 638 €

Koeficient variacije = 0,97

Vir: Lastni izračuni.

V tabeli 3 je prikazan še čisti denarni tok podjetja brez investicije, pričakovani dodatni denarni tok, ki ga prinaša investicija v nov patent in izdatki za investicijo v drugem letu, kar prikazuje prosti čisti denarni tok podjetja z investicijo. Izračun diskontiranega čistega denarnega toka družbe Tech z investicijo v nov patent je narejen s pomočjo že izračunanih diskontnih stopenj in znaša 3.258 tisoč evrov.

Tabela 3: Prikaz diskontiranega čistega denarnega toka ter izračun sedanje vrednosti z investicijo

	0	1	2	3	4	5	Preostala vrednost
Čisti denarni tok brez investicije		300 €	500 €	600 €	700 €	800 €	800 €
+ pričakovani čisti denarni tok investicije		0 €	0 €	601 €	722 €	842 €	962 €
- investicija		0 €	(2.500) €	0 €	0 €	0 €	0 €
Čisti denarni tok z investicijo		€300	(2.000) €	€1.201	€1.422	€1.642	€1.762
Diskontiran čisti denarni tok z investicijo		242 €	(1.303) €	631 €	603 €	562 €	2.522 €

Sedanja vrednost (PV) z investicijo = 3.258 €

Vir: Lastni izračuni.

Sedanja vrednost čistega denarnega toka družbe Tech brez investicije tako znaša 2.599 tisoč evrov, če pa se podjetje odloči za investicijo v drugem letu s pomočjo družbe Techpro, bo družba dosegla dodaten denarni tok, sedanja vrednost družbe v tem primeru pa znaša 3.258 tisoč evrov.

7.2 Primer vrednosti podjetja z uporabo odločitvenih dreves (angl. decision tree analysis)

Dobljena vrednost s pomočjo diskontiranega denarnega toka nam pove, da naj Techpro investira v podjetje, ter izvede širitev družbe, nič pa ne pove o obstoju realnih opcij v

družbi. V prihodnosti namreč obstaja možnost, da patentni urad zavrne patent, prav tako pa na trgu obstaja možnost različnega povpraševanja. V ta namen je poslovodstvo ocenilo, da obstaja 30% verjetnost, da do investicije ne pride, 70% verjetnosti pa predstavlja izpeljava investicije. Posamezne verjetnosti povpraševanja so bile že opisane. Za izračun pričakovane sedanje vrednosti v tem primeru je uporabljeno odločitveno drevo, ki upošteva verjetnosti posameznega dogodka.

Tabela 4: Prikaz odločitvenega drevesa denarnega toka brez investicije, z investicijo ter izračun pričakovane neto sedanje vrednosti investicije

	0	1	2	3	4	5	Preostala vrednost	Sedanja vrednost	Verjetnost nastanka dogodka	SV x Verjetnost dogodka	Podatki za standardni odklon
Diskotiran čisti denarni tok brez investicije		242 €	326 €	315 €	297 €	274 €	1.145 €	2.599 €			
visoko (0,40)		(1.628) €	420 €	407 €	383 €		1.832 €	1.415 €	40%	566 €	228.637 €
Diskotiran čisti denarni tok investicije		(1.628) €	263 €	254 €	240 €		1.145 €	274 €	45%	123 €	66.754 €
srednje (0,45)		(1.628) €	197 €	191 €	180 €		859 €	-202 €	15%	-30 €	111.107 €
nizko (0,15)											
										Varianca =	406.497
										Pričakovana neto sedanja vrednost =	659 €
										Standardni odklon =	638 €
										Koeficient variacije =	0,97

Vir: Lastni izračuni.

V tabeli štiri sta prikazana izračuna sedanje vrednosti scenarija brez investicije in dodatni denarni tok, ki ga prinaša širitev družbe, kar je že izračunano v točki 7.1. Za dodatno analizo v tem poglavju je prikazan tudi izračun variance, standardnega odklona ter koeficienta variacije.

Iz do sedaj prikazanega nam še vedno ni razviden obstoj realnih opcij. Sprejetje patenta s strani patentnega urada nam pove samo, ali naj podjetje investira v patent ali ne. Ugotovitev, da je sedanja vrednost projekta pozitivna, nam pove, da naj podjetje investira v širitev družbe, če bo patent potrjen. Ker pa je prihodnost oziroma širitev podjetja odvisna od samega uspeha investicije, nam različni scenariji na trgu kažejo skrito opcijo, ki managementu daje možnost prilagoditve razmeram na trgu.

Do sedaj smo ugotovili, da ima družba v prihodnosti več možnih scenarijev, če do investicije pride. Družba ima tako možnost, da vstopi na trg, kjer ima možnost visokega, srednjega in nizkega povpraševanja. V prihodnosti je tako managementu dano, da se na dane razmere na trgu odzove in primerno reagira glede na poslovanje družbe.

Iz prikazanega v tabeli 4 lahko ugotovimo, da je v primeru srednjega in visokega povpraševanja vrednost družbe s pomočjo širitve pozitivna, v primeru nizkega povpraševanja pa se podjetju ne splača izvesti širitve s pomočjo patenta. To daje možnost managementu, da v drugem letu, če ugotovi, da so razmere na trgu slabe, opusti širitev ter začne z razvojem novega produkta, ki bo bolj donosen.

Za dodatno analizo je tako prikazano odločitveno drevo, tako da management v drugem letu v primeru slabih razmer ne izvede investicije, v primeru srednjega in visokega povpraševanja pa izvede širitev.

Tabela 5: Prikaz odločitvenega drevesa investicije in izračun pričakovane neto sedanje vrednosti

	0	1	2	3	4	5	Preostala vrednost	Sedanja vrednost	Verjetnost nastanka dogodka	SV x Verjetnost dogodka	Podatki za standardni odklon
visoko (0,40)			(1.628) €	420 €	407 €	383 €	1.832 €	1.415 €	40%	566 €	210.705 €
Diskotiran čisti denarni tok investicije	→		(1.628) €	263 €	254 €	240 €	1.145 €	274 €	45%	123 €	77.652 €
srednje (0,45)								0 €	15%	0 €	71.252 €
nizko (0,15)											
										Varianca =	359.609 €
										Pričakovana neto sedanja vrednost =	689 €
										Standardni odklon =	600 €
										Koeficient variacije =	0,87

Vir: Lastni izračuni.

Pričakovana sedanja vrednost denarnega toka investicije tako znaša 689 tisoč evrov. Če sedaj seštejemo denarni tok brez investicije in dodatni denarni tok, ki ga v tem primeru prinaša investicija, znaša vrednost podjetja 3.288. Iz prikazanega ugotovimo, da lahko management s svojim vplivom na potek investicije vpliva na končno vrednost družbe, ki je višja, kot če bi podjetje izvedlo investicijo tudi v primeru slabega povpraševanja.

V naslednji tabeli je sedaj prikazan še izračun, ki upošteva verjetnosti izvedbe investicije, vrednost družbe v tem primeru pa znaša 3.081 tisoč evrov.

Tabela 6: Prikaz verjetnosti sprejetja patenta s strani patentnega urada

	0	1	2	3	4	5	Preostala vrednost	Sedanja vrednost	Verjetnost nastanka dogodka	SV x Verjetnost dogodka	Podatki za standardni odklon
Diskotiran čisti denarni tok brez investicije	→	242 €	326 €	315 €	297 €	274 €	1.145 €	2.599 €	30%	780 €	69.827 €
Diskotiran čisti denarni tok z investicijo	→	242 €	(1.058) €	602 €	574 €	535 €	2.393 €	3.288 €	70%	2.302 €	29.926 €
										Varianca =	99.753 €
										Pričakovana sedanja vrednost =	3.081 €
										Standardni odklon =	316 €
										Koeficient variacije =	0,10

Vir: Lastni izračuni.

Ker je prihodnja vrednost podjetja odvisna od investicije, ki izkorišča nov patent, je v nadaljevanju prikazana tudi analiza občutljivosti pričakovane sedanje vrednosti na spremembo zahtevane stopnje donosa. Do spremembe zahtevane stopnje donosa lahko pride zaradi zakasnitve investicije ter možnosti, da do investicije ne pride, kar lahko vpliva na drugačno strukturo kapitala družbe in s tem na diskontno stopnjo. Prav tako lahko v preučevanem obdobju pride do sprememb na trgu, kar lahko vpliva na zahtevano stopnjo donosa panoge, v kateri deluje podjetje.

Tabela 7: Analiza občutljivosti pričakovane sedanje vrednosti na spremembo zahtevane stopnje donosa

Diskontna stopnja	Pričakovana sedanja vrednost
21,91%	4.087 €
23,91%	3.533 €
25,91%	3.081 €
27,91%	2.398 €
29,91%	2.709 €

Vir: Lastni izračuni.

Iz tabele sedem je razvidno, da je investicija v dano podjetje tvegana, kar kaže vpliv spremembe diskontne stopnje na pričakovano sedanjo vrednost podjetja. Analiza občutljivosti nam kaže vpliv diskontne stopnje na končno vrednost družbe. Bolj ko je vrednost podjetja občutljiva na spremembo diskontne stopnje in večja kot je variabilnost, bolj so opcije vredne, kar kaže na smiselnost dodatne analize vrednosti družbe s pomočjo modela realnih opcij.

7.3 Primer vrednosti podjetja z uporabo Black – Scholesovega modela

Pristop s pomočjo odločitvenih dreves je lahko zadostna podlaga za analizo občutljivosti projekta ter na ta način pomaga sprejeti ustrezno odločitev o vrednosti podjetja. Vendar pa je v mnogo primerih potrebno za dodaten vidik vrednosti realne opcije uporabiti model ocenjevanja opcij.

Če želimo oceniti vrednost realne opcije, lahko uporabimo številne modele, ki so bili opisani v točki 4.2.1. Za izračun vrednosti realne opcije bo uporabljen Black – Scholesov model vrednotenja, za katerega potrebujemo sledeče vhodne podatke ter predpostavljamo, da so vse predpostavke modela, opisane v točki 4.2.1, izpolnjene:

- netvegana obrestna mera;
- čas do zapadlosti opcije;
- izvršilna cena;
- trenutna cena osnovnega instrumenta;
- varianco stopnje donosa osnovnega instrumenta.

Za netvegano donosnost je uporabljena 2% obrestna mera. Čas, da poslovodstvo družbe izkoristi širitev podjetja s pomočjo investicije, znaša dve leti. Obdobje dveh let nam tako predstavlja čas do zapadlosti opcije rasti podjetja.

Investicija je lahko v našem primeru osnovni instrument. Celotni strošek investicije znaša 2.500 tisoč evrov, sedanja vrednost te investicije pa znaša 1.628 tisoč evrov, kar predstavlja izvršilno ceno investicije oziroma osnovnega instrumenta. Sedanja vrednost vseh pričakovanih denarnih tokov investicije predstavlja trenutno ceno osnovnega instrumenta. Trenutna cena osnovnega instrumenta (pričakovana sedanja vrednost dodatnih denarnih tokov investicije), kot smo jo izračunali v točki 7.1, tabela 2, znaša 2.287 tisoč evrov brez upoštevanja odlivov za investicijo.

Zadnji izmed zahtevanih podatkov je varianca donosnosti osnovnega instrumenta oziroma investicije. Da lahko izračunamo varianco donosnosti investicije, je potrebno najprej izračunati sedanjo vrednost vseh prihodnjih denarnih tokov investicije, kar je bilo že prikazano v tabeli 2 ter izračun donosa investicije, za kar potrebujemo še vrednost investicije na dan zapadlosti opcije, katere izračun je prikazan v tabeli 8.

Tabela 8: Prikaz izračuna pričakovane vrednosti investicije na dan zapadlosti opcije

	0	1	2	3	4	5	Preostala vrednost	Sedanja vrednost na dan zapadlosti opcije	Verjetnost nastanka dogodka	SV x Verjetnost dogodka	Podatki za standardni odklon
visoko (0,40)	→ 0 €	0 €	646 €	625 €	589 €	2.813 €	4.673 €	40%	1.869 €	539.046 €	
srednje (0,45)	→ 0 €	0 €	404 €	391 €	368 €	1.758 €	2.920 €	45%	1.314 €	157.382 €	
nizko (0,15)	→ 0 €	0 €	303 €	293 €	276 €	1.319 €	2.190 €	15%	329 €	261.951 €	
								100%			
										Varianca = 958.379 €	
										Pričakovana sedanja vrednost na dan zapadlosti opcije = 3.512 €	
										Standardni odklon = 979 €	
										Koeficient variacije = 0,28	

Vir: Lastni izračuni.

V tabeli 8 je tako prikazan izračun sedanje vrednosti investicije na dan zapadlosti opcije (leto dva), ki znaša 2.190 tisoč evrov v primeru slabega povpraševanja, 2.920 tisoč evrov v primeru srednjega povpraševanja in 4.673 tisoč evrov v primeru visokega povpraševanja. Ob upoštevanju verjetnosti nastanka dogodka znaša ocenjena pričakovana sedanja vrednost investicije ob zapadlosti opcije 3.512 tisoč evrov. Iz do sedaj izračunih podatkov lahko izračunamo varianco donosnosti investicije, kar je prikazano v tabeli 9.

Tabela 9: Izračun donosnosti variance investicije

Pričakovana sedanja vrednost investicije	Sedanja vrednost investicije na dan zapadlosti opcije	Donosnost	Verjetnost	Verjetnost	Podatki za standardni odklon	
				x donosnost		
2.287 €	visoko (0,40)	4.673 €	104,30%	40%	41,72%	10%
	srednje (0,45)	2.920 €	27,69%	45%	12,46%	3%
	nizko (0,15)	2.190 €	-4,23%	15%	-0,63%	5%

	100%	
Pričakovana donosnost =	53,55%	<u>18%</u>
Standardni odklon =	43%	
Varianca donosnosti =	18%	

Vir: Lastni izračuni.

Za izračun donosnosti vrednosti investicije je narejena primerjava sedanje vrednosti investicije na dan zapadlosti opcije s pričakovano sedanjo vrednostjo investicije. Za izračun je uporabljena sledeča formula:

$$Donosnost = \frac{PV_2 - PV_0}{PV_2} \quad (6)$$

kjer je:

PV_2 – sedanja vrednost investicije ob zapadlosti opcije

PV_0 – pričakovana sedanja vrednost investicije

V primeru nizkega povpraševanja bi bila donosnost investicije negativna, in sicer v višini -4,23%. Če pa bi bilo povpraševanje srednje ali visoko, potem bi bila donosnost investicije pozitivna, in sicer bi znašala 4,24% v primeru srednjega povpraševanja, in 66,79% v primeru visokega povpraševanja. Če sedaj upoštevamo še verjetnost nastopa posameznega dogodka, lahko ugotovimo, da znaša pričakovana donosnost investicije 53,55%. S pomočjo izračunanih podatkov v tabeli 9 nato na enak način kot v prejšnjih tabelah izračunamo varianco donosa, ki znaša 18%.

Sedaj, ko imamo vse zahtevane podatke, lahko izračunamo vrednost opcije rasti s pomočjo Black – Sholesovega modela, ki je opisan v točki 4.2.1. S pomočjo enačbe 2 lahko izračunamo vrednost opcije investicije, pri tem pa predpostavljamo, da so izpolnjene vse predpostavke uporabljenega modela.

Izračun realne opcije

$$r_{rf} = 2\%$$

$$t = 2 \text{ leti}$$

$$X = 1.628 \text{ €}$$

$$P = 2.287 \text{ €}$$

$$\sigma^2 = 18\%$$

S pomočjo podatkov zgoraj lahko izračunamo vrednost opcije:

$$d_1 = \frac{\ln(P/X) + (r_{rf} + \sigma^2/2) \times t}{\sigma\sqrt{t}} = \frac{\ln(2.287/1.628) + (0,02 + 0,18/2) \times 2}{0,42803\sqrt{2}} = 0,93016$$

$$d_2 = \frac{\ln(P/X) + (r_{rf} - \sigma^2/2) \times t}{\sigma\sqrt{t}} = d_1 - \sigma\sqrt{t} = 0,93016 - 0,42803\sqrt{2} = 0,32483$$

$$N(d_1) = 0,82386^{10}$$

$$N(d_2) = 0,62734$$

$$c = P \times N(d_1) - \frac{X}{e^{r_{rf}t}} \times N(d_2) = 2.287 \times 0,82386 - \frac{1.628}{e^{2\% \times 2}} \times 0,62734 = 903 \text{ €}$$

Vrednost opcije investicije v tem primeru znaša 903 tisoč evrov. Kot je bilo že omenjeno, so glavni dejavniki, kateri vplivajo na vrednost opcije, čas do zapadlosti, tržna cena osnovnega instrumenta, izvršilna cena osnovnega instrumenta, višina netvegane obrestne mere in variabilnost. V nadaljevanju je narejena le analiza občutljivosti na spremembo variance, pri čemer ostanejo vsi ostali podatki nespremenjeni.

¹⁰ N(d1) in N(d2) prikazujeta področje standardizirane normalne porazdelitve, ki nam kaže verjetnost, da je odklon manjši oziroma enak standardni normalni porazdelitvi. Vrednost lahko določimo s pomočjo programa Excel, in sicer s pomočjo statistične funkcije Normsdist ali pa vrednost poiščemo v statističnih tablicah, ki nam kažejo vrednosti standardizirane normalne porazdelitve za vrednost posamezne izračunane spremenljivke.

Tabela 10: Analiza občutljivosti na spremembo variance

Varianca	Vrednost opcije
14%	862 €
16%	883 €
18%	903 €
20%	922 €
22%	941 €

Vir: Lastni izračuni.

Iz analize občutljivosti lahko ugotovimo, da je opcija vrednejša pri večji variabilnosti in obratno. Če bi naredili še dodatne izračune, bi lahko ugotovili, da je opcija vrednejša takrat, ko je izvršilna cena bližje nič ter trenutna cena in netvegana obrestna mera čim višja.

Če sedaj prištejemo vrednost opcije k osnovnemu scenariju brez investicije, katerega smo izračunali v točki 7.1, dobimo končno vrednost podjetja, ki znaša:

Vrednost podjetja = sedanja vrednost brez investicije + vrednost opcije rasti

Vrednost podjetja = 2.599 + 903 = 3.502 €

Vrednost podjetja s pomočjo izračuna realne opcije znaša 3.502 tisoč evrov. Če sedaj še upoštevamo verjetnosti sprejetja patenta, potem bi znašala končna vrednost družbe Tech 3.231 tisoč evrov. Podjetje Techpro bi tako ob nakupu 50% deleža podjetja moralo za nakup podjetja Tech plačati 1.615 tisoč evrov.

7.4 Povzetek rezultatov

Namen tega dela je bil prikaz praktičnega primera vrednotenja podjetja z različnimi pristopi ter ugotoviti, ali je možno vrednotiti majhno podjetje, ki nima delnic na borzi, s pomočjo teorije realnih opcij. Iz izračunov je razvidno, da ni enoznačnega odgovora, in je vse odvisno od denarnih tokov ocenjevanega podjetja in obstoja opcij. Najprej je potrebno v podjetju pravilno prepoznati realne opcije, nato pa je potrebno izpolniti vse predpostavke modela. Iz uporabljenega primera je razvidno, da realne opcije obstajajo, in jih je zato potrebno tudi pravilno vrednotiti.

Izračuni vrednosti podjetja Tech v točkah 7.1 do 7.3 dajejo družbi TechPro dobro osnovo za pogajalsko izhodišče o končni ceni, katero bodo plačali. Če upoštevamo ceno s pomočjo klasične metode diskontiranih denarnih tokov brez investicije, bi morali za družbo Tech plačati 1.299 tisoč evrov, v primeru z investicijo pa 1.629 tisoč evrov. Če upoštevamo verjetnosti nastanka dogodka s pomočjo odločitvenih dreves, kar v prvem primeru ne

upoštevamo, bi morali za podjetje plačati 1.541 tisoč evrov in ob upoštevanju opcije 1.651 tisoč evrov. Končna cena, katero bi podjetje TechPro plačalo, pa je seveda odvisna tudi od pogajalskih veččin vsakega od podjetij.

Potrebno je poudariti, da je uporabljeni primer hipotetičen, in da je stvarnost bolj zapletena, saj so v primeru predpostavljene številne situacije in spremenljivke. Podjetja lahko vsebujejo neprimerno več opcij, ki so kompleksnejše za izračun njihove vrednosti. Prav tako smo predpostavljali, da so vse predpostavke modela izpolnjene, kar je včasih v realnih situacijah izredno težko. Sicer pa sam primer in njegove predpostavke niso tako zelo pomembne, kakor je pomemben okvir in namen primera, ki je prikazati posamezne vire negotovosti ter variabilnost posameznih ključnih predpostavk.

Za izračun večjega števila realnih opcij bi vsekakor lahko uporabili še binomski model realnih opcij, v resnično zapletenih realnih opcijah, ki vsebujejo visoke stopnje negotovosti, pa bi bilo potrebno uporabiti Monte Carlo simulacijo.

8 SKLEP

Vrednost podjetja, dobljena s pomočjo tradicionalnih metod, predstavlja sedanjo vrednost pričakovanih denarnih tokov. S tem modelom podjetje ne upošteva številnih strateških opcij v prihodnosti, ki jih mala podjetja posedujejo.

S pomočjo opcij lahko vrednost podjetja opredelimo tudi kot vrednost podjetja, dobljeno s pomočjo sedanje vrednosti, kateri prištejemo vrednost opcij, ki jih ima podjetje. Glavna dva vira vrednosti podjetja sta tako posedovanje konkurenčnih prednosti in prilagodljivost.

V diplomskem delu so tako prikazani glavni dejavniki, ki vplivajo na vrednost majhnega podjetja. S pomočjo hipotetičnega primera je prikazano razmišljanje vrednotenja, ki temelji na odločitvah managementa ter njegov vpliv na vrednost družbe. S pomočjo izračunov je lahko ugotoviti, da je alternativne metode vrednotenja smiselno uporabiti takrat, ko je prihodnja vrednost podjetja negotova.

Z uporabo modela realnih opcij je tako prikazan nov vpogled v vrednost podjetja. Realne opcije so uporabne predvsem v pogojih povišane negotovosti in v razmerah večje prilagodljivosti. Z opcijskim pristopom pa zagotovimo stvarnejši pogled na vrednost in njeno ugotavljanje, kot nam ga nudijo tradicionalne metode.

Prava vrednost podjetja je torej razmišljanje o uporabi različnih tehnik vrednotenja, ki jih lahko uporabimo v različnih fazah razvoja podjetja. Iz tega sledi, da je posamezen model različno uporaben v različnih fazah življenjskega cikla podjetja. Vrednotenje majhnega podjetja v začetnih fazah je bolj umetnost, med tem ko v kasnejših fazah vedno bolj postaja znanost. Nobena izmed tehnik vrednotenja ne more biti uporabljena v vsaki fazi, zato je pomembno, da hkrati uporabljamo več različnih tehnik, ki dajejo boljši rezultat, kar je na praktičnem primeru prikazano tudi v diplomskem delu.

S pomočjo izračunov je moč ugotoviti, da je v začetnih fazah razvoja podjetja smiselno uporabiti preproste modele, ki so enostavnejši za hiter izračun vrednosti, ko pa podjetje preide v fazo rasti in se pojavijo številne možnosti prihodnjega razvoja, potem je smiselno uporabiti novejša tehnika, ki bolje pojasnjuje pravo vrednost družbe. V zrelih fazah, ko je podjetje že dovolj veliko in ima na voljo številne podatke, pa je smiselno uporabiti več metod, saj nam le te kažejo različen vpogled v vrednost, prav tako pa družba poseduje veliko število vhodnih podatkov, ki so potrebni za različne izračune.

Realne opcije do sedaj v praksi niso bile pogosto uporabljane, glavni razlog za to pa je njihovo nepoznavanje s strani managementa, prav tako pa Mednarodni standardi ocenjevanja vrednosti priznavajo le klasične metode vrednotenja, ki so tako osnova za večino ocenjevalcev vrednosti podjetij. V praksi so zato še vedno največkrat uporabljane klasične metode, ki pa so po svoji vsebini mnogokrat precej toge, kar tudi ugotavlja stroka. Največje premike v iskanju prave vrednosti družb so povzročila internetna podjetja in številne male hitro rastoče družbe, katerih vrednost se v veliko primerih močno razlikuje od vrednosti, dobljene s pomočjo klasičnih metod. Iz tega tudi izhaja, da bo lahko tudi tehnika realnih opcij v prihodnosti postala standardno orodje za odločanje o vrednosti družb, saj na vrednost družbe vedno bolj vplivajo dejavniki, ki se ne kažejo v sredstvih družbe, ampak v možnostih, ki jih družba ima v prihodnosti.

LITERATURA

1. Amram Martha, Kulatilaka Nalin: Real Options: Managing Strategic Investment in an Uncertain World. Boston : Harvad Business School Press, 1999, 288 str.
2. Berk Aleš, Kaše Robert: Measuring Value of an HR Practice: A Case of Real Options Methodology Application. Ljubljana : Universtiy of Ljubljana, Faculty of Economics, 2005, 25 str.
3. Božeglav Tadej: Vrednotenje malih podjetij: primer podjetja iGV, d.o.o. Diplomsko delo. Ljubljana : Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, 2005, 44 str., 7 str. pril.
4. Brach A. Marion: Real options in practice. Hoboken (New Jersey) : J. Wiley, 2003, 370 str.
5. Brigham F. Eugene, Daves R. Phillip: Intermediate Financial Management, 8th ed. Masson (Ohio) : Thomson Learning, 2004, 1038 str.
6. Cox C. John, Ross S.A., Rubinstein M.: Option Pricing: A Simplified Approach. Journal of Financial Economics. North-Holland : Elsevier, 1979, 7, str. 229-264.
7. Cox C. John, Rubinstein Mark: Options Market. Englewood Cliffs (New Jersey) : Prentice Hall, 1985, 498 str.
8. Črnigoj Matjaž: Na donosu zasnovan pristop k vrednotenju podjetij. Magistrsko delo. Ljubljana : Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, 2004, 54 str.
9. Damodaran Aswath: The Dark Side of Valuation: Valuing Old Tech, New Tech, and New Economy Companies. Upper Saddle River (New Jersey) : Prentice Hall, 2001, 479 str.
10. Hull John: Options, futures and other derivatives. Upper Saddle River (New Jersey) : Pearson/Prentice Hall, 2006. 789 str.
11. Javornik Samo: Intelektualni kapital v povezavi z ocenjevanjem vrednosti podjetij, Zbornik referatov 9. letne konference ocenjevalcev vrednosti, Ljubljana 2006, 1.in 2. junij. Ljubljana : Slovenski inštitut za revizijo, 2006, str. 147-167.

12. Keown J. Arthur et al.: Financial Management: principles and applications, 10th ed. Upper Saddle River (New Jersey) : Prentice Hall, 2005, 801 str.
13. Kulatilaka Nalin: The Value of flexibility: A General Model of Flexibility, in Real options and Capital Investment. New York : Praeger, New Contributions, ed. Lenos Trigeorgis, 1995, 384 str.
14. Lavrenčič Uroš: Vrednotenje visoko zadolženih podjetij. Diplomsko delo. Ljubljana : Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, 1998, 51 str., 1 str. pril.
15. Lenarčič Mateja: Vrednotenje naložb: realne ocije pri investicijskem odločanju in strateškem načrtovanju. Magistrsko delo. Ljubljana : Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, 2004, 88 str., 6 str. pril.
16. Lušnic Karin: Uporaba načina tržnih primerjav pri ocenjevanju vrednosti podjetij, Zbornik referatov 9. letne konference ocenjevalcev vrednosti, Ljubljana 2006, 1.in 2. junij. Ljubljana : Slovenski inštitut za revizijo, 2006, str. 41-61.
17. Maček K. Marija: Vrednotenje podjetij (na primeru Gradis podjetje za inženiring). Diplomsko delo. Ljubljana : Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, 1993, 47 str.
18. Mohar Eva: Uporaba realnih opcij v praksi. Diplomsko delo. Ljubljana : Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, 2005, 47 str., 6 str.
19. Peterlin Jožko: Finančna tveganja in vrednost podjetja. Koper : Fakulteta za management, 2003, 275 str.
20. Pratt P. Shannon: The Analysis and Appraisal of Closely Held Companies, 4th ed. Homewood : Richard. D. Irwin Inc., 2000, 923 str.
21. Praznik Bojan: Premije in diskonti pri ocenjevanju vrednosti podjetij. Ljubljana : Revizor, 13 (2002), 6, str. 47-64.
22. Praznik Bojan: Priročnik za ocenjevanje vrednosti podjetij. Ljubljana : Slovenski inštitut za revizijo, 2004, 151 str.
23. Rogelj Roman: Statistika 2. Ljubljana : Ekonomska fakulteta v Ljubljani, 2002, 293 str.

24. Trigeorgis Lenos: Real Options: An Overview. Real Options in Capital Investment. Westport (London) : Praeger, 1995, 384 str.
25. Veselinovič Draško: Opcije in njihovo vrednotenje kot osnova za izvedene finančne oblike. Doktorska disertacija. Ljubljana : Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, 1996. 257 str., 7 pril.

VIRI

1. Agarwal Hars, Seksaria Rohit: Factors & Consideration Influencing Valuation of Hi-Tech Companies.
[URL: <http://www.indiainfoline.com/bisc/fact.pdf#search='factors%26consideration%20influencing%20valuation%20of%20hitech%20companies'>], junij 2006.
2. Bjursten Oskar, Kottenauer Magnus, Lundell Michael: Valuing Investments Using Real Option Theory.
[URL: <http://www.student.nada.kth.se/~f95-obj/rapport/main.html#cox1>], junij, 1999.
3. Cecilia Maya: In Search of the True Value of a Start-Up Firm: Creative Destruction and Real Options Approach.
[URL: <http://www.realoptions.org/papers2004/MayaCreativeDest.pdf>], februar, 2004.
4. Copeland Thomas E., Keenan Philip T.: How much is flexibility worth?
[URL: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/eqnotes/opt4.pdf#search='how%20much%20is%20flexibility%20worth'>], McKinsey Quarterly, Number 2, 1998.
5. Damodaran Online.
[URL: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>], september, 2006.
6. Emory John D., Jr. Discounts and Premiums in Business Valuation: What Business Lawyers Should Know.
[URL: <http://www.emorybizval.com/discounts.pdf>], november, 1999.
7. Eurostat.
[URL: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>] januar, 2007.

8. Gamba Andrea: Real Options Valuation: a Monte Carlo Simulation Approach.
[URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=302613#PaperDownload] junij, 2002.
9. Lin J. Barry, Herbst F. Anthony: Valuation of a Startup Business with Pending Patent Using Real Options.
[URL: http://www.utep.edu/futures/Papers_Working/PatentCase15JAN03.pdf#search='valuation%20of%20a%20startup%20business'], januar, 2003.
10. Long Michael S. et al.: Growth options, unwritten call discounts and valuing the small firm.
[URL: <http://www.nacva.com/PDF/GrowthOptionsUnwritten.pdf>], december, 2003.
11. Mauboussin Michael J.: Get Real: Using Real Options in Security Analysis.
[URL: <http://www.capatcolumbia.com/Articles/FoFinance/Fof10.pdf#search='using%20real%20options%20in%20security%20analysis'>], junij, 1999.
12. Praznik Bojan: Ocena vrednosti podjetja po MSOV. Gradivo za delavnico. Ljubljana : Slovenski inštitut za revizijo, 2004.
13. Real options in Valuation.
[URL: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/darkside/darkside.htm#ch11] september, 2006.
14. Schmidt Jens: Real Options and Strategic Decision – Making.
[URL: http://www.tuta.hut.fi/studies/Courses_and_schedules/Isib/TU-91.167/schmidt_jens.pdf#search='Jens%20Schmidt%20real%20options'], marec, 2003.
15. Zakon o gospodarskih družbah (ZGD-1) (Uradni list RS, št. 42/2006).

SLOVAR UPORABLJENIH TUJIH IZRAZOV

Angleški izraz

Slovenski izraz

Abandonment option	-	Opcija opustitve
Adjusted Present Value	-	Prilagojena sedanja vrednost
ASA – American Society of Appraisers	-	Ameriško združenje ocenjevalcev
Contingency	-	Nepredvidljivost
Cost approach	-	Stroškovni pristop
DCF – Discounted Cash Flow	-	Diskontirani denarni tok
Decision tree analysis	-	Analiza odločitvenega drevesa
Defer – learn option	-	Opcija učenja – odložitve
Flexibility	-	Prilagodljivost
Flexibility option	-	Opcija prilagodljivosti
Going concern	-	Neprekinjeno poslovanje
Hedge option	-	Zavarovana opcija
Income approach	-	Na donosu zasnovan način
Invest – growth option	-	Opcija investicije – rasti
Investment timing option	-	Investicija časa
Learn option	-	Opcija učenja
Market approach	-	Tržni pristop
Naked option	-	Nezavarovana opcija
NPV – Net Present Value	-	Neto sedanja vrednost
Operation option	-	Opcija obratovanja
Option buyer - holder	-	Opcije kupec – imetnik
Option Pricing Model	-	Model vrednotenja opcij
Option writer	-	Prodajalec opcije
Perfect hedge	-	Idealna odprava tveganja
Phase option	-	Opcija faz
Riskless hedge	-	Netvegano kritje
Strike or exercise price	-	Izvršilna cena
Terminal – residual value	-	Preostala vrednost
Time to expiration	-	Čas do zapadlosti
Underlying asset	-	Osnovni instrument
Venture capital	-	Tvegani kapital
Volatility	-	Nestanovitnost – variabilnost

PRILOGE

PRILOGA 1: Prikaz razvrstitve opcij.

PRILOGA 2: Dejavniki ustvarjanja vrednosti visokotehnoloških podjetij.

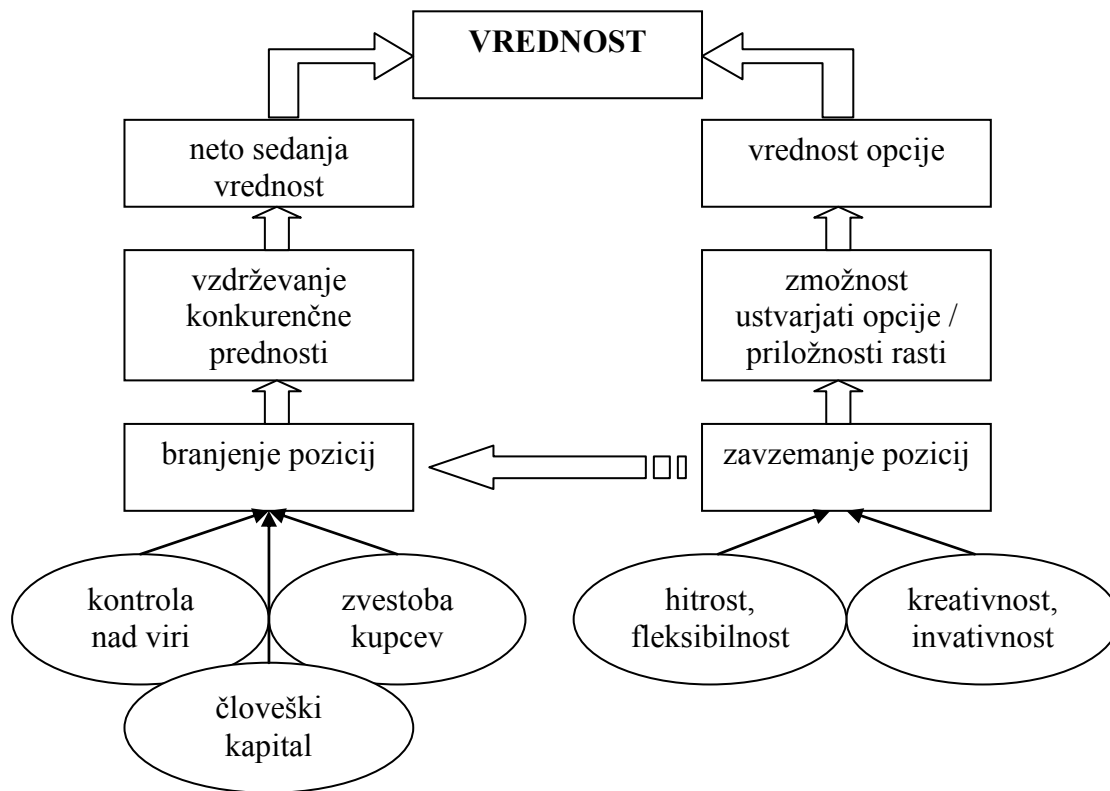
PRILOGA 3: Podatki za oceno vrednosti družbe.

PRILOGA 1: Prikaz razvrstitve opcij

Kategorija realne opcije	Vrsta realne opcije	Opis	Primeri
Investiraj/ rasti	Povečanje obsega	Ko trg zraste, lahko tržne vodje kasneje povečajo obseg poslovanja skozi stroškovno učinkovite investicije.	- visoka tehnologija - intenzivne R&D - multinacionalke - strateški prevzemi
	Zamenjava	Podjetje ima možnost zamenjave proizvodov, procesov v tovarni, ko se spremeni povpraševanje inputov in outputov	- majhne serije - splošna korist
	Povečanje področja	Investicije v sredstva v eni panogi omogočajo podjetju stroškovno učinkovitejši vstop v druge panoge.	- velike družbe - družbe, ki prinašajo denar
Odloži/ uči se	Uči se/ začni	Podjetje lahko odloži investicijo, dokler ne pridobi več informacij, znanja in veščin.	- naravno bogastvo - razvoj nepremičnin
Dezinvestiraj/ skrči	Zmanjšanje obseg	Podjetje lahko zmanjša oziroma prekine del projekta, v primeru da nove informacije spremenijo pričakovane denarne tokove.	- kapitalsko intenzivne industrije - finančne storitve - novi proizvodi
	Zamenjava	Podjetje lahko uporabi stroškovno učinkovitejša in prilagodljivejša sredstva.	- majhne serije - splošna korist
	Zmanjšanje področja	Podjetje lahko omeji oziroma opusti področje operacij v določeni panogi, kjer ni potencialnih poslovnih priložnosti.	- konglomerati

Vir: Mauboussin, 1999, str. 12.

PRILOGA 2: Dejavniki ustvarjanja vrednosti visokotehnoških podjetij



Vir: Agarwal Hars, Seksaria Rohit, 2006.

PRILOGA 3: Podatki za oceno vrednosti družbe

Betas by Sector

<i>Industry Name</i>	<i>Number of Firms</i>	<i>Average Beta</i>	<i>Market D/E Ratio</i>	<i>Tax Rate</i>	<i>Unlevered Beta</i>	<i>Cash/Firm Value</i>	<i>Unlevered Beta corrected for cash</i>
Computers/Peripherals	138	2.23	7.96%	8.74%	7.06	12.15%	2.36

Vir: Damodaran Online, 2006.