

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

UPORABA REALNIH OPCIJ PRI
OCENJEVANJU VREDNOSTI NEPREMIČNIN

Ljubljana, januar 2008

JURIJ LOVŠIN

IZJAVA

Študent Jurij Lovšin izjavljam, da sem avtor tega magistrskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom doc. dr. Andreje Cirman, in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorski in sorodnih pravicah dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne

Podpis:

.....

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	1
1.1.	ORIS TEME MAGISTRSKEGA DELA	1
1.2.	NAMEN IN CILJI MAGISTRSKEGA DELA	2
1.3.	METODE DELA	3
1.4.	OČRT VSEBINE PO POGLAVJIH	3
2	OCENJEVANJE VREDNOSTI NEPREMIČNIN	4
2.1.	OSNOVNI POJMI V ZVEZI Z NEPREMIČNINAMI	4
2.2.	POJEM VREDNOSTI	6
2.3.	POJEM CENE IN STROŠKA	7
2.4.	VRSTE VREDNOSTI, KI SE OCENJUJEJO	8
2.4.1.	TRŽNA VREDNOST	8
2.4.2.	VREDNOSTI, KI NISO TRŽNE	8
2.5.	OSNOVNA NAČELA OCENJEVANJA VREDNOSTI	10
2.6.	POSTOPEK OCENJEVANJA TRŽNE VREDNOSTI	12
2.6.1.	ANALIZA NAJGOSPODARNEJŠE UPORABE	13
2.6.1.1.	PRIMERI ANALIZE NAJGOSPODARNEJŠE UPORABE	16
2.6.2.	METODE OCENJEVANJA VREDNOSTI ZEMLJIŠČA	19
2.6.3.	NAČINI IN METODE OCENJEVANJA VREDNOSTI NEPREMIČNIN	20
2.6.3.1.	NAČIN PRIMERLJIVIH PRODAJ	20
2.6.3.2.	NAČIN KAPITALIZACIJE DONOSA	22
2.6.3.3.	NABAVNOVREDNOSTNI NAČIN	26
2.6.4.	IZBIRA NAČINA OCENJEVANJA	26
3	OPCIJE	27
3.1.	FINANČNE OPCIJE	27
3.1.1.	OSNOVNE ZNAČILNOSTI	27
3.1.2.	VREDNOTENJE OPCIJ	29
3.1.2.1.	NOTRANJA VREDNOST, ČASOVNA VREDNOST, DEJAVNIKI VREDNOSTI OPCIJ	29
3.1.2.2.	BISTVENE ZNAČILNOSTI OPCIJ	31
3.1.2.3.	MODELI IN METODE VREDNOTENJA OPCIJ	32
3.1.2.3.1.	Binomski model	32
3.1.2.3.2.	Black–Scholes model	37

3.2. REALNE OPCIJE	39
3.2.1. KRITIKA KONVENCIONALNIH METOD VREDNOTENJA NALOŽB	42
3.2.2. REALNE OPCIJE V VREDNOTENJU NALOŽBENIH ODLOČITEV	45
3.2.3. OPCIJA ČASOVNEGA ODLOGA NALOŽBE	51
3.2.3.1. NEPOVRATNOST IN OPCIJSKA NARAVA NALOŽBENE PRILOŽNOSTI	52
4 MOŽNOSTI UPORABE REALNIH OPCIJ PRI OCENJEVANJU VREDNOSTI NEPREMIČNIN	55
4.1. PRIKAZ UPORABE MODELOV REALNIH OPCIJ ZA IZRAČUN VREDNOSTI OPCIJE ČASOVNEGA ODLOGA	56
4.1.1. NAJGOSPODARNEJŠA UPORABA NEZASEDENEGA ZEMLJIŠČA IZ OPCIJSKEGA VIDIKA	56
4.1.2. POVEZAVA KRITERIJEV VREDNOTENJA NALOŽB, NAJGOSPODARNEJŠE UPORABE IN PREOSTALE VREDNOSTI ZEMLJIŠČA	61
4.1.3. ANALIZA NAJGOSPODARNEJŠE UPORABE PO TRADICIONALNEM IN OPCIJSKEM PRISTOPU	63
4.1.3.1. TRADICIONALNA ANALIZA	63
4.1.3.2. OPCIJSKA ANALIZA	68
4.1.4. IZRAČUN VREDNOSTI REALNE OPCIJE S FORMULO	75
4.1.5. SMOTRNOST OPCIJSKEGA PRISTOPA	77
4.1.6. PRIMER UPORABE REALNIH OPCIJ IZ PRAKSE	79
4.1.7. EMPIRIČNA POTRDITEV MODELA REALNIH OPCIJ V PRAKSI	80
5 SKLEP	80
6 LITERATURA	83
7 VIRI	86
8 ANGLEŠKO SLOVENSKI SLOVAR	

1 UVOD

1.1. ORIS TEME MAGISTRSKEGA DELA

Danes nam življenje na vseh področjih nudi različne možnosti izbire. Posameznik v vsakdanjih odločitvah pretehta vrednosti posameznih možnosti, nato pa se na osnovi ocene odloči v skladu z najvišjo koristnostjo. Osnovni cilj ekonomskega subjekta je najti možnost, ki maksimira koristnost. S sprejetjem odločitve se odprejo nove možnosti, hkrati pa izničijo nekatere druge. Popolna vrnitev v prejšnje stanje je praviloma nemogoča.

Ko vrednotimo možnosti glede na prihodnje koristi, moramo vedno računati na tveganje in negotovost¹ v prihodnjem obdobju. Ljudje verjamejo, da je svet bolj predvidljiv kot je v resnici. Nerealno zaupajo napovedim prihodnosti in se pri tem zmotijo večkrat, kot si mislijo. Večina težkih odločitev izvira iz pomanjkanja informacij o dogajanju v prihodnosti, kar povečuje negotovost (Bell, Schleifer, 1995, str. xi).

Vrednotenje možnosti v razmerah negotove prihodnosti z determinističnimi metodami ni najbolj primerno. Opcijski pristop je bolj ustrezen. Ta je eden od novejših in si še utira pot k širši veljavi na različnih področjih vrednotenja. Teorija opcij v ekonomiji govori prav o vrednotenju v okolju negotovosti. Zamisel opcij, to je asimetričnost pravice in obveznosti ob določenem izdatku v določenem času, je splošna značilnost človeškega odločanja – izkoristiti prednost morebitnih dobičkonosnih priložnosti in izogibanje izgubam (Neufville, Wang, 2007).

Najprej so se v finančni teoriji in praksi pojavile finančne opcije. Finančna opcija je pogodba, ki daje lastniku za določen čas pravico, ne pa obveznosti nakupa ali prodaje finančnega sredstva, npr. delnice, po vnaprej dogovorjeni ceni. Lastnik opcije pri tem ni obvezen izvršiti možnosti, medtem ko za lastnika delnice obveznost velja. Lastnik delnice za svojo obveznost dobi premijo, ki mu jo plača kupec (prodajalec) opcije, ne glede na to, ali bo pravico iz opcije izkoristil ali ne. Izračun vrednosti finančne opcije, ki sam po sebi ni enostaven, je bilo temeljno vprašanje takoj po odkritju opcij. Razvoj tehnik vrednotenja finančnih opcij je do danes omogočil, da se je trg finančnih opcij v nekaj desetletjih razvil v nepogrešljiv del razvitih finančnih trgov.

V sedemdesetih letih 20. stoletja se je v ekonomski literaturi pojavil pojem realne opcije. Pri realni opciji gre za prenos logike finančne opcije na realna - nefinančna sredstva. Revolucija z realnimi opcijami se je pričela tudi kot odgovor na nezadovoljstvo strategov, akademikov, ocenjevalcev vrednosti ipd. s tradicionalnimi tehnikami ocenjevanja vrednosti (Schwartz, Trigeorgis, 2004, str. 5). Tradicionalne metode vrednotenja naložb in ocenjevanja vrednosti nepremičnin predvidevajo nek tok dogodkov, ki ga v računu ocene vrednosti upoštevajo kot znanega in nespremenljivega. V razmerah negotovosti zaradi vnaprej neznanih in spremenljivih pogojev so take metode vsekakor pomanjkljive. Realne opcije se že v veliki meri uporablja pri

¹ Pri tveganju je verjetnost možnih prihodnjih izidov znana in zato izmerljiva, pri negotovosti pa so prihodnji izidi in verjetnosti neznan in zato stvar subjektivne ocene (Veselinovič, 1998, str. 44).

naložbenem odločanju, torej v metodah vrednotenja bodočih naložbenih vlaganj in projektov. Managerji v podjetjih lahko aktivno vplivajo na spremenljive pogoje podjetja, kar jim daje priložnost, da izboljšajo rezultat naložbenega projekta in to se pri vrednotenju tudi upošteva.

Akademski članki, ki kažejo postopke uporabe teorije vrednotenja opcij pri vrednotenju realnega premoženja, se v finančni literaturi pojavljajo kakih dvajset let. Prvenstveno se večinoma tuji avtorji ukvarjajo z raziskovanjem uporabnosti realnih opcij predvsem na področju strateškega načrtovanja in upravljanja v podjetjih, vrednotenja projektov in naložbenih odločitev. Schwartz in Trigeorgis sta leta 2001 (2004, str. 5) napovedala pomemben delež opsijskemu pristopu pri vrednotenju realnega premoženja v naslednjih petih do desetih letih. Empirični preizkusi izsledkov realnih opcij so se pričeli nedavno tega, več se pričakuje v prihodnje (Schwartz, Trigeorgis, 2004, str. 12).

Stroka ocenjevanja vrednosti nepremičnin v povezavi z realnimi opcijami je v literaturi premalo zastopana. Najbliže ji je področje naložbenega odločanja. Brennan in Schwartz (1985, str. 37) sta mnenja, da se delo finančnega analitika pri naložbenem odločanju ne razlikuje dosti od dela ocenjevalca vrednosti nepremičnin. Kako vključiti metode opcij iz različnih področij v postopek ocenjevanja vrednosti nepremičnin je vprašanje, s katerim se ukvarjam v magistrskem delu. Izhajam iz uveljavljenih pristopov ocenjevanja vrednosti nepremičnin v Sloveniji, ki izhajajo iz svetovnih standardov. Ugotovitve so splošne in niso vezane na lokalno okolje.

1.2. NAMEN IN CILJI MAGISTRskega DELA

Veljavni standardi ocenjevanja vrednosti nepremičnin praktično ne omenjajo uporabe opcij. Tudi klasična literatura s tega področja se s tem ne ukvarja. Če vemo, koliko koristi je prinesel opsijski pristop v vrednotenju vrednostnih papirjev, lahko upravičeno sklepamo o njegovi uporabnosti tudi pri ocenjevanju vrednosti nepremičnin.

Namen magistrskega dela je proučiti dosedanja dognanja o uporabi realnih opcij v teoriji in praksi ocenjevanja vrednosti nepremičnin in jih ustrezno predstaviti. Ker so realne opcije v splošnem zelo zapletene in zaradi tega lahko odvrtačajo možne uporabnike, je namen tega dela tudi v poenostavitvi razlage.

Cilj magistrskega dela je najti povezave med realnimi opcijami in stroko ocenjevanja vrednosti nepremičnin. Ne želim iti v teoretično globino realnih opcij ali ocenjevanja vrednosti nepremičnin, ampak predvsem predstaviti kje, kako in zakaj bi bile realne opcije lahko uporabne pri ocenjevanju vrednosti nepremičnin. Pri tem bom razložil povezavo med vrednostjo opcij, vrednostjo nepremičnin po konvencionalnih ocenjevalskih načinih in tržno vrednostjo nepremičnin. Cilj je spoznati situacije, kjer se ocenjena tržna vrednost po uveljavljenih ocenjevalskih načinih razhaja s tisto, ki jo narekuje trg, ter ponuditi razlago z opcijami.

Pokazati želim nekaj enostavnih primerov, s katerimi so se ukvarjali razni avtorji in prepričati bralca o potrebi po spremenjenem načinu razmišljanja z vključitvijo realnih opcij v modele ocenjevanja vrednosti. Znanje o realnih opcijah poskušam prenesti v

stroko ocenjevanja vrednosti nepremičnin. Največ se ukvarjam z opcijo časovnega odloga naložbe. Glede na pomanjkljivo slovensko literaturo želim bralca opozoriti na vodilne tuje avtorje, ki proučujejo tovrstno tematiko.

Temeljna hipoteza magistrskega dela je, da se znanje o realnih opcijah, npr. na področju naložbenih odločitev in podobnem, lahko prenese v stroko ocenjevanja vrednosti nepremičnin ter tako poveča kakovost ocenjevanja vrednosti. Ocena vrednosti nepremičnine je tem bolj verodostojna, čimveč zanesljivih podatkov imamo. K proučevanju podatkov vsekakor tehtno pripomore tudi opsijska analiza.

1.3. METODE DELA

Magistrsko delo temelji na študiju literature, ki obravnava problematiko realnih opcij in prvenstveno vrednotenje realnih opcij na nepremičninskem področju. Večina literature je tuje ter vključuje prispevke in članke novejših teoretičnih in praktičnih spoznanj s tega področja. Uporabljena so tudi spoznanja magistrskih in diplomskih del s sorodno tematiko in nenazadnje je v veliko korist svetovni splet z uporabnimi spletnimi stranmi. Del znanja je bil pridobljen v preteklem izobraževanju, vključno s podiplomskim študijem.

Na osnovi analize vsebine merodajnih virov sem razbiral bistvena dejstva s področja realnih opcij in ocenjevanja vrednosti nepremičnin. Nato sem iskal povezavo med znanji na teh področjih, predvsem v zvezi s prenosom uporabnosti realnih opcij v naložbenih odločitvah v prakso ocenjevanja vrednosti nepremičnin. Uporabnost spoznanj sem prikazal na primerih.

1.4. OČRT VSEBINE PO POGlavJIH

Magistrsko delo je razdeljeno na pet poglavij. Uvodnemu poglavju sledi drugo poglavje, kjer obravnavam pojme in postopke v stroki ocenjevanja vrednosti nepremičnin. Med različnimi vrstami vrednosti je tržna vrednost tista, na katero omejujem svoje nadaljnje razlage. V tem poglavju je najbolj obsežen tisti del, ki govori o načelu in analizi najgospodarnejše uporabe kot temeljnem načelu ocenjevanja tržne vrednosti nepremičnin. Ta del postopka ocenjevanja vrednosti nepremičnin se tudi najbolj približa področju vrednotenja naložbenih odločitev, s katerim iščem vzporednice. V tretjem poglavju se ukvarjam z opcijami. Izhajam iz razlage enostavnih finančnih opcij, ki so osnova za razumevanje realnih opcij. Predstavim pogloblitve značilnosti in tehnike vrednotenja, ki se uporabljajo pri opsijski analizi. Opozorim na slabosti konvencionalnih metod vrednotenja pri nekaterih odločitvah o naložbah in pokažem možnosti uporabe realnih opcij. V četrtem poglavju želim pokazati nekaj primerov, ki se nanašajo na opsijski pristop pri ugotavljanju vrednosti nepremičnin. Pri tem iščem povezavo med vrednotenjem naložb in ocenjevanjem vrednosti nepremičnin. Nato podam opis situacij, kjer je uporaba realnih opcij smotrna. Prikažem primer uporabe realnih opcij iz prakse in poskus empirične potrditve enega od opsijskih modelov v zvezi z ocenjevanjem vrednosti nepremičnin. Zadnje, peto poglavje je sklepni del, kjer povzemam glavne ugotovitve iz vsebine magistrskega dela.

2 OCENJEVANJE VREDNOSTI NEPREMIČNIN

Sodobna teorija in praksa ocenjevanja vrednosti nepremičnin, ki izhaja z ameriškega področja, se je uveljavila tudi v Sloveniji. Slovenski inštitut za revizijo, ki bdi nad strokovnostjo in primerljivostjo ocenjevanja vrednosti premoženja, to je podjetij, premičnin in nepremičnin, je že nekaj let član Sveta za Mednarodne standarde ocenjevanja vrednosti. To je nevladna organizacija in članica Združenih narodov s sedežem v Londonu, Velika Britanija, vodilna mednarodna avtoriteta za sprejemanje metod ocenjevanja (MSOV², 2006, str. 3). Leta 2005 je Svet za MSOV izdal že sedmo popravljeno izdajo Mednarodnih standardov ocenjevanja vrednosti, ki je prva, sicer v letu 2006, prevedena v slovenščino. Trenutno je v pripravi in pred izidom osma izdaja. Iz pojmovnika izrazov prevedene sedme izdaje je povzeta večina pojmov s področja ocenjevanja vrednosti tudi v pričujočem delu.

Slovenija se je torej odločila prevzeti najvišje svetovne standarde ocenjevanja vrednosti. Gre za ocenjevanje vrednosti, ki temelji na tržnih zakonitostih, v domačem izrazoslovju znane tudi kot sodobne ali tržne metode ocenjevanja vrednosti nepremičnin, za razliko od zastarelih administrativnih metod, ki so se pri nas še nedavno uporabljale, v devetdesetih letih 20. stoletja pa so bile z zakonodajo ukinjene (Cirman et al., 1999, str. 96).

2.1. OSNOVNI POJMI V ZVEZI Z NEPREMIČNINAMI

Pred nadaljevanjem ne bo odveč opis strokovnih³ definicij izrazov, ki se sicer v vsakodnevem izrazoslovju pogosto uporabljajo.

Nepremičnina je zemljišče z vsemi stvarmi, ki so naravni del zemljišča, vključno s predmeti, ki so jih postavili ljudje, vključujoč zgradbe in izboljšave na zemljišču. Te stvari so trajno na zemljišču ali so mu pripojene. Nepremičnina vključuje tudi vse **pritikline**, to je dele nepremičnin pod zemljo in nad njo (Pšunder, Torkar, 2003, str. 13; MSOV, 2006, str. 266).

V literaturi pogosto uporabljen izraz je **nepremičninska pravica**. To so vse pravice, deleži in koristi, povezani z lastništvom nepremičnine. Nepremičninska pravica je pravna zasnova, ki se razlikuje od nepremičnine, ki je fizično sredstvo (MSOV, 2006, str. 266).

Nepremičninski trg je opredeljen kot medsebojno delovanje posameznikov ali podjetij, ki nepremičninske pravice zamenjujejo za druga sredstva, običajno za denar (MSOV, 2006, str. 104).

2 MSOV je kratica za Mednarodni standardi ocenjevanja vrednosti.

3 Slovar na koncu dela podaja uveljavljene izraze v angleškem jeziku.

Zemljišče je zemeljska površina ter prostor pod njo, ki se razteza do središča zemlje, in prostor nad njo, ki se razteza do neba. Lastništvo zemljišča in pravice, povezane z njim, so predmet zakonodaje določene države (MSOV, 2006, str. 240).

V Sloveniji se po Zakonu o graditvi objektov (ZGO-1, 2004) dovoljuje gradnja objektov le na stavbnih zemljiščih, ta pa so določena s prostorskimi akti. Zakon je v prvi različici začel veljati s 1. 1. 2003. Na novo je definiral že prej poznana izraza nezazidano in zazidano stavbno zemljišče. Poenostavljeno razloženo je **nezazidano stavbno zemljišče** tisto zemljišče, za katero je z izvedbenim prostorskim aktom določeno, da je na njem dopustna gradnja določenih objektov; **zazidano stavbno zemljišče** pa tisto zemljišče, na katerem je gradbena parcela z zgrajenimi določenimi objekti ali na katerih se je na podlagi dokončnega gradbenega dovoljenja pričelo z gradnjo.

V nadaljevanju je uporabljen izraz **nezasedeno zemljišče**, ki pomeni prazno zemljišče oziroma največkrat kar stavbno zemljišče brez objekta. Nepremičnina lahko obsega tudi samo zemljišče, na primer nezasedeno zemljišče.

Parcela ali zemljiška parcela je določena površina zemljišča ne glede na njeno velikost, ki je v lasti enega ali več lastnikov (Pšunder, Torkar, 2003, str.13) in kot tako zaokrožena enota vpisana v vložek zemljiške knjige. **Gradbena parcela** je zemljišče, sestavljeno iz ene ali več zemljiških parcel ali njihovih delov, na katerem stoji objekt, zgrajen na podlagi gradbenega dovoljenja in na katerem so urejene površine, ki služijo takšnemu objektu.

Izboljšave so zgradbe, konstrukcije ali spremembe zemljišča trajne narave, ki vključujejo porabo dela in kapitala, in so namenjene povečanju vrednosti ali koristnosti premoženja (MSOV, 2006, str. 233). V najbolj preprostem primeru lahko rečemo, da je izboljšava kar objekt.

Uredba o uvedbi in uporabi enotne klasifikacije vrst objektov in o določitvi objektov državnega pomena (2003) uvaja enotno klasifikacijo vrst objektov, imenovano CC-SI klasifikacijo. Ta se opira na klasifikacijo, ki se uporablja v Evropski uniji. Objekti se razvrščajo glede na pretežni del uporabe. Splošna delitev je na dve področji – na stavbe in gradbene inženirske objekte, nato pa sledi podrobnejša razčlenitev v oddelek, skupino, razred in podrazred.

Ocenjevalec vrednosti nepremičnin je oseba, ki ima ustrezno izobrazbo, sposobnosti in izkušnje za opravljanje ocenjevanja vrednosti (MSOV, 2006, str. 286-287). V nekaterih državah, tudi pri nas, je potrebna pridobitev licence, preden začne oseba delovati kot ocenjevalec vrednosti.

TABELA 1: CC-SI klasifikacija vrst objektov

1	STAVBE	2	GRADBENI INŽENIRSKI OBJEKTI
11	STANOVANJSKE STAVBE	21	objekti transportne infrastrukture
12	NESTANOVANJSKE STAVBE	22	cevovodi, komunikacijska omrežja in elektroenergetski vodi
121	gostinske	23	kompleksni industrijski objekti
122	upravne in pisarniške	24	drugi gradbeni inženirski objekti
123	trgovske in storitvene		
124	za promet in elektr. komunikacije		
125	industrijske in skladišča		
126	splošnega družbenega pomena		
127	druge nestanovanjske stavbe		

Vir: Uredba o uvedbi in uporabi enotne klasifikacije vrst objektov in o določitvi objektov državnega pomena, 2003.

2.2. POJEM VREDNOSTI

Vrednost je po MSOV hipotetična ali namišljena cena, za katero bi se najverjetneje pogodili kupci in prodajalci proizvodov ali storitev, ki so na voljo za nakup. Vrednost ni dejstvo, pač pa ocena najverjetnejše cene, plačane za proizvod ali storitev, ki je na voljo za nakup ob določenem času (MSOV, 2006, str. 285).

Mednarodni standardi ocenjevanja vrednosti (MSOV) veljajo za premoženje na splošno, ki ga razdelijo na štiri vrste, to so nepremičninske pravice, premičnine, podjetja in finančne pravice (MSOV, 2006, str. 7-8). Za namen tega dela je pomemben del, ki govori o nepremičninskih pravicah, saj se ukvarjamo z nepremičninami in ocenjevanjem njihove vrednosti.

Po sodobni teoriji ocenjevanja vrednosti nepremičnin obstajajo štirje neodvisni ekonomski dejavniki, ki oblikujejo vrednost nepremičnine: koristnost, nezadostnost, želja in kupna moč (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 28). Betts in Ely (2005, str. 86) omenjata pri tem nujno predpostavko o zmožnosti prenosljivosti nepremičninskih pravic oziroma o tržnosti tega premoženja. Da bi nek predmet imel vrednost, morajo biti prisotni vsi štirje dejavniki. Zapletena interakcija med njimi ustvarja vrednost, ki se kaže v ponudbi in povpraševanju (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 28-29).

Razlikovati je treba med **uporabno** in **menjalno** vrednostjo nepremičnine. Uporabna vrednost je subjektivna, torej tista vrednost, ki ima osnovo v koristi za uporabnika. Menjalna vrednost pa je objektivna, torej tista, ki se oblikuje s ponudbo in povpraševanjem (Cirman et al., 1999, str. 4-5). V tem smislu se večkrat govori o "vrednost v uporabi" oz. "vrednost v menjavi" (Pšunder, Torkar, 2003, str. 16).

SLIKA 1: Vrednost kot medsebojni vpliv štirih dejavnikov



Vir: The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 28.

Šubic Kovač (1996, str. 10-11) omenja t.i. ekonomsko vrednost nepremičnine, ki izhaja iz potrebnih pogojev: nepremičnina mora biti koristna ali uporabna za lastnika ali uporabnika, obstajati mora povpraševanje zanjo, biti mora relativno redka in biti mora predmet prodaje.

Na vrednost vplivajo štiri silnice, ki jo zmanjšujejo in večajo. Te so poznane kot fizične (lokacija, sestava zemljišča, oblika zemljišča, dimenzije zemljišča, podnebje,...), socialne (demografske značilnosti,...), ekonomske (zaposlenost, višina dohodkov, stopnja varčevanja,...) in institucionalne (prostorski akti, zakonodaja,...). Delujejo tako na državnem, regijskem in občinskem območju kot tudi v sami soseski. Zato se vrednost nepremičnine neprestano spreminja.

Vrednost nepremičnine izhaja iz pravic in koristi, ki so posledica lastništva, posesti in uporabe (Betts, Ely, 2005, str. 85). Ker ima nepremičninska pravica vrednost, posest in uspešno upravljanje nepremičnine ustvarjata priložnosti za posameznike, da dosežejo ekonomske cilje. Nenazadnje trg nepremičnin ostaja eden poglavitnih generatorjev naložbene in druge gospodarske aktivnosti (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 35).

2.3. POJEM CENE IN STROŠKA

Strokovna literatura ocenjevanja vrednosti poudarja, da je treba poznati pomen izrazov. Gre za tri podobne pojme, ki se pogosto uporabljajo, to so vrednost, cena in strošek oz. nabavna vrednost.

- **Ceno** je treba razumeti kot znesek, po katerem se povprašuje, se ga ponuja ali plača za proizvod ali storitev (MSOV, 2006, str. 261).
- **Strošek – nabavna vrednost** je znesek, ki ga zahteva izdelava proizvoda ali izvedba storitve (MSOV, 2006, str. 209).

2.4. VRSTE VREDNOSTI, KI SE OCENJUJEJO

Pred vsakim ocenjevanjem vrednosti mora ocenjevalec definirati vrsto vrednosti, imenovano tudi standard vrednosti, ki jo ocenjuje. Od tega so odvisni vsi nadaljnji postopki ocenjevanja.

Mednarodni standard ocenjevanja vrednosti obravnava ocenjevanje vrednosti ločeno za tržno vrednost (MSOV 1) in netržno vrednost (MSOV 2). Bistvenega pomena je namreč, da ocenjevalec vrednosti in uporabniki ocene vrednosti razumejo razliko med ocenjevanji vrednosti, ki temeljijo na tržni in netržni vrednosti, in med učinki, ki jih lahko imajo razlike med temi zasnovami na uporabnost ocenjevanja vrednosti (MSOV, 2006, str. 57).

Zamisel tržne vrednosti izraža skupno dojemanje in delovanje na trgu in je podlaga za ocenjevanje vrednosti večine pojavov v tržno zasnovanem gospodarstvu. Strokovno izpeljana tržna vrednost je nepristranska ocena vrednosti prepoznane pravice lastništva posameznega predmeta na določen dan (MSOV, 2006, str. 245).

Če je trg učinkovit, potem tržne cene zagotavljajo najboljši približek vrednosti, saj kažejo resnično vrednost naložbe. V tržne cene so vkomponirane vse informacije, tako javne kot zasebne. V tem smislu ni nihče zmožen najti podcenjenega premoženja. Učinkovitost trga se nanaša na specifičen trg in krog naložbenikov. Nemogoče je, da bi bili vsi trgi učinkoviti za vse naložbenike, je pa povsem možno, da je določen trg učinkovit za povprečnega naložbenika. Lahko pa je trg učinkovit le za nekatere naložbenike, za druge pa ne (Damodaran, 2002, str. 112-113).

2.4.1. TRŽNA VREDNOST

Tržna vrednost je ocenjeni znesek, za katerega naj bi voljan kupec in voljan prodajalec zamenjala premoženje na datum ocenjevanja vrednosti v transakciji med nepovezanima in neodvisnima strankama po ustreznem trženju, kjer sta stranki delovali seznanjeno, previdno in brez prisile (MSOV, 2006, str. 245).

Pravni pojem **poštena tržna vrednost** se uporablja kot sinonim za tržno vrednost, kar pa ni isto kot poštena vrednost (MSOV, 2006, str. 19). **Poštena vrednost** je znesek, za katerega je mogoče zamenjati sredstvo med dobro obveščenima in voljnima strankama v transakciji med nepovezanima in neodvisnima strankama. Okoliščine in pogoji so torej lahko drugačni od tistih, ki veljajo za tržno vrednost (MSOV, 2006, str. 221-222).

2.4.2. VREDNOSTI, KI NISO TRŽNE

Te so lahko:

- **Vrednost pri uporabi** je vrednost, ki jo ima določena nepremičnina pri določenem načinu uporabe za določenega uporabnika in zato ni povezana s trgom.

- **Vrednost za naložbenika** je vrednost nepremičnine za določenega naložbenika za določene naložbene cilje.
- **Zavarovana vrednost** je vrednost nepremičnine, določena v opredelitvah, ki jih vsebuje zavarovalna pogodba ali polica.
- **Obdavčljiva vrednost** je vrednost, ki temelji na opredelitvah, ki jih vsebujejo merodajni zakoni, povezani z obdavčenjem premoženja.
- **Vrednost ostanka** je vrednost nepremičnine, ki izključuje zemljišče in ki bi bilo brez posebnih popravil ali prenov prodano za material, ki ga vsebuje.
- **Likvidacijska vrednost** je znesek, ki ga lahko razumno prejmemo za prodajo premoženja v določenem časovnem obdobju, ki je prekratko, da bi izpolnjevalo časovno obdobje trženja, ki ga zahteva opredelitev tržne vrednosti.
- **Posebna vrednost** je prirastek vrednosti, ki presega tržno vrednost in bi bil primeren za določenega lastnika ali uporabnika, ne pa za trg nasploh.

Obstajajo pa še tudi druge vrste vrednosti, ki niso tržne (MSOV, 2006, str. 58).

TABELA 2: Vrste vrednosti

TRŽNA VREDNOST	VREDNOST, KI NI TRŽNA
TRŽNA VREDNOST	VREDNOST PRI UPORABI VREDNOST ZA NALOŽBENIKA VREDNOST DELUJOČEGA PODJETJA ZAVAROVANA VREDNOST OBDAVČLJIVA VREDNOST VREDNOST OSTANKA LIKVIDACIJSKA VREDNOST POSEBNA VREDNOST ...

Vir: MSOV, 2006, str. 58.

Najbolj pogosta vrednost, ki se v praksi ocenjuje, je tržna vrednost. MSOV je v grobem razdeljen na tri standarde, ki predpisujejo postopke ocenjevanja vrednosti, in sicer:

- tržne vrednosti (MSOV 1),
- netržne vrednosti (MSOV 2),
- poročanje o vrednosti (MSOV 3).

Za namen tega dela se bom oprl na MSOV 1, ker se ne bom ukvarjal z vrednostmi, ki niso tržne.

2.5. OSNOVNA NAČELA OCENJEVANJA VREDNOSTI

Da bi razumeli motivacije, ki usmerjajo kupce, je treba razumeti osnovna gospodarska načela, ki sooblikujejo vrednost nepremičnine (Miller, Gallagher, 1998, str. 27). Ta načela opredeljujejo najverjetnejši način dogajanja na trgu nepremičnin. Ocenjevalcem vrednosti nepremičnin, posebej tistim, ki po osnovni izobrazbi niso ekonomisti, so v pomoč pri ocenjevanju vrednosti (Šubic Kovač, 1996, str. 43).

Gospodarska načela ocenjevanja vrednosti izhajajo iz časovno preverjenih teorij o nepremičninah kot obliki in izvoru vrednosti. Kot oblika vrednosti nepremičnina tekmuje na trgu proizvodov in storitev. Kot izvor vrednosti nepremičnina v kombinaciji z drugimi proizvodnimi faktorji ustvarja dohodek za uporabnika (Betts, Ely, 2005, str. 96).

Glavna gospodarska načela⁴ torej so:

- **Načelo najgospodarnejše uporabe**⁵
Najverjetnejša uporaba premoženja, ki je zakonsko dopustna, fizično možna, finančno izvedljiva, primerno upravičena in katere rezultati izkazujejo najvišjo vrednost premoženja, katerega vrednost se ocenjuje (MSOV, 2006, str. 232).
- **Načelo spreminjanja**
Dinamična narava fizičnih, socialnih, ekonomskih in institucionalnih silnic vpliva na stalno spreminjanje vrednosti, pa tudi same uporabe nepremičnin (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 36).
- **Načelo predvidevanja**
Vrednost se ustvari na osnovi pričakovanih koristi v prihodnosti. Na trgu nepremičnin vrednost nepremičnine ponavadi ni določena na osnovi cen v preteklosti ali stroškov gradnje. Večinoma vrednost temelji na zaznavi udeležencev trga o bodočih koristih nakupa oz. prodaje nepremičnine (MSOV, 2006, str. 261).
- **Načelo konkurence**
Konkurenca je osnova dinamičnosti ponudbe in povpraševanja v odprtem, konkurenčnem gospodarskem sistemu. Nepremičnine konkurirajo tako na ožjem kot širšem tržnem segmentu (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 43).
- **Načelo nadomestitve**
Ko je na razpolago več podobnih ali primerljivih proizvodov oz. storitev, je največje povpraševanje po tistem z najnižjo ceno. Z drugimi besedami, kupec ne bo plačal več za proizvod, če ima na izbiro cenejšega s primerljivimi karakteristikami (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 43). Ali še drugače, najvišja vrednost ocenjevane nepremičnine je določena z najnižjo ceno ali stroški, po kateri lahko pridobimo (kupimo ali zgradimo) nepremičnino enake koristnosti ali uporabnosti (Šubic Kovač, 1996, str. 43).

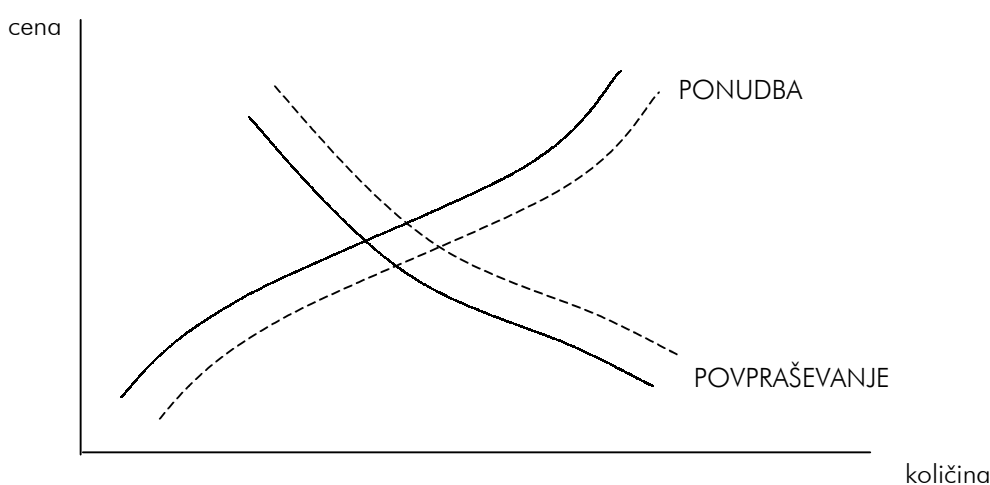
⁴ Slovar na koncu dela podaja uveljavljene izraze v angleškem jeziku.

⁵ Najgospodarnejša uporaba se pogosto označuje tudi s kratico HABU, ki izhaja iz akronima angleškega prevoda "Highest and Best Use".

- **Načelo ponudbe in povpraševanja**

V ekonomski teoriji princip ponudbe in povpraševanja pravi, da se cena proizvoda ali storitve spreminja neposredno, a ne nujno sorazmerno glede na ponudbo oziroma nasprotno, na povpraševanje (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 36). Torej, povečanje ponudbe ali zmanjšanje povpraševanja po neki nepremičnini povzroči padec ravnotežne cene in obratno. Trg ustvarja interakcija ponudnikov in povpraševalcev oziroma prodajalcev in kupcev (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 36-37).

SLIKA 2: Znani diagram ponudbe in povpraševanja kot odvisnost med količino in ceno nepremičnine



Vir: The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 38.

- **Načelo oportunitetnih stroškov**

To so neto stroški možnosti, ki niso bile izbrane, oziroma opcij, ki so zapadle. Na splošno naložbenik, ki izbere eno naložbo, zavrže možnost druge naložbe (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 44).

- **Načelo ravnotežja**

Vrednost nepremičnine je določena z ravnotežjem vseh dejavnikov, ki interaktivno vplivajo na vrednost (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 44).

- **Načelo prispevanja**

Vrednost posamezne sestavine nepremičnine se določi na podlagi deleža, ki ga le ta prispeva k vrednosti celotne nepremičnine. Strošek neke sestavine nepremičnine ne pomeni nujno vrednosti te sestavine (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 45).

- **Načelo ustreznosti**

Vrednost nepremičnine se ustvari skladno s karakteristikami nepremičnine, po katerih povprašuje trg (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 46).

- **Načelo presežne produktivnosti**
Gre za neto dohodek, ki pripada zemljišču, ko so vsi stroški povrnjeni ostalim proizvodnim dejavnikom. Načelo je osnova tehnikam izračuna preostale vrednosti zemljišča⁶ in najgospodarnejše uporabe (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 46).
- **Načelo zunanjih učinkov**
Dejavniki zunaj nepremičnine imajo lahko vpliv na vrednost nepremičnine (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 46).
- **Načelo dosledne uporabe**
Zemljišče in izboljšava se vrednotita na osnovi ene in iste uporabe (Miller, Gallagher, 1998, str. 32). To načelo je eno od glavnih izhodišč pri analizi najgospodarnejše uporabe. Zemljišče mora biti vrednoteno pri njegovi najgospodarnejši uporabi in izboljšava mora biti vrednotena na osnovi iste uporabe (Ratterman, 2004, str. 42).

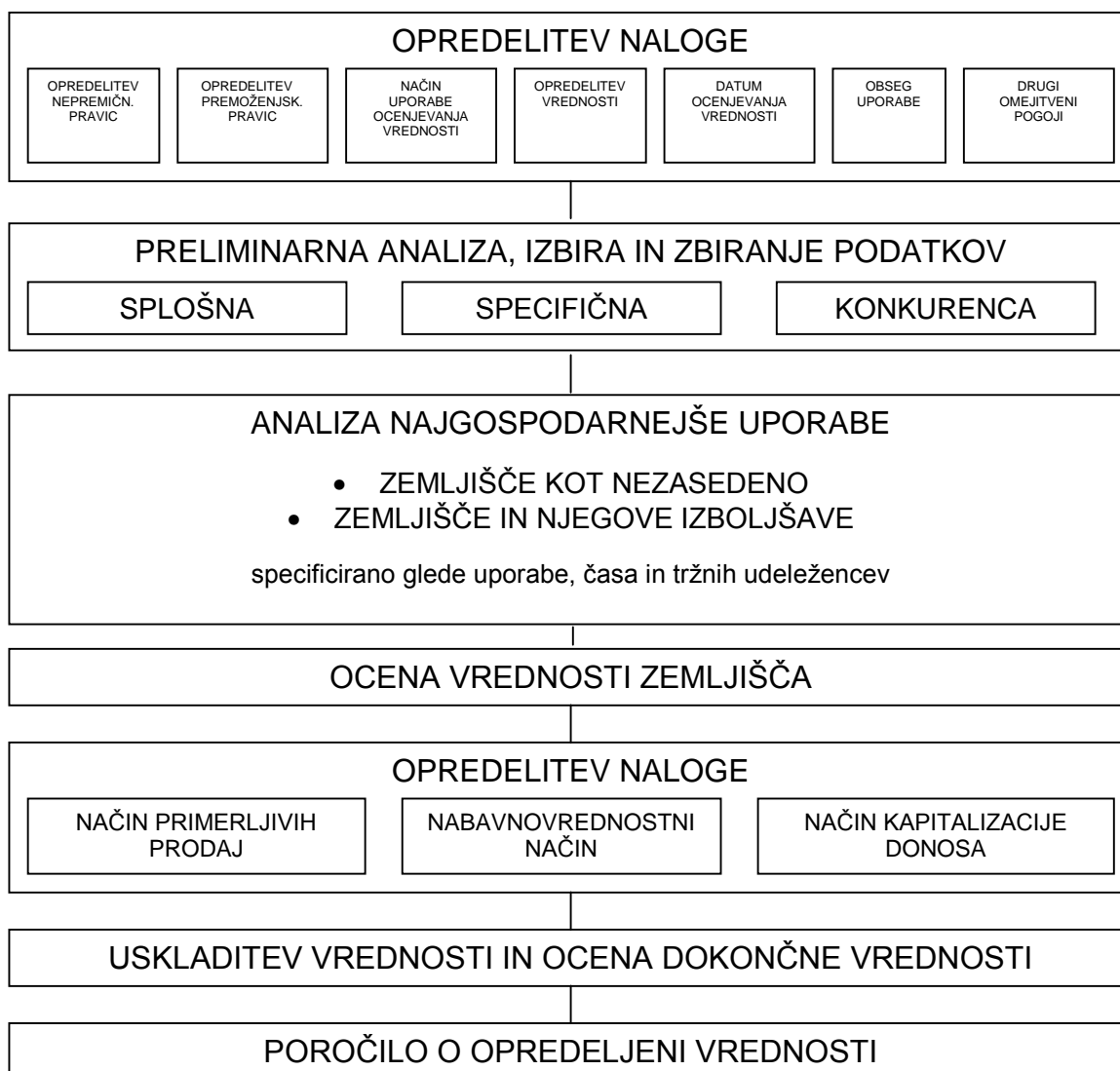
2.6. POSTOPEK OCENJEVANJA TRŽNE VREDNOSTI

Postopek ocenjevanja tržne vrednosti nepremičnin je predpisan v MSOV 1, kot prikazuje Slika 3. Po opredelitvi naloge, prvi analizi in zbiranju podatkov je treba določiti možne načine uporabe zemljišča za nepremičnino, ki je predmet ocenjevanja vrednosti. Različna zemljišča imajo različne možnosti uporabe. Prvi potrební korak k izbiri prodaj in drugih primerljivih podatkov je določitev najgospodarnejše uporabe nepremičnine, ki je predmet ocenjevanja vrednosti. Ocenjevalec vrednosti upošteva najgospodarnejšo uporabo zemljišča kot nezasedenega ter najgospodarnejšo uporabo zemljišča in njegovih izboljšav. Zasnova najgospodarnejše uporabe temelji na spoznanju, da čeprav sta si dve zemljišči fizično podobni in medsebojno sorodni, lahko obstajajo razlike v načinu njune uporabe. Kako se premoženje lahko optimalno uporabi, je temelj določanja njegove tržne vrednosti (MSOV, 2006, str. 97).

V nadaljnjem postopku ocenjevanja razlikujemo načine ali pristope in metode. **Način** ali **pristop** je temeljna ideja, zamisel, ki jo ocenjevalec upošteva pri ocenjevanju vrednosti določene nepremičnine. Pri vsakem načinu je mogoče uporabiti najmanj eno metodo ocenjevanja. **Metoda** podaja postopek ocenitve (Pšunder, Torkar, 2003, str. 97) oziroma je to poseben proces ocenjevanja vrednosti v okviru načina ocenjevanja vrednosti (MSOV, 2006, str. 283).

⁶ Več o tem na strani 16.

SLIKA 3: Postopek ocenjevanja tržne vrednosti nepremičnin po MSOV



Vir: MSOV, 2006, str. 96.

2.6.1. ANALIZA NAJGOSPODARNEJŠE UPORABE

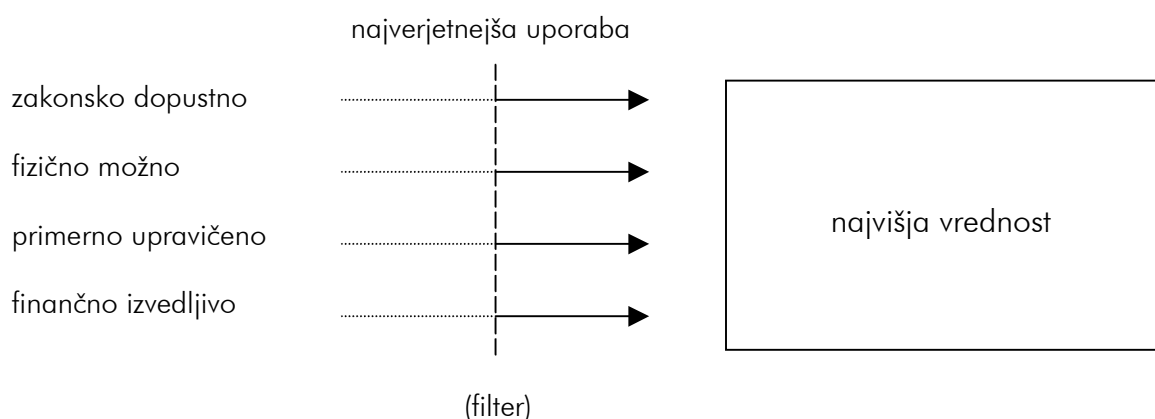
Zasnova najgospodarnejše uporabe je osnova ocenjevanja tržne vrednosti nepremičnin, ker osredotoča tržno analizo na ocenjevano nepremičnino in možnosti alternativne uporabe zemljišča. To načelo je temeljni in najvažnejši pojem v teoriji in praksi ocenjevanja vrednosti nepremičnin. Ocenjevalcu omogoča zaznati optimalno uporabo v danih tržnih razmerah na določen trenutek (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 50).

Najgospodarnejša uporaba je, kot rečeno, najverjetnejša uporaba premoženja, ki je zakonsko dopustna, fizično možna, finančno izvedljiva ter primerno upravičena in katere rezultati izkazujejo najvišjo vrednost premoženja, katerega vrednost se ocenjuje. Kriterija zakonske dopustnosti in fizične možnosti morata biti upoštevana prednostno.

To definicijo je treba razumeti kot vsoto posameznih opisanih karakteristik, ki med seboj niso neodvisne. Na primer, če upoštevamo le karakteristiko najvišja vrednost premoženja in ne upoštevamo npr. kriterija finančne izvedljivosti, lahko dobimo napačen rezultat.

Karakteristike zakonske dopustnosti, fizične možnosti, finančne izvedljivosti in primerne upravičenosti delujejo kot filtri, ki prepuščajo v končno obravnavo tisto, ki zagotovi maksimalno vrednost.

SLIKA 4: Določanje najgospodarnejše uporabe



Vir: lastni, 2007.

Analiza najgospodarnejše uporabe ni subjektivna, ampak je ekonomska analiza in interpretacija tržnih dejavnikov na ocenjevano nepremičnino (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 298). V poenostavljeni obliki lahko rečemo, da je najgospodarnejša uporaba zemljišča tista uporaba, ki ob izpolnitvi gornjih pogojev izkazuje najvišjo vrednost zemljišča. Najgospodarnejša uporaba je funkcija lokacije pa tudi funkcija časa. Kot se spreminjajo tržni pogoji, se spreminja tudi najgospodarnejša uporaba, zato mora biti njeno vrednotenje določeno na točno določen čas. Moramo jo razumeti kot dinamično vrednost, kot je dinamična vrednost tudi tržna vrednost.

Vrednost zemljišča, najsi je nezasedeno ali z izboljšavo, je funkcija njegove najgospodarnejše uporabe. Zemljišče ima različne vrednosti glede na različne potencialne uporabe. Vrednost zemljišča je pravzaprav funkcija njegove potencialne uporabe in ne dejanske uporabe (Betts, Ely, 2005, str. 109-110). Čeprav izgleda ugotavljanje najgospodarnejše uporabe zahtevno, pa ne gre za nič drugega kot za oceno, kaj bi razumen lastnik napravil z nepremičnino, da bi bil njen donos maksimalen (Rattermann, 2004, str. 143).

Najgospodarnejša uporaba pomeni najbolj dobičkonosno in koristno uporabo nepremičnine. Rezultira v največji sedanji vrednosti zemljišča skozi dobo gospodarne

uporabe izboljšav. Najgospodarnejša uporaba se torej skozi čas spreminja, odvisna je od prostorskih aktov in drugih dejavnikov (Miller, Gallagher, 1998, str. 28).

Ker je uporaba zemljišča lahko omejena z že obstoječimi izboljšavami, je najgospodarnejša uporaba definirana ločeno za **zemljišče kot nezasedeno** ter **zemljišče in njegove izboljšave** (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 50). Pri analizi najgospodarnejše uporabe **zemljišča kot nezasedenega** izhajamo iz dejstva, da je vrednost zemljišča določena z njegovo potencialno, možno uporabo. Med vsemi možnimi vrstami uporabe je najgospodarnejša tista, ki po poplačilu vseh ostalih proizvodnih dejavnikov (delo, kapital, upravljanje) da zemljišču največjo vrednost. Najgospodarnejša uporaba zemljišča kot nezasedenega pokaže, kako bi moralo biti zemljišče uporabljeno, če bi bilo nezasedeno.

Iščemo torej odgovor na dve vprašanji (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 300):

1. *Če je ali če bi bilo zemljišče nezasedeno, kako bi naj bilo optimalno uporabljeno?*
2. *Katera in kakšna izboljšava, če katera, naj bi bila izvedena na zemljišču in kdaj?*

V kolikor gre dejansko za zemljišče z izboljšavo, mora ocenjevalec analizirati zemljišče tudi kot nezasedeno. Analiza najgospodarnejše uporabe zemljišča kot nezasedenega mora upoštevati obstoječo izboljšavo in vse druge možne izboljšave. Taka analiza pokaže smotrnost obstoječe izboljšave in njegove dosedanje uporabe (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 301-302). V nekaterih primerih se pokaže, da je najgospodarnejša uporaba zemljišča kar nezasedeno zemljišče, dokler ne postane razvoj zemljišča smiseln glede na tržno povpraševanje (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 300).

Najgospodarnejša uporaba **zemljišča in njegovih izboljšav** pa je optimalna uporaba, ki se jo da doseči z obstoječimi izboljšavami na zemljišču. To pomeni, da se obstoječe izboljšave prenovijo ali ostanejo take kot so, da še vedno prispevajo k skupni tržni vrednosti nepremičnine, ali dokler nova izboljšava ne prispeva več, vključno z odstranitvijo stare izboljšave in gradnjo nove (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 51).

Iščemo torej odgovor na vprašanje (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 299):

1. *Ali naj obstoječe izboljšave ostanejo ali pa bi jih morali spremeniti, da bi bila njihova vrednost večja?*

Izboljšave na zemljišču se lahko spreminjajo, medtem ko se glavne karakteristike zemljišča ne morejo spremeniti. Prihodek na zemljišče je odvisen od vrste uporabe. Če bi zemljišče na določenem trgu lahko zamenjali za drugo, bi razlika v vrednosti med obema predstavljala boljše značilnosti enega od zemljišč. S tega vidika je vrednost zemljišča osnova, vrednosti nepremičnin na določenem trgu pa so funkcije prihodka na zemljišče (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 299).

Določitev najgospodarnejše uporabe pomaga pri odločitvi (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 51):

- a) obstoječa uporaba naj se nadaljuje,
- b) z izboljšavo je treba nekaj storiti (npr. modernizacija, prenova...),
- c) izboljšavo je treba odstraniti.

Zemljišče z izboljšavo je lahko v neki obliki začasno, dokler zadostno povpraševanje ne povzroči spremembe uporabe v najgospodarnejšo uporabo. Torej, bolj dobičkonosna uporaba je včasih prestavljena na kasnejši čas zaradi neustreznega povpraševanja v sedanosti. V tem primeru se bo začasna uporaba nadaljevala, dokler vrednost zemljišča kot nezasedenega, zmanjšana za odstranitev obstoječih izboljšav, ne bo presegla vrednosti obstoječe izboljšave s trenutno uporabo. Zemljišče z izboljšavo, ki je v tej obliki začasno, zahteva uporabo načela dosledne uporabe. V tem primeru zemljišče ne more biti vrednoteno na osnovi ene uporabe, izboljšava pa na osnovi druge uporabe (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 51).

2.6.1.1. PRIMERI ANALIZE NAJGOSPODARNEJŠE UPORABE

Pri proučevanju izvedljivosti alternativnih uporab pri analizi najgospodarnejše uporabe je najbolj prikladna **metoda preostale⁷ vrednosti zemljišča**. Metoda ocenjevanja vrednosti zemljišča na podlagi preostalega donosa temelji na načelu o preostalem donosu, ki je definiran kot donos, ki pripada zemljišču, potem ko so poplačani preostali produkcijski faktorji: delo, kapital in znanje (management).

Postopek je tak, da ocenjevalec vrednosti najprej določi, katere izboljšave bi lahko predstavljale najgospodarnejšo uporabo zemljišča. Za vsako od teh izboljšav se od dobička iz rednega poslovanja⁸ celotne nepremičnine odšteje del, ki pripada samo izboljšavi. Ostanek je preostali dobiček, ki pripada zemljišču. Vrednost zemljišča se dobi tako, da se ta preostali dobiček kapitalizira s stopnjo kapitalizacije zemljišča k_z (Šubic Kovač, 1996, str. 58-60).

TABELA 3: Postopek izračuna vrednosti zemljišča po metodi preostale vrednosti

dobiček iz rednega poslovanja za celotno nepremičnino	NOI_{zi}
-	-
del dobička, ki ga pripišemo izboljšavam	NOI_i
=	=
preostali dobiček, ki pripada zemljišču	NOI_z

VREDNOST ZEMLJIŠČA $V_z =$	NOI_z / k_z
-----------------------------------	---------------

Vir: lastni, 2007.

Enak rezultat dobimo, če kapitaliziramo celotni NOI (v Tabeli 3 označen NOI_{zi}) in nato odštejemo stroške gradnje, vendar to velja samo v primeru ene in iste stopnje kapitalizacije za zemljišče in za izboljšavo.

⁷ Uveljavljen je tudi izraz rezidualna vrednost zemljišča.

⁸ V tuji strokovni literaturi je uveljavljena kratica NOI za "net operating income". Postopek izračuna je prikazan v Tabeli 7 na strani 23.

a) PRIMER 1

V soseski s pravkar zgrajenimi enodružinskimi hišami je še nekaj nezasedenih zemljišč.

Prvo vprašanje: Ali naj ima zemljišče izboljšavo ali naj ostane nezasedeno?

Odgovor: Ker da izračun preostale vrednosti zemljišča z izboljšavo – enodružinsko hišo pozitivno vrednost, je najgospodarnejša uporaba zemljišča kot nezasedenega ta, da je izvedena izboljšava zemljišča.

Drugo vprašanje: Katero izboljšavo oz. kakšno hišo graditi?

Po analizi ostanejo tri možne izvedbe izboljšave – enodružinske hiše, vse so primerljive s hišami v soseski. Možnost A je večja hiša z ocenjeno tržno vrednostjo 250.000 EUR vključno z zemljiščem. Možnost B je enostavnejša, manjša hiša z ocenjeno tržno vrednostjo 200.000 EUR vključno z zemljiščem. Možnost C je večja hiša z ocenjeno tržno vrednostjo 270.000 EUR vključno z zemljiščem. Stroški izvedbe, vključujoč dobiček naložbenika, je za hišo A 217.000 EUR, za hišo B 174.000 EUR in za hišo C 242.000 EUR. Podobna zemljišča v soseski se prodajajo po približno 32.000 do 33.000 EUR.

Izračunamo preostale vrednosti zemljišča za tri možne izvedbe:

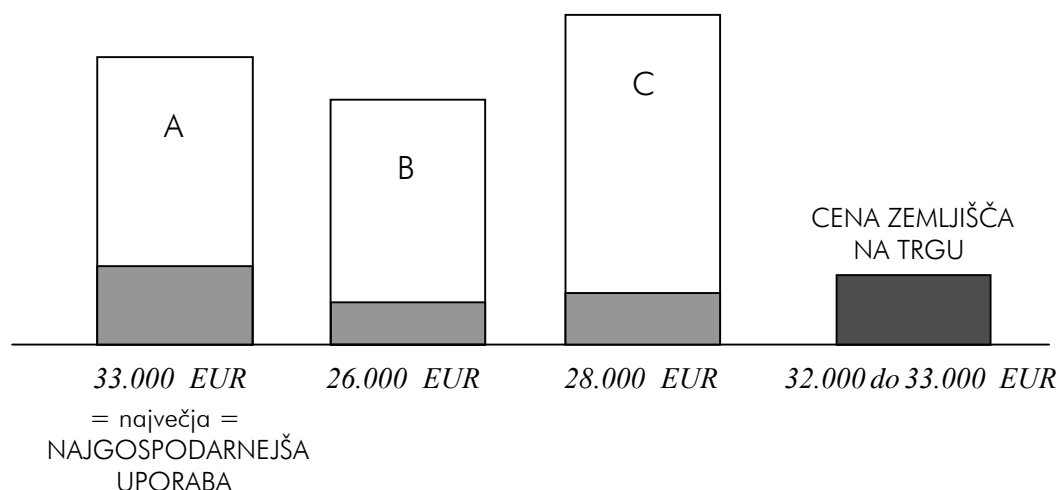
TABELA 4: Izračun vrednosti zemljišča kot preostale vrednosti v analizi najgospodarnejše uporabe v Primeru 1

	Možnost A	Možnost B	Možnost C
Tržna vrednost celotne nepremičnine	250.000 EUR	200.000 EUR	270.000 EUR
Bruto stroški gradnje	217.000 EUR	174.000 EUR	242.000 EUR
Vrednost zemljišča	33.000 EUR	26.000 EUR	28.000 EUR

Vir: The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 307.

Odgovor na drugo vprašanje je zgraditi hišo A. Ta uporaba da največjo preostalo vrednost zemljišča. Primerljiva zemljišča se prodajajo po približno 32.000 do 33.000 EUR, torej če se za zemljišče plača 33.000 EUR in se gradi hišo B ali C, naložbenik dela izgubo v vrednosti 7.000 EUR (to je 33.000 – 26.000) oziroma 5.000 EUR (to je 33.000 – 28.000).

SLIKA 5: Tržna vrednost celotne nepremičnine in preostale vrednosti zemljišča v Primeru 1



Vir: prirejeno po The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 307.

b) PRIMER 2

Zemljišče je velikosti 1200 m^2 . Vrednost zemljišča in njegovih obstoječih izboljšav za stanovanjski namen je 300.000 EUR . Vrednost nezasedenega zemljišča je odvisna od namena uporabe. V danem primeru ugotavljamo, katera je najgospodarnejša uporaba zemljišča kot nazasedenega in katera je najgospodarnejša uporaba zemljišča in njegovih obstoječih izboljšav pri nekaj kombinacijah vrednosti zemljišč za poslovni in stanovanjski namen. Prikaz izračuna je podan v Tabeli 5.

TABELA 5: Najgospodarnejša uporaba zemljišča kot nezasedenega ter zemljišča in njegovih izboljšav

vrednost zemljišča EUR / m^2		vrednost zemljišča obstoječe nepremičnine EUR		vrednost obstoječe izboljšave EUR	najgospodarnejša uporaba zemljišča kot nezasedenega	najgospodarnejša uporaba zemljišča in njegove obstoječe izboljšave
poslovni namen	stanovanjski namen	poslovni namen	stanovanjski namen			
100	70	120.000	84.000	180.000	poslovni namen	stanovanjski namen
200	70	240.000	84.000	60.000	poslovni namen	stanovanjski namen
300	70	360.000	84.000	0	poslovni namen	poslovni namen - po poružitvi

Vir: prirejeno po Rattermann, 2004, str. 148.

Zemljišče ima lahko eno najgospodarnejšo uporabo kot nezasedeno, isto zemljišče z obstoječimi izboljšavami pa ima lahko drugo najgospodarnejšo uporabo.

c) PRIMER 3

Velika stara hiša se lahko še naprej uporablja kot obstoječa enodružinska hiša ali pa se jo preuredi za drugo uporabo: apartmajski ali poslovni objekt. Odločitev temelji na izračunu najemnin oz. cen za alternativno uporabo (apartmajska, poslovna) v primerjavi s stroški preureditve.

Čeprav obstoječa izboljšava ne predstavlja najgospodarnejše uporabe zemljišča kot nezasedenega, ni nujno, da je treba obstoječo izboljšavo odstraniti. Odstranitev je smiselna, ko vrednost zemljišča kot nezasedenega, zmanjšana za stroške odstranitve obstoječe izboljšave, presega vrednost zemljišča in njegovih izboljšav.

2.6.2. METODE OCENJEVANJA VREDNOSTI ZEMLJIŠČA

Vrednost zemljišča se vedno ocenjuje, kot da je nezasedeno in pripravljeno za najgospodarnejšo uporabo (Rattermann, 2004, str. 148). Za ocenjevanje vrednosti zemljišča MSOV našteva več metod. Njihova uporabnost je odvisna od vrste vrednosti, katero se ocenjuje, in razpoložljivosti merodajnih podatkov (MSOV, 2006, str. 98 in 103-104).

Te metode so:

1. **Metoda primerljivih prodaj** (angl. sales comparison): za ocenjevanje vrednosti zemljišča vključuje neposredno primerjavo s podobnimi zemljišči, za katere obstajajo dejanski podatki o nedavnih tržnih transakcijah. Analiza pogodb in ponujenih cen za podobna zemljišča lahko prispeva k razumevanju trga.
2. **Metoda razčlenitve gradnje** (angl. subdivision development): postopek predvideva razčlenitev določenega premoženja na dele, določitev prihodkov in odhodkov, povezanih s procesom, in diskontiranje dobljenih čistih donosov v izkazano vrednost.

Če ni na voljo neposrednih primerjav zemljišč, se lahko s primerno pazljivostjo uporabijo naslednje metode:

3. **Razporejanje** (angl. allocation) je metoda posredne primerjave, pri kateri se določi razmerje med vrednostjo zemljišča in vrednostjo izboljšav ali neko drugo razmerje med sestavinami premoženja. Rezultat je merilo, ki zaradi primerjanja razporeja celotno tržno ceno med zemljišče in izboljšavo.
4. **Izločevanje** (angl. extraction) je tudi posredna primerjalna metoda, včasih imenovana abstrakcija. Ocenjuje vrednost izboljšav z uporabo stroškov, zmanjšanih za analizo amortizacije, in z izločevanjem rezultata iz celotne cene sicer primerljivega premoženja. Ostanek je indikacija možne vrednosti zemljišča.
5. **Metoda preostale vrednosti zemljišča**: za ocenjevanje vrednosti zemljišča uporablja podatke o prihodkih in odhodkih kot sestavine v analizi. Določi se letni neto donos, ki ga je mogoče dobiti z uporabo, odštejemo pa letni neto donos, ki ga zahtevajo

izboljšave. Preostali donos pojmuje kot ostanek, ki pripada zemljišču in ga kapitaliziramo v izkaz vrednosti. Metoda je omejena na vrste premoženja, ki ustvarjajo donos, in se najpogosteje uporablja pri novejšem premoženju, za katero je potrebnih manj predpostavk (Šubic, Kovač, 1997, str. 155).

6. **Metoda kapitalizacije zemljiške rente** (angl. ground rent capitalisation): če lahko zemljišče neodvisno prinaša zemljiško rento, se ta renta lahko kapitalizira v izkaz tržne vrednosti. Zemljiška renta je presežna vrednost, ki predstavlja razliko med vrednostjo faktorja in stroški, ki so potrebni za zagotovitev njegove udeležbe v procesu produkcije.

2.6.3. NAČINI IN METODE OCENJEVANJA VREDNOSTI NEPREMIČNIN

Način je temeljna ideja, zamisel, ki jo ocenjevalec upošteva pri ocenjevanju vrednosti nepremičnine. Pri vsakem načinu je možno uporabiti najmanj eno metodo ocenjevanja. Metoda podaja postopek ocenitve (Pšunder, Torkar, 2003, str. 97).

V procesu ocenjevanja vrednosti nepremičnin so prepoznani trije načini ocenjevanja vrednosti:

- **način primerljivih prodaj,**
- **način kapitalizacije donosa,**
- **nabavnovrednostni način.**

Nobeden od načinov ni popolnoma neodvisen od ostalih dveh (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 449).

Predpisi nekaterih držav preprečujejo ali omejujejo uporabo enega načina ali več. Če ni takšnih strogih omejitev ali drugih umestnih razlogov za posebno izpustitev, je za ocenjevalca vrednosti smiselno, da upošteva vsak način. Vsak način vsaj delno temelji na načelu nadomestitve, kar pomeni, da je pri ponudbi več podobnih ali primerljivih proizvodov največje povpraševanje po proizvodu z najnižjo ceno, ki je hkrati tudi najbolj razširjen. Ali povedano drugače, cena premoženja, ki jo vzpostavi določen trg, je omejena s cenami, običajnimi za vrste premoženja, ki tekmujejo za tržni delež, z alternativnimi finančnimi naložbami drugod in s stroški gradnje novega premoženja ali preureditve starega premoženja za uporabo, podobno uporabi premoženja, ki je predmet ocenjevanja vrednosti (MSOV, 2006, str. 98).

2.6.3.1. NAČIN PRIMERLJIVIH PRODAJ

Ta način pripoznava, da trg določa cene nepremičnine. Tržna vrednost ocenjevane nepremičnine se lahko ugotovi iz študije tržnih cen za primerljive prodane nepremičnine. Na splošno velja, da je ta način ocenjevanja najbolj primeren način za ugotovitev dejanske tržne vrednosti nepremičnine (Friedman, 1990, str. 566). Način temelji prvenstveno na načelu nadomestitve. Načinu primerljivih prodaj pripada le ena istoimenska metoda (Pšunder, Torkar, 2003, str. 98).

Glavno vodilo je, da je tržna vrednost ocenjevana nepremičnine neposredno povezana s cenami primerljivih nepremičnin (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 397). Ko so podatki o prodajah primerljivih nepremičnin zbrani in preverjeni, je treba izbrati in analizirati ustrezno enoto primerjanja. Enote primerjanja uporabljajo dve sestavini za pripravo količnika, npr. cena na enoto mere, ki izraža natančne razlike med vrstami premoženja. Sestavine primerjanja so specifične značilnosti nepremičnin, ki povzročajo spreminjanje cen, plačanih za nepremičnine (MSOV, 2006, str. 98).

Primerjalna analiza se osredotoča na ugotovitev podobnosti in razlik med nepremičninami, ki vplivajo na vrednost. Razlike so lahko v obliki lastništva, motivacijah kupca ali prodajalca, v načinu financiranja transakcije, velikosti nepremičnine, lokaciji, fizičnih značilnostih in podobno (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 397). Sestavine primerjanja se nato določijo glede na vpliv na vrednost nepremičnine, kot ga imajo v specifičnih tržnih razmerah.

Ocenjevalec upošteva morebitne prilagoditve, ki temeljijo na razlikah med sestavinami primerjave. Prilagoditve lahko zmanjšajo ali zvečajo razlike med vsako primerljivo nepremičnino in ocenjevano nepremičnino. Za analizo razlik in oceno prilagoditev uporabljajo ocenjevalci vrednosti kvantitativne in kvalitativne metode.

Osnovni postopek ocenjevanja po tem načinu (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 402) je sledeč:

1. raziskava trga z iskanjem informacij o izvedenih transakcijah, ponudbah o prodaji ali nakupu primerljivih, podobnih nepremičnin,
2. preverjanje informacij in potrditev zanesljivosti podatkov za tržno obravnavo,
3. izbira ustrezne enote primerjanja in določitev ustrezne primerjalne analize za vsako enoto,
4. primerjava primerljivih prodanih nepremičnin z obstoječo z uporabo sestavin primerjanja in prilagoditev cene vsake primerljive glede na obstoječo nepremičnino ali izključitev primerljive nepremičnine iz obravnave,
5. uskladitev različnih pokazateljev vrednosti v končno vrednost, to je eno vrednost oz. en interval vrednosti.

Najpomembnejše sestavine primerjanja, ki se uporabljajo v praksi, so čas prodaje, lokacija, financiranje, pogoji prodaje, motnja dejavnikov okolice in fizične značilnosti, kot so velikost, površina, višina stropov, etažnost, starost, stanje vzdrževanja, opremljenost ipd. (Pšunder, Torkar, 2003, str. 99).

Metoda primerljivih prodaj je primerna za ocenjevanje vrednosti vseh vrst nepremičnin oz. nepremičninskih pravic, ko je na voljo dovolj nedavnih, zanesljivih transakcij, ki kažejo stanje oz. smer gibanja vrednosti na trgu. Če je takih transakcij malo ali nič, je ta metoda manj primerna ali celo neprimerna. Hitro spreminjajoče se gospodarske razmere ali zakonodaja tudi lahko omejijo uporabo te metode. Ena glavnih kritik metode primerljivih prodaj je, da zaostaja za trgom, saj temelji na podatkih iz preteklosti. Vendar pa je metoda kljub možni omejenosti bistvena v procesu ocenjevanja (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 399-400).

TABELA 6: Prikaz ocenjevanja vrednosti nepremičnine po metodi primerljivih prodaj ⁹

NEPREMIČNINA	OCENJEVANA	PRIMERJANA 1		PRIMERJANA 2		PRIMERJANA 3	
		opis	faktor	opis	faktor	opis	faktor
ZNAČILNOST NEPREMIČNINE							
lokacija	A	B	1,00	C	0,95	D	1,10
površina zemljišča (m ²)	610	550		580		650	
stanovanjska površina (m ²)	250	165	0,95	220	1,00	350	1,06
komunalna oprema		+	0,90	+	0,90	o	1,00
dostop		+	0,95	+	0,95	o	1,00
razgled		o	1,00	+	0,95	-	1,06
izkoriščenost prostorov		-	1,10	-	1,07	-	1,10
stanje, vzdrževanost		o	1,00	-	1,05	o	1,00
zunanja ureditev		-	1,05	-	1,07	+	0,93
funktionalnost bivalnih enot		-	1,10	-	1,09	-	1,05
kvaliteta gradnje		+	0,95	+	0,90	+	0,90
čas ocenjevanja, prodaje	2007	2006	1,02	2006	1,04	2007	1,00
skupen faktor prilagoditve			1,00		0,95		1,19
prodajna cena / m ² stanov. površ. (EUR/m ²)		1500		1750		1400	
primerjalno korigirana cena (EUR/m ²)		1500		1656		1673	
ponder	1,00	0,50		0,30		0,20	
ponderirano povprečje cen primerjanih nepremičnin (EUR/m ²)	1.581						
SKUPAJ VREDNOST OCENJEVANE NEPREMIČNINE (EUR)	395.348						

Vir: lastni, 2007.

2.6.3.2. NAČIN KAPITALIZACIJE DONOSA

Ta način zaznava vrednost, ki se nanaša na pričakovanje prihodnjih koristi, kot so npr. prihodnji denarni tokovi. Način temelji prvenstveno na načelu predvidevanja (MSOV, 2006, str. 99).

Način kapitalizacije donosa sestoji iz metod, tehnik in matematičnih postopkov, s katerimi se analizira zmožnost nepremičnine za proizvodnjo koristi, največkrat kar denarnih tokov, nato pa se te denarne tokove spremeni v pokazatelja vrednosti nepremičnine. Način je ustrezen za ocenjevanje vrednosti le tistih nepremičnin, ki dajejo nek denarni tok. Pri ocenjevanju tržne vrednosti je potrebno pridobiti in analizirati ustrezne tržne informacije in ne subjektivnih od določenega analitika.

⁹ V Tabeli 6 so zaradi preglednosti smiselne opisne oznake +, 0 in -. Te nam ponazorijo, ali je posamezna značilnost, to je sestavina primerjanja, primerjane nepremičnine boljša (+), enaka (0) ali slabša (-) od ocenjevane nepremičnine. Faktor v tabeli pa nam nato vrednostno pokaže, koliko boljša (<1) ali slabša (>1) je sestavina primerjane nepremičnine od ocenjevane. Vrednostne popravke in prilagoditve zmeraj izvajamo na primerjani nepremičnini, npr. če je sestavina primerjane nepremičnine boljša od ocenjevane, je opisna oznaka +, faktor pa je manjši od 1. Vrednost ocenjevane nepremičnine, ki je zmnožek vrednosti primerjane nepremičnine in faktorja, je v tem primeru manjša od vrednosti primerjane nepremičnine.

Načinu kapitalizacije donosa pripadajo tri metode: metoda kapitaliziranja dobička, metoda mnogokratnikov in metoda diskontiranja prihodnjih denarnih tokov. Vse tri so prikazane v nadaljevanju.

a) Metoda kapitaliziranja dobička

Metoda kapitaliziranja dobička pričakovani stanovitni letni dobiček pretvori v vrednost v enem samem koraku, in sicer deli dobiček, ki je rezultat povprečnega poslovnega leta, s stopnjo kapitalizacije (Pšunder, Torkar, 2003, str. 106).

$$V = \frac{P}{k}$$

P ... pričakovani letni dobiček od nepremičnine

k ... stopnja kapitalizacije¹⁰

V ... vrednost nepremičnine

Pričakovani letni dobiček mora biti stanovit in ga dobimo na naslednji način:

1. ocenimo potencialni povprečni letni prihodek od ocenjevane nepremičnine, to je praviloma najemnina, ki bi jo lastnik nepremičnine prejemal, če bi bila nepremičnina stalno 100% zasedena. Višina najemnine je tista, ki se jo prepozna kot najverjetnejšo po analizi trga,
2. ocenimo in odštejemo višino odbitka za nezasedenost nepremičnine in neizterljivost najemnine,
3. ocenimo in prištejemo druge možne letne poslovne prihodke za ocenjevano nepremičnino,
4. ocenimo in odštejemo letne poslovne odhodke za nepremičnino,
5. ocenimo in odštejemo letno nadomestitveno rezervo, to je letni delež odhodkov za velika popravila. S tem periodične odhodke preko več let preoblikujemo v stanovitne letne odhodke.

TABELA 7: Shematičen prikaz izračuna letnega dobička ¹¹

potencialni povprečni letni prihodek iz najemnin nepremičnine	= POTENCIALNI BRUTO PRIHODEK
odbitek za nezasedenost	-
odbitek za neizterljivost	-
drugi potencialni letni poslovni prihodki nepremičnine	+
	= EFEKTIVNI BRUTO PRIHODEK
odbitek potencialnih poslovnih odhodkov	-
odbitek nadomestitvene rezerve	-
POTENCIALNI LETNI DOBIČEK NEPREMIČNINE	= DOBIČEK IZ POSLOVANJA (NOI)

Vir: prirejeno po Betts, Ely, 2005, str. 306.

¹⁰ Stopnja kapitalizacije je enostavno razmerje med dobičkom v prvem letu in vrednostjo nepremičnine.

¹¹ Pogost izraz v tem primeru je tudi dobiček iz poslovanja (angl. kratica NOI).

Stopnjo kapitalizacije pa dobimo na več načinov. Eden od njih je s **tržno analizo stopenj kapitalizacije primerljivih nepremičnin**. Pri tem preoblikujemo osnovno enačbo

$$k = \frac{P}{V}$$

kjer se količini P in V nanašata na nedavno prodane primerljive nepremičnine. Drugi način je **metoda dograjevanja**, ko ne potrebujemo podatkov o nedavno prodanih nepremičninah. Stopnja kapitalizacije je v tem primeru vsota netvegane obrestne mere, povečana za premijo za tveganje, premijo za slabšo likvidnost, premijo za gospodarjenje z naložbo in premijo za obnovo kapitala.

TABELA 8: Primer ocenjevanja vrednosti nepremičnine po metodi kapitaliziranja dobička

POTENCIALNI LETNI BRUTO PRIHODEK najemnina: 10 stanovanjskih enot po 5000 EUR/leto	50.000 EUR
ODBITEK nezasedenost, neizterljivost	- 3.500 EUR
DRUGI POTENCIALNI LETNI POSLOVNI PRIHODKI NEPREMIČNINE	+ 1.400 EUR
EFEKTIVNI LETNI BRUTO PRIHODEK	47.900 EUR
ODBITEK potencialni poslovni odhodki (davki, zavarovalnine, upravljanje, popravila, vzdrževanje, ipd.)	- 18.000 EUR
nadomestitvena rezerva (prekrivanje strehe 6.000 EUR na 20 let)	- 300 EUR
LETNI DOBIČEK IZ POSLOVANJA (NOI)	29.600 EUR
STOPNJA KAPITALIZACIJE NA TRGU	8%
VREDNOST NEPREMIČNINE	370.000 EUR

Vir: lastni, 2007.

b) Metoda mnogokratnikov

Ta metoda je preprosta in zanesljiva, spet pa moramo imeti na razpolago podatke s trga. Metoda je osnovana na uporabi mnogokratnikov, ki predstavljajo razmerje med vrednostjo nepremičnine in prihodkom ali dobičkom nepremičnine. Mnogokratnik dobimo iz znanih nedavnih prodaj primerljivih nepremičnin, in sicer

$$M = \frac{PC}{pd}$$

PC ... prodajna cena nedavno prodane primerljive nepremičnine

pd ... potencialni ali efektivni prihodek (letni, mesečni,...) ali dobiček

Vrednost ocenjevane nepremičnine potem dobimo

$$V = M \cdot (pd_{ocenjevane})$$

kjer je

$pd_{ocenjevane}$... potencialni ali efektivni prihodek ali dobiček ocenjevane nepremičnine.

Metoda daje zadovoljive rezultate le na stanovitem trgu, na katerem ni občutnih nihanj vhodnih podatkov, in le pri nepremičninah, pri katerih je mogoče predpostaviti prihodke v neskončno dolgem času. Po mnenju Pšundra (Pšunder, Torkar, 2003, str. 112) je to možno predpostaviti, če domnevamo, da bo najemnina pritekala še vsaj 30 let.

c) Metoda diskontiranja prihodnjih denarnih tokov¹²

$$PV(CF) = \frac{CF_1}{1+r} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i}$$

kjer je

CF_i ... prihodnji neto denarni tok v trenutku i

r ... diskontna stopnja v obdobju i

n ... končno število enakih obdobj i

Ta metoda je primerna tako za stabilne kot tudi za nestabilne denarne tokove. Uporaba računalnikov še poenostavlja njegovo uporabo, saj je vhodnih podatkov lahko veliko. Gre za klasično računanje sedanje vrednosti (PV – angl. Present Value). Ko poznamo pričakovane denarne tokove, lahko ob ustrezni stopnji donosa ugotovimo sedanjo vrednost, ali ob znani vrednosti stopnjo donosa. Postopek ocenjevalca je tak, da določi denarne tokove po obdobjih v določenem času. Pri tem lahko upošteva različne časovne intervale med tokovi, recimo mesečne, polletne ali letne.

Kritika te metode temelji na tem, da so pričakovanja denarnih tokov lahko nerealna in rezultat zato napačen. Druge kritike poudarjajo negotovost napovedi za daljši čas. Vendar pa zagovorniki metode trdijo, da je prav načelo predvidevanja z napovedovanjem bistvena sestavina ocenjevanja vrednosti. DCF analiza lahko da dobre rezultate le, če napovedi temeljijo na skrbno zbranih in zanesljivih informacijah.

Pri napovedovanju uporablja ocenjevalec vrednosti nepremičnin enak postopek kot naložbeniki, ki uporabljajo metodo diskontiranja prihodnjih denarnih tokov pri naložbenih odločitvah. Koraki postopka so napoved prihodka, nezasedenosti, odhodkov in denarnih tokov v nekem običajnem obdobju lastništva, vključno s prodajo premoženja na koncu obdobja (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 561-562).

¹² V tuji strokovni literaturi je uveljavljena kratica DCF, za "discounted cash flow".

2.6.3.3. NABAVNOVREDNOSTNI NAČIN

Po tem načinu se določa vrednost nepremičnine z oceno nabavne vrednosti zemljišča in stroškov gradnje novega objekta z enako koristnostjo ali prenovo obstoječega objekta za enak način uporabe (MSOV, 2006, str. 100). Način temelji prvenstveno na načelu nadomestitve (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 336). Preudarni naložbenik namreč za ocenjevano nepremičnino ni pripravljen plačati več, kakor znašajo stroški zemljišča in postavitve enakovredne nepremičnine (Pšunder, Torkar, 2003, str. 100). Nabavnovrednostni način določa zgornjo mejo, ki bi jo trg običajno plačal za določeno nepremičnino, ko je nova. Za obstoječi objekt tako dobljeno vrednost popravimo za obseg zmanjšanja vrednosti zaradi fizične obrabe ter funkcionalne (notranje) in gospodarske (zunanje) zastarelosti, da bi lahko določili ceno, ki je približek tržne vrednosti (MSOV, 2006, str. 100).

Način je najbolj primeren za analize izvedljivosti novogradenj in obnove, za oceno vrednosti izboljšav za najgospodarnejšo uporabo zemljišča, za objekte za posebne namene, pri pomanjkanju tržnih podatkov o preteklih prodajah in podobno. Nabavnovrednostni način je bržkone najzahtevnejši v smislu, da od ocenjevalca zahteva dobro poznavanje gradbenih kalkulacij, tekočih cen in trga nepremičnin (Pšunder, Torkar, 2003, str. 101).

Postopek ocenjevanja vrednosti je naslednji (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 340):

1. ocena vrednosti zemljišča kot nezasedenega,
2. ocena stroškov gradnje kot vsota neposrednih in posrednih stroškov gradnje izboljšave ter ustreznega dobička naložbenika, znanega iz analize trga,
3. ocena zmanjšanja vrednosti objekta zaradi fizične obrabe ter funkcionalne in gospodarske zastarelosti,
4. zmanjšanje stroškov gradnje za obrabo in zastarelost,
5. povečanje dobljene vrednosti za vrednost ostalih objektov na zemljišču, ki še niso bili upoštevani,
6. povečanje dobljene vrednosti za vrednost zemljišča.

Pri oceni stroškov gradnje se lahko upošteva takoimenovane **nadomestitvene** stroške, to je stroške podobnega, nadomestnega, ne identičnega objekta, ali pa takoimenovane **reprodukcijske** stroške, to je stroške natančnega dvojnika ocenjevanega objekta (Pšunder, Torkar, 2003, str. 102). Pri nadomestitvenih stroških upoštevamo postavitev objekta z enako uporabnostjo, kakor jo ima ocenjevani objekt, vendar zgrajen po sodobnih tehnologijah, s sodobnimi materiali in sodobno arhitekturo. Pri reprodukcijskih stroških pa računamo, kot da bi objekt gradili z enakimi materiali in po enakih standardih, kakor so veljali za ocenjevani objekt.

2.6.4. IZBIRA NAČINA OCENJEVANJA

Ponavadi se v posameznem primeru ocenjevanja vrednosti nepremičnine uporablja več kot en način ocenjevanja in ponavadi vsak pokaže svojo vrednost (The Appraisal of Real Estate, 1996, str. 601). Izbor načina ocenjevanja je odvisen od namena

ocenjevanja, od kakovosti vhodnih podatkov in primernosti uporabe posameznega načina za določeno nepremičnino (Cirman et al., 1999, str. 30). MSOV (2006, str. 98) navaja, da je za ocenjevalca vrednosti smiselno, da upošteva vsak način, če ni kakšnih strogih omejitev ali drugih nepremagljivih razlogov za posebno izpustitev. Namen vseh treh načinov je pridobiti pokazatelje vrednosti, vendar pa je sklep o končni vrednosti nepremičnine odvisen od uskladitve ocenjevalca vrednosti.

3 OPCIJE

Pri razlagi pojma realne opcije je najbolje izhajati iz finančne opcije, ki se je v finančni teoriji in praksi pojavila najprej. Nepoznavalec tako definirane opcije razume le to kot navadno možnost oziroma alternativo. V kontekstu tega dela pa je opcija obravnavana z vidika finančne teorije, ki ji daje drugi pomen.

Opcija najširše v tem smislu predstavlja pravico, ne pa obveznost storiti nekaj po vnaprej določenih pogojih. Poglavitna značilnost opcije je strošek možnosti njene izvršitve, ta je predhodno določen in neodvisen od pogojev v prihodnosti. Pravimo, da ima opcija svojo vrednost. To pa tudi razlikuje opcijo kot "možnost" od opcije v finančnem smislu (Neufville, 2003, str. 32).

3.1. FINANČNE OPCIJE

3.1.1. OSNOVNE ZNAČILNOSTI

Finančna opcija, zaradi velike razširjenosti pogosto imenovana kar **opcija**, je pogodba, ki ob plačilu neke premije daje njenemu imetniku pravico nakupa ali prodaje sredstva po vnaprej dogovorjeni ceni v določenem časovnem obdobju (Brigham, Daves, 2002, str. 451). Vnaprej dogovorjeni ceni rečemo **izvršilna cena** in jo v nadaljevanju označimo z X . Določeno časovno obdobje je lahko točno določen dan v prihodnosti – v tem primeru govorimo o **evropski** opciji, ali določeno obdobje v prihodnosti – v tem primeru je to **ameriška** opcija (Veselinovič, 1998, str. 72). V uporabi je izraz **čas do dospelja**. Izvršilna cena in čas do dospelja sta najpomembnejša elementa vsake opcije (Veselinovič, 1998, str. 73).

Opcija je takoimenovani izvedeni instrument oziroma oblika, to pomeni, da je njena vrednost povezana z osnovnim instrumentom oziroma obliko, na katerega je napisana. Na primer vrednost opcije na določeno delnico je povezana z vrednostjo te delnice, opcija na določeno valuto je povezana z vrednostjo te valute itd. (Veselinovič, 1998, str. 72). Delnico in valuto v povezavi z opcijo v nadaljnji razlagi imenujemo **osnovno premoženje**. Obstajajo številne opcije, od opcij na borzne indekse do najbolj eksotičnih opcij, lahko bi rekli že skoraj stavnih napovedi na določene svetovne dogodke.

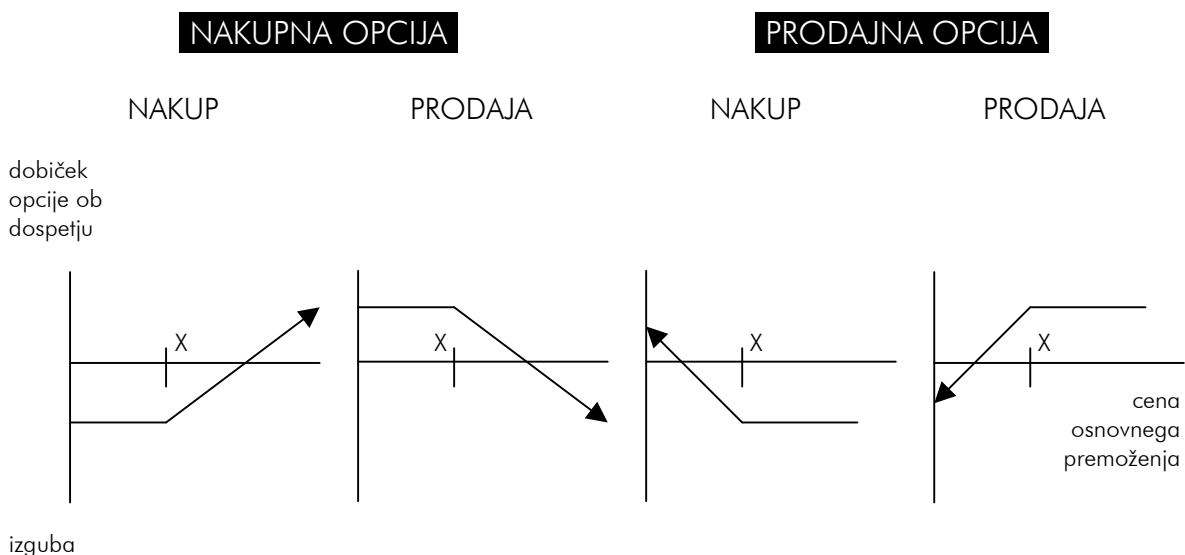
Domišljija v odkrivanju in uporabnosti novih opcij nima meja. Lahko rečemo, da so realne opcije pravzaprav tudi rezultat tega razvoja.

Kupec opcije ima pravico opcijo izvršiti ali ne, za prodajalca opcije pa je obveznost iz opcije neodložljiva, če to kupec zahteva. V osnovi ločimo **nakupne** (angl. **call**) opcije in **prodajne** (angl. **put**) opcije ter kupca in prodajalca opcije. Nakupna opcija daje imetniku pravico nakupa, prodajna opcija pa daje imetniku pravico prodaje. V primeru ameriške nakupne opcije¹³ daje le ta kupcu opcije pravico nakupa osnovnega premoženja po vnaprej dogovorjeni ceni v roku do izteka dogovorjenega časa (Damodaran, 2002, str. 88).

Cena opcije se imenuje opsijska **premija**. Predstavlja nadomestilo, ki ga kupec plača prodajalcu za pravico izvršitve opcije, v primeru, da je ta dobičkonosna (Bodie, Kane, Marcus, 2005, str. 698).

Tržna cena osnovnega premoženja se s časom spreminja. Ko je večja od izvršilne cene, se nakupna opcija splača (angl. in the money), prodajna opcija pa se ne splača (angl. out of the money). Ko sta trenutna tržna cena osnovnega premoženja in izvršilna cena enaki, je opcija na meji (angl. at the money). Pri tej trditvi smo predpostavili, da je opsijska premija enaka nič, v realnosti pa moramo upoštevati tudi vrednost premije, ki je večja od nič. Imetnik opcijo običajno izvrši takrat, ko se splača (Veselinovič, 1998, str. 74-75).

SLIKA 6: Dobiček ali izguba opcije ob dospelju glede na ceno osnovnega premoženja



Vir: prirejeno po Damodaran, 2002, str. 89-90.

¹³ Zaradi enotne razlage se v nadaljevanju osredotočam na tovrstno opcijo, v kolikor ni rečeno drugače.

Iz Slike 6 je razvidno, da sta možni dobiček in izguba neenakomerno, asimetrično porazdeljena, to pa daje osnovno privlačnost opcijam (Lenarčič, 2004, str. 12). Tudi dobiček na opcijo je za kupca opcije lahko dosti večji od dobička na osnovno premoženje. Opcije ponujajo torej visoke dobičke in omejeno izgubo, vendar ob ustreznem tveganju. Vrednotenje opcij pa je pomemben korak pred postopkom transakcije.

3.1.2. VREDNOTENJE OPCIJ

3.1.2.1. NOTRANJA VREDNOST, ČASOVNA VREDNOST, DEJAVNIKI VREDNOSTI OPCIJ

S pomočjo pojmov v naslovu podpoglavja bom prikazal vrednost opcije na primeru ameriške nakupne opcije na določeno delnico (Bodie, Kane, Marcus, 2005, str. 746-748). Ko je tržna vrednost delnice manjša od izvršilne cene opcije, se izvršitev ne splača. To pa ne pomeni, da je opcija brez vrednosti. Ker obstaja možnost, da bo tržna cena delnice narasla nad izvršilno ceno do dospetja opcije, kar pomeni možnost za dobičkonosno izvršitev, ima opcija še vedno neko pozitivno vrednost. V najslabšem primeru bo opcija zapadla z vrednostjo nič.

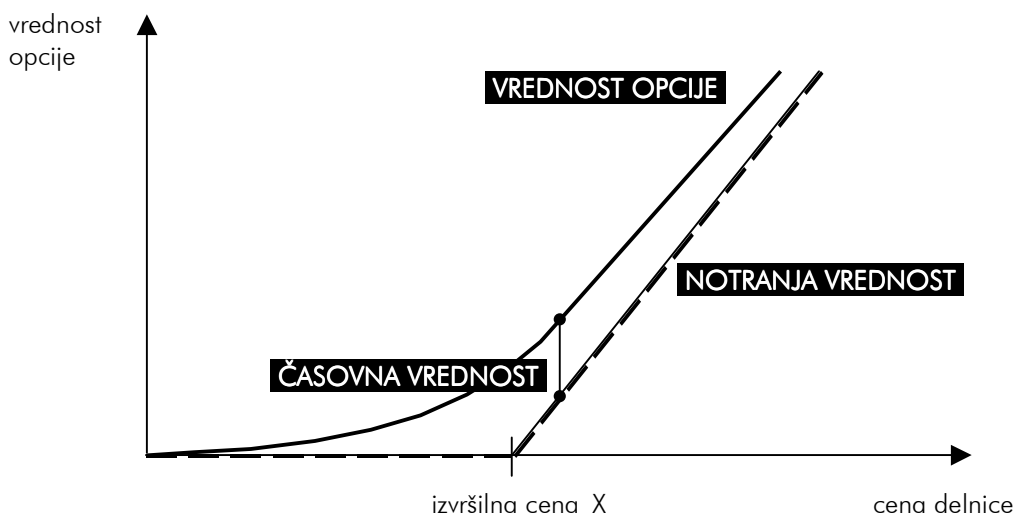
Notranja vrednost je definirana kot razlika $S - X$, torej kot razlika med tržno ceno delnice in izvršilno ceno nakupne opcije, ki se splača. Tolikšen bi bil dobiček, če bi opcijo takoj izvršili in takoj prodali delnico. Pri opcijah, ki se ne splačajo ali so na meji, je notranja vrednost opcije enaka nič. Nekateri avtorji, npr. Brigham in Daves (2002, str. 453) uporabljajo za notranjo vrednost drugi izraz, to je izvršilna vrednost.

Razlika med dejansko ceno nakupne opcije in njeno notranjo vrednostjo je **časovna vrednost** opcije. Časovna vrednost opcije pomeni razliko med vrednostjo opcije in vrednostjo opcije v primeru takojšnjega dospetja. Na dan dospetja opcije je časovna vrednost opcije enaka nič, pred tem pa je pozitivna.

$$\text{vrednost opcije} = \text{notranja vrednost} + \text{časovna vrednost}$$

Slika 7 kaže funkcijo vrednosti nakupne opcije. Krivulja vrednosti kaže, da ko je cena delnice zelo nizka, je opcija skoraj brez vrednosti, ker je malo možnosti, da bo izvršena. Ko je cena delnice zelo visoka, se vrednost opcije približa notranji vrednosti, časovna vrednost opcije pa se zmanjša. Vrednost nakupne opcije raste z večanjem tržne cene delnice. Naklon rasti in s tem vrednost opcije se večja v območju, ko se opcija splača. Pri večjih razlikah med izvršilno ceno in tržno ceno delnice je časovna vrednost opcije nizka, maksimum pa doseže v točki, ko je opcija na meji.

SLIKA 7: Vrednost nakupne opcije pred izvršitvijo



Vir: Bodie, Kane, Marcus, 2005, str. 747.

V osnovni literaturi je s področja opcij znanih šest dejavnikov, ki bistveno vplivajo na vrednost opcije (Damodaran, 2002, str. 89-91 in Bodie, Kane, Marcus, 2005, str. 747-748):

1. **Tržna cena osnovnega premoženja**, to je delnice: že po definiciji opcije je njena vrednost povezana z vrednostjo osnovnega premoženja, to je tržno ceno delnice. V primeru nakupne opcije je njena cena tem večja, čim večja je pozitivna razlika med tržno ceno delnice in izvršilno ceno. Obratno je pri prodajni opciji njena cena tem večja, čim večja je pozitivna razlika med izvršilno ceno in tržno ceno delnice.
2. **Nestanovitnost¹⁴** tržne cene delnice: z nestanovitnostjo cene delnice se večja verjetnost dobička, zato raste vrednost opcije, tako nakupne kot prodajne.
3. **Dividendna stopnja delnice**: pričakuje se, da se bo ob izplačilu dividend vrednost osnovnega premoženja zmanjšala, posledično se zmanjša vrednost nakupne opcije in poveča vrednost prodajne opcije.
4. **Izvršilna cena**: čim višja je izvršilna cena nakupne opcije, tem nižja je cena nakupne opcije. In obratno, čim višja je izvršilna cena prodajne opcije, tem višja je cena prodajne opcije.
5. **Čas do dospelja**: pri večjem času do dospelja je večja vrednost tako nakupne kot prodajne opcije, saj več časa nudi večjo verjetnost ugodnega spreminjanja vrednosti delnic.
6. **Netvegana obrestna mera**: plačilo opcije je danes, izvršitev pa v prihodnosti, zato je treba računati na oportunitetne stroške, ki se pojavijo v vmesnem času. Tudi sedanja vrednost izvršilne cene je povezana z obrestno mero, saj je obrestna mera ena od spremenljivk pri izračunu le te. Naraščanje netvegane obrestne mere vpliva na porast vrednosti nakupne opcije in padanje vrednosti prodajne opcije.

14 V tuji strokovni literaturi je uveljavljen izraz "volatility". Prevod po Mramor, 1999, str. 115 in Turk, 2000, str. 1078.

TABELA 9: Vpliv poglavitnih dejavnikov na vrednost opcij

DEJAVNIK	VPLIV NA	
	vrednost nakupne opcije	vrednost prodajne opcije
Povečanje vrednosti osnovnega premoženja	se poveča	se zmanjša
Povečanje izvršilne cene	se zmanjša	se poveča
Povečanje nestanovitnosti tržne cene delnice	se poveča	se poveča
Povečanje časa dospelosti	se poveča	se poveča
Povečanje netvegane obrestne mere	se poveča	se zmanjša
Povečanje dividendne stopnje delnice	se zmanjša	se poveča

Vir: Damodaran, 2002, str. 91.

Znani so še nekateri drugi dejavniki¹⁵, vendar pa je njihov vpliv nebistven za nadaljnjo razlago.

3.1.2.2. BISTVENE ZNAČILNOSTI OPCIJ

Na primeru ameriške nakupne opcije predstavimo nekaj aksiomov, ki izhajajo iz natančnejših matematičnih modelov vrednotenja opcij (Veselinovič, 1998, str. 137-143):

- vrednost ameriške nakupne opcije je v odvisnosti od časa čedalje večja ali enaka nič,
- ob dospelju je opcija enaka maksimumu dveh vrednosti: razliki med ceno osnovnega premoženja in izvršilno ceno, ali nič,
- opcijo lahko vedno prodamo za ceno, ki je vsaj enaka njeni notranji vrednosti,
- opcija z daljšim časom do dospelja je vredna vsaj toliko kot opcija z enako izvršilno ceno, vendar s krajšim časom do dospelja,
- če se dve opciji razlikujeta samo po izvršilnih cenah, je opcija z nižjo izvršilno ceno vredna vsaj toliko kot opcija z višjo izvršilno ceno,
- osnovno premoženje je vredno vsaj toliko kot katerakoli opcija z omejenim časom do dospelja in izvršilno ceno, večjo od nič,
- relativno gledano se vrednost opcije spremeni vsaj za toliko, za kolikor se spremeni cena osnovnega instrumenta,
- ameriška nakupna opcija je vredna vsaj toliko kot evropska, če ima enako izvršilno ceno in čas do dospelja,
- vrednost opcije narašča z naraščajočimi obrestnimi merami,
- vrednost opcije je naraščajoča funkcija nestanovitnosti osnovnega premoženja.

¹⁵ Veselinovič (1998, str. 78) našteva skupaj 14 dejavnikov, ki določajo vrednost opcij, in pri tem izpostavlja šest osnovnih, kot so opisani zgoraj. Ostali dejavniki imajo posreden vpliv na vrednost opcije oziroma na osnovnih šest dejavnikov.

3.1.2.3. MODELI IN METODE VREDNOTENJA OPCIJ

Za izračun vrednosti opcij obstajajo najrazličnejši modeli, teorije in razlage. Sem se uvrščajo tehnike grafičnega vrednotenja, pravila in formule, ekonometrični modeli, verjetnostni modeli in računalniški modeli (Veselinovič, 1998, str. 143). Večino primerov realnih opcij v praksi se rešuje z numeričnimi metodami. Te so modelirane s parcialnimi diferencialnimi enačbami in robnimi pogoji (Schwartz, Trigeorgis, 2004, str. 4).

Teorija vrednotenja opcij je doživela revolucionaren razmah po letu 1973, ko sta Fischer Black in Myron Scholes objavila svoj model vrednotenja evropskih opcij. Model spada med verjetnostne modele (Veselinovič, 1998, str. 156). Uporabila sta **nadomestni portfelj** (angl. replicating portfolio), v katerem je kombinacija osnovnega premoženja in netveganega premoženja, ki ima enake denarne tokove kot vrednotena opcija. Velja princip arbitraže, ki pravi, da se dve sredstvi z enakimi finančnimi tokovi lahko prodajata le po enaki ceni. Torej mora biti vrednost opcije enaka vrednosti nadomestnega portfelja (Damodaran, 2002, str. 91-92). Izpeljava je matematično zahtevna, zato pa je bolj enostaven leta 1979 razviti binomski model treh avtorjev, ki temelji na enaki logiki (Cox, Ross, Rubinstein, 1979). Ta dva modela sta najbolj uporabljana in sta predstavljena v tem delu.

Black-Scholes model so kasneje razni avtorji razvijali še naprej. Za vse je značilno, da zaradi manjše izboljšave zanemarijo ali pokvarijo osnovne, dobre lastnosti. Popravki so zelo primerni za specifične okoliščine, kar pa ne pomeni, da lahko v celoti ali na splošno nadomestijo Black-Scholes model. Nikomur dosedaj ni uspelo odkriti boljšega splošnega modela za vrednotenje opcij (Veselinovič, 1998, str. 179).

Najpreprostejši primeri, ki vključujejo dve ali tri možne vrednosti spremenljivke v naslednjem obdobju, so prikladni za uporabo binomskega ali trinomskega drevesa. Če je možnih vrednosti spremenljivk več, je pripravna metoda Monte Carlo simulacije (Schwartz, Trigeorgis, 2004, str. 4). Uporaba te metode se omejuje na probleme, kjer imamo zapletene robne pogoje in zahtevne funkcije, ki se ne dajo enostavno integrirati. Sama metoda je zelo enostavna, vendar računsko zelo potratna za zahtevano natančnost izračuna. Tako se za tak pristop k reševanju odločamo le v skrajni sili, ko želimo približno oceno in nimamo časa za primernejše metode. Ko raziskujemo opcije, je priporočljiva uporaba takoimenovanega drevesa odločitev, ki nam na grafičen način nazorno prikaže opcije (Kemna, 1993, str. 261).

3.1.2.3.1. BINOMSKI MODEL

Binomski model¹⁶ vrednotenja opcij temelji na poenostavitvi, da cena osnovnega premoženja na koncu opazovanega časovnega obdobja lahko zavzame le dve možni vrednosti. Cilj je oblikovati tak nadomestni portfelj premoženja, ki bo ustvaril enake denarne tokove kot ocenjevana opcija.

¹⁶ Razlaga je večinoma povzeta po Watkins, 2007.

Če je S oznaka za trenutno ceno delnice, bo cena na koncu določenega časovnega obdobja

$$S_u = S \cdot (1 + u) \quad (1)$$

$$S_d = S \cdot (1 + d) \quad (2)$$

Oznaka u pomeni odstotno spremembo navzgor, oznaka d pa odstotno spremembo navzdol. Torej $S_u > S_d$.

V primeru nakupne opcije na delnico z izvršilno ceno X je možni dobiček opcije na koncu določenega obdobja

$$C_u = \max(S_u - X, 0) \quad (3)$$

ali

$$C_d = \max(S_d - X, 0) \quad (4)$$

Označimo netvegano obrestno mero r . Predpostavimo $u > r > d$.

Sestavimo zdaj portfelj iz ene prodane nakupne opcije in h delnic. Imetnik portfelja ima torej h delnic in proda eno nakupno opcijo s časom do dospelja na koncu določenega obdobja.

Vrednost portfelja V na koncu določenega obdobja lahko zavzame le dve vrednosti

$$V_u = h \cdot S \cdot (1 + u) - C_u \quad (5)$$

ali

$$V_d = h \cdot S \cdot (1 + d) - C_d \quad (6)$$

Predpostavimo h tako, da bo vrednost portfelja enaka ne glede na to, ali se vrednost delnice zveča ali zmanjša.

$$h \cdot S \cdot (1 + u) - C_u = h \cdot S \cdot (1 + d) - C_d$$

$$h = \frac{C_u - C_d}{S_u - S_d} = \frac{\max(S_u - X, 0) - \max(S_d - X, 0)}{S_u - S_d} \quad (7)$$

S poznavanjem S , X , u in d lahko določimo koeficient h , takoimenovano ščitno razmerje. Le to ni odvisno od verjetnosti dviga oz. padca cene delnice.

Netvegani portfelj mora imeti netvegano donosnost. Trenutna vrednost netvegane portfelja je vrednost delnic, zmanjšana za obveznost, povezano s prodajo nakupne

opcije. Če C predstavlja vrednost nakupne opcije, potem je obveznost povezana s prodajo nakupne opcije $-C$. Torej je vrednost portfelja $(h \cdot S - C)$. Po določenem obdobju rasti po netvegani obrestni meri bo vrednost portfelja

$$(1+r) \cdot (h \cdot S - C)$$

kar je enako kot

$$h \cdot S \cdot (1+u) - C_u = h \cdot S \cdot (1+d) - C_d$$

Izpeljemo

$$\begin{aligned} C &= h \cdot S - \frac{h \cdot S \cdot (1+u) - C_u}{1+r} = \\ &= h \cdot S - \frac{h \cdot S \cdot (1+u)}{1+r} + \frac{C_u}{1+r} = \\ &= h \cdot S \cdot \left(1 - \frac{1+u}{1+r}\right) + \frac{C_u}{1+r} = \\ &= \frac{h \cdot S \cdot (r-u) + C_u}{1+r} \end{aligned} \tag{8}$$

Upoštevajoč

$$\begin{aligned} h &= \frac{C_u - C_d}{S_u - S_d} = \\ &= \frac{C_u - C_d}{S \cdot (1+u) - S \cdot (1+d)} = \\ &= \frac{C_u - C_d}{S \cdot (u-d)} \end{aligned} \tag{9}$$

potem

$$\begin{aligned} C &= \frac{((C_u - C_d) \cdot (r-u)) / (u-d) + C_u}{1+r} = \\ &= \frac{(C_u \cdot (r-u)) / (u-d) + 1 - C_d \cdot (r-u) / (u-d)}{1+r} = \\ &= \frac{(C_u \cdot (r-d)) / (u-d) + (C_d \cdot (u-r)) / (u-d)}{1+r} \end{aligned} \tag{10}$$

Če je

$$p = \frac{r-d}{u-d} \tag{11}$$

potem

$$\begin{aligned} 1-p &= \frac{(u-d)-(r-d)}{u-d} = \\ &= \frac{u-r}{u-d} \end{aligned} \quad (12)$$

in

$$C = \frac{p \cdot C_u + (1-p) \cdot C_d}{1+r} \quad (13)$$

Torej je vrednost nakupne opcije diskontirana vrednost tehtanega povprečja možnih vrednosti nakupne opcije ob koncu določenega obdobja.

Primer:

Podatki za nakupno opcijo:

$$u = +10\% = 0,10$$

$$d = -10\% = -0,10$$

$$r = 5\% = 0,05$$

$$S = 100$$

$$X = 95$$

Reševanje:

$$S_u = 110$$

$$S_d = 90$$

$$C_u = 15$$

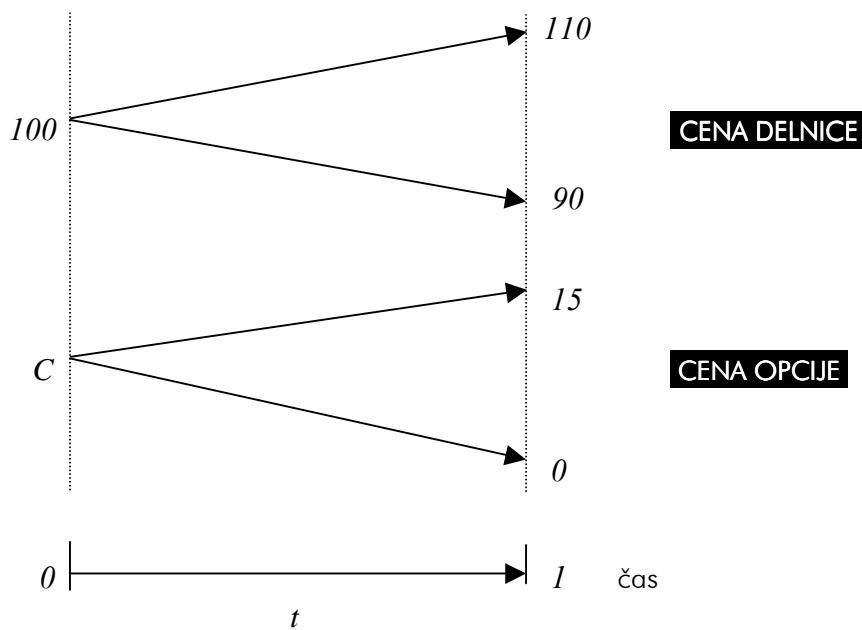
$$C_d = 0$$

$$h = \frac{C_u - C_d}{S_u - S_d} = \frac{15 - 0}{110 - 90} = 0,75$$

$$p = \frac{r - d}{u - d} = \frac{0,05 - (-0,10)}{0,10 - (-0,10)} = 0,75$$

$$\text{Vrednost nakupne opcije} \quad C = \frac{p \cdot C_u + (1-p) \cdot C_d}{1+r} = \frac{0,75 \cdot 15 + 0,25 \cdot 0}{1,05} = 10,71$$

SLIKA 8: Cena opcije v povezavi z gibanjem cene osnovnega premoženja – delnice



Vir: lastni, 2007.

Preiskus:

Preiskusimo z izračunom vrednosti portfelja:
 $(0,75 \text{ delnic po } 100) - 10,71 = 64,29$

po določenem obdobju:
 $64,29 \cdot 1,05 = 67,50$

Če cena delnice naraste na 110, je vrednost portfelja
 $0,75 \cdot 110 - 15 = 67,50$

Če cena delnice pade na 90, je vrednost portfelja
 $0,75 \cdot 90 = 67,50$

TABELA 10: Enakost vrednosti dveh portfeljev ob nasprotnem gibanju cen osnovnega premoženja

Sprememba cene delnice na koncu obdobja	Cena delnice na koncu obdobja	Ščitno razmerje	Vrednost delnic v portfelju na koncu obdobja	+	Vrednost opcij v portfelju na koncu obdobja	Skupna vrednost portfelja na koncu obdobja
navzgor (u)	110	0,75	82,5	+	-15	67,5
navzdol (d)	90	0,75	67,5	+	0	67,5

Vir: lastni, 2007.

Po istem principu se pride do rešitve po variantni poti (Brigham, Daves, 2002, str. 457)

$$h \cdot S = PV_{\text{portfelj}} - C$$

Vrednost nakupne opcije je

$$C = PV_{\text{portfelj}} - h \cdot S = \frac{67,5}{1,05} - 0,75 \cdot 100 = 10,71$$

V prikazanem modelu smo predpostavili, da delnica nima dividend do konca obdobja, da ni transakcijskih stroškov in da ni davkov. Prikazano je bilo eno obdobje, v primeru večjega števila obdobj se za vsako obdobje izračuna vrednost na tak način.

3.1.2.3.2. BLACK-SCHOLES MODEL

Ko je proces spreminjanja tržne cene osnovnega premoženja kontinuiran, binomski model konvergira v Black-Scholes model (Damodaran, 2002, str. 96). Kot za vse opcijske modele (Brigham, Daves, 2002, str. 456) je tudi za ta model bistvena predpostavka, da z opcijo njen uporabnik nevtralizira svoje tveganje: kupi osnovno premoženje in hkrati proda opcijo na isto osnovno premoženje ali pa nasprotno: proda osnovno premoženje in kupi opcijo na isto osnovno premoženje. Pozitivna sprememba cene osnovnega instrumenta se tako kaže v enakovredni negativni spremembi pri opciji na isto premoženje in nasprotno (Veselinovič, 1998, str. 162). Donosnost takega premoženja je enaka netvegani obrestni meri.

Glavne predpostavke modela so (Veselinovič, 1998, str. 163-164 in Brigham, Daves, 2002, str. 558-459):

- netvegana kratkoročna obrestna mera je znana in konstantna,
- obnašanje tržne cene osnovnega premoženja ustreza lognormalni porazdelitvi verjetnosti, pričakovana stopnja donosa osnovnega premoženja pa normalni porazdelitvi verjetnosti,
- varianca donosa osnovnega premoženja je konstantna,
- na osnovno premoženje v času do dospelja ni izplačil dividend,
- opcija je lahko vnovčena samo ob svojem dospelju, velja torej za evropsko opcijo; opcijske premije za ameriške opcije so nekoliko višje, ker imetniku omogočajo več možnosti vnovčenja do dospelja,
- ni transakcijskih stroškov, provizij, davkov,
- naložbeniki si lahko sposodijo ali posodijo denar po enaki netvegani kratkoročni konstantni obrestni meri,
- ni arbitražnih priložnosti,
- trgovanje z osnovnim premoženjem je stalno,
- prodaja na kratko¹⁷, torej brez posedovanja osnovnega premoženja, je dovoljena.

¹⁷ V tuji strokovni literaturi je uveljavljen izraz "short sell".

Vrednost nakupne opcije po tem modelu lahko zapišemo kot funkcijo petih spremenljivk (Damodaran, 2002, str. 96):

S ... trenutna tržna cena osnovnega premoženja

X ... izvršilna cena opcije

t ... čas do dosvetja opcije

r ... netvegana obrestna mera v obdobju do dosvetja opcije

σ^2 ... varianca naravnega logaritma vrednosti osnovnega premoženja

Vrednost nakupne opcije je

$$C = S \cdot N(d_1) - X \cdot e^{-rt} \cdot N(d_2) \quad (14)$$

pri čemer je

$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r + (\sigma^2/2)) \cdot t}{\sigma \cdot \sqrt{t}} \quad (15)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \cdot \sqrt{t} \quad (16)$$

$N(d_1)$, $N(d_2)$... kumulativna normalna porazdelitev¹⁸

Prodajna opcija je nasprotna nakupni opciji, zato so v formuli prodajne opcije predznaki nasprotni kot pri nakupni opciji.

$$P = X \cdot e^{-rt} \cdot (1 - N(d_2)) - S \cdot N(d_1) \quad (17)$$

Primer:

Podatki za nakupno opcijo

$$S = 20$$

$$X = 20$$

$$t = 90 \text{ dni} = 0,25 \text{ leta}$$

$$r = 12\% = 0,12$$

$$\sigma^2 = 0,16$$

Reševanje:

$$\begin{aligned} d_1 &= \frac{\ln(S/X) + (r + (\sigma^2/2)) \cdot t}{\sigma \cdot \sqrt{t}} = \\ &= \frac{\ln(20/20) + (0,12 + (0,16/2)) \cdot 0,25}{0,4 \cdot \sqrt{0,25}} = 0,25 \end{aligned}$$

¹⁸ Predstavlja površino pod funkcijo normalne standardne porazdelitve (funkcija NORMSDIST v MS Excel).

$$d_2 = d_1 - \sigma \cdot \sqrt{t} = 0,25 - 0,4 \cdot \sqrt{0,25} = 0,05$$

$$\begin{aligned} \text{Vrednost nakupne opcije } C &= S \cdot N(d_1) - X \cdot e^{-rt} \cdot N(d_2) = \\ &= 20 \cdot N(0,25) - 20 \cdot e^{(-0,12) \cdot 0,25} \cdot N(0,05) = \\ &= 20 \cdot 0,5987 - 19,41 \cdot 0,5199 = \\ &= 1,88 \end{aligned}$$

TABELA 11: Vpliv petih spremenljivk na vrednost nakupne opcije C po modelu Black-Scholes

S	X	t	r	σ^2	C
20	20	0,25	12%	0,16	1,88
25	20	0,25	12%	0,16	5,81
20	25	0,25	12%	0,16	0,39
20	20	0,50	12%	0,16	2,81
20	20	0,25	16%	0,16	1,98
20	20	0,25	12%	0,25	2,27

Vir: Brigham, Daves, 2002, str. 461.

3.2. REALNE OPCIJE

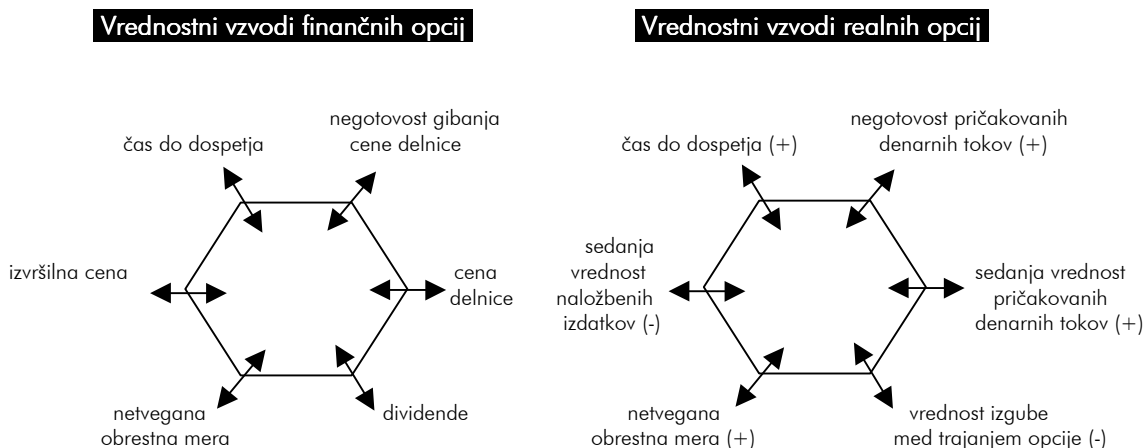
Pojem realna opcija je prvi uporabil Stewart Myers leta 1977. Nanaša se na uporabo teorije vrednotenja opcij v vrednotenju nefinančnih sredstev (Borison, 2005, str. 17). Realna opcija je razširitev logike finančne opcije na realna, nefinančna sredstva (Mauboussin, 1999, str. 5). Prej obravnavane finančne opcije temeljijo na finančnih instrumentih, realne opcije pa temeljijo na realnih, nefinančnih sredstvih. Realna sredstva, na primer nepremičnine, so po analogiji s finančnimi opcijami osnovni instrument realne opcije.

Pri realni nakupni opciji gre za priložnost naložbe v nek npr. nepremičninski projekt in s tem pridobitev pravice do določenih denarnih tokov realnega sredstva. Podjetja pridejo do naložbenih priložnosti ponavadi z lastništvom zemljišč, objektov, naravnih virov, patentov ipd. Ali širše, naložbene priložnosti izvirajo iz managerskih virov, tehnološkega znanja, dobrega imena in ugleda, tržnega deleža in obsega, vse pa je posledica dejanj v preteklosti. To omogoča posameznemu podjetju naložbo, ki se je posameznik ali druga podjetja ne morejo produktivno lotiti (Pindyck, 1991, str. 1115-1117). Dixit in Pindyck (1994, str. 9) pravita, da ima podjetje z naložbeno priložnostjo opcijo porabiti denar, zdaj ali kasneje, v zameno za sredstvo, ki ima neko vrednost.

Naložbeni izdatki predstavljajo izvršilno ceno. Sredstvo ima vrednost, ki izhaja iz pričakovanih prihodnjih denarnih tokov. Ta vrednost se tudi glede na spremembo tehnologije, okusov povpraševalcev, konkurence itd. stalno spreminja. Te priložnosti imajo omejen rok trajanja.

Leslie in Michaels (1997, str. 9) imenujeta šest vzvodov za finančne opcije in primerjalno za realne opcije, ki so prikazani na Sliki 9. Povečanje vzvodov, ki so v sliki označeni z znakom (+) in zmanjšanje tistih z oznako (-), pomeni povečanje vrednosti realne nakupne opcije.

SLIKA 9: Šest vzvodov finančnih in realnih opcij



Vir: Leslie, Michaels, 1997, str. 9.

Realnim opcijam v specifičnih primerih rečemo tudi managerske ali strateške opcije (Brigham, Daves, 2002, str. 462-463). Odločevalci in strategji, npr. managerji v podjetjih, imajo največkrat možnost in sposobnost prilagoditi tok projekta tržnim pogojem. To pa ima neko vrednost (Merton, 1998, str. 339).

Tehnike ocenjevanja vrednosti opcij so zmožne ovrednotiti težko opredeljive sestavine managerske prilagodljivosti, ki jih konvencionalni pristopi zanemarjajo ali podcenjujejo (Schwartz, Trigeorgis, 2004, str. 1). Uporaba opsijskega pristopa za ocenjevanje vrednosti realnega premoženja je zato danes pomemben del teorije in prakse financ in je revolucionarno spremenil razmišljanje s tem, ko je vključil managersko prilagodljivost v analizo. Prilagodljivost lahko predstavlja znaten del vrednosti projekta.

Da bi obstajale realne opcije, mora obstajati negotovost v dveh stvareh: negotovost o prihodnosti in sposobnost managerja aktivno odgovoriti na tok dogodkov. V kolikor manager ni sposoben aktivno odgovoriti, je to podobno stavi in ne opciji (Copeland, Keenan, 1998, str. 42). Ko razumemo, kaj so realne opcije, ugotovimo, da so vgrajene v večino managerskih odločitev.

Uporaba vrednotenja z realnimi opcijami v praksi se je razvila na področjih prilagodljivosti proizvodnje, naložb v industriji naravnih virov, razvoja zemljišč, nepremičninskih naložb, obsežnih energetskih projektov, v tujih naložbah, raziskavah in razvoju ipd (Schwartz, Trigeorgis, 1995, str. 11).

Trigeorgis (1995, str. 2-4), eden od današnjih poglavitnih teoretičnih raziskovalcev s tega področja, na splošno deli realne opcije, kot je prikazano v Tabeli 12.

TABELA 12: Razdelitev realnih opcij po Trigeorgisu

KATEGORIJA	OPIS	UPORABNO
OPCIJA ČASOVNEGA ODLOGA	Manager ima nakupno opcijo za zemljišče. Lahko počaka na ugodne razmere za razvoj zemljišča	razvoj nepremičnin, industrija z uporabo naravnih virov,...
OPCIJA FAZNOSTI	Opcija, da ustavi fazo v neugodnih razmerah, vsaka faza je opcija za nadaljno fazo	R&R intenzivne industrije, dolgi razvojni projekti,...
OPCIJA PRILAGODITVE OBSEGA PROIZVODNJE	Opcija, da izrabi ugodne ali neugodne tržne razmere	ciklične industrije, industrija izrabe naravnih virov,...
OPCIJA OPUSTITVE	Opcija, da opusti aktivnost in realizira rezidualno vrednost	kapitalno intenzivna industrija, finančne storitve,...
OPCIJA SPREMEMBE KOMBINACIJE VIROV ALI PROIZVODOV	Opcija v primeru sprememb povpraševanja po proizvodih ali ponudbe virov	proizvodnja elektronike, poraba elektrike, organskih goriv,...
OPCIJA RASTI	Zgodnja naložba kot pogoj za nadaljne odvisne projekte	infrastrukturalna industrija, R&R, računalniška industrija, strateške združitve,...
MEDSEBOJNO ODVISNE OPCIJE	Opcije, ki so medsebojno vplivne	povsod

Vir: prirejeno po Trigeorgis, 1995, str. 2-4.

Evolucija realnih opcij je pravzaprav posledica in odgovor na nezadovoljstvo uporabnikov tradicionalnih metod vrednotenja naložb. Managerji in naložbeniki intuitivno vedo, da tržna vrednost sredstva vsebuje vrednost, dobljeno iz poznanih spremenljivk, in vrednost priložnosti v prihodnosti. Realne opcije kot relativno nov pripomoček pomagajo analitično dobiti realno tržno vrednost (Mauboussin, 1999, str. 4).

Pri nepremičninah npr. White (1993, str. 273) omenja opcijo na zemljišče: z opcijo na zemljišče naložbenik kot kupec opcije kupi čas, ki ga potrebuje za odločitev o izvedljivosti možnega razvoja zemljišča, s tem da plača lastniku zemljišča znesek za ekskluzivno pravico uporabe zemljišča v določenem obdobju (npr. za rudnik).

Najemnino zakupnika kmetijskega zemljišča pri nas si lahko predstavljamo kot ceno opcije, ki jo le ta plača za predkupno pravico pri morebitni prodaji v prihodnosti. Zakon o kmetijskih zemljiščih (ZKZ UPB, Ur. l. RS, št. 55/2003) namreč razvršča predkupne upravičence po vrstnem redu, kjer je zakupnik zemljišča tretji po vrsti. Pred njim sta le solastnik in sosed, če je hkrati kmet. Ob nadaljnji spremembi namembnosti, ko se kmetijsko zemljišče spreminja v stavbno zemljišče in se mu pri tem cena na trgu še znatno poveča, je posedovanje take opcije še kako smiselno.

3.2.1. KRITIKA KONVENCIONALNIH METOD VREDNOTENJA NALOŽB

Ekonomija definira naložbo kot takojšen izdatek v pričakovanju bodočih donosov (Dixit, Pindyck, 1994, str. 3). Vrednotenje naložbe je podlaga naložbene odločitve.

Finančna literatura navaja, da je vrednost sredstva določena z njegovimi prihodnjimi denarnimi tokovi. V kolikor so denarni tokovi zanesljivo določeni, je treba le še poiskati ustrezno diskontno stopnjo, da dobimo ustrezno sedanjo vrednost denarnih tokov (Cortazar, 2007).

V finančnem načrtovanju dolgoročnih naložb se iščejo projekti, katerih vrednost presega njihove stroške. Poglavitni problem je oceniti vrednost premoženja, ki bo izhajalo iz naložbe (Brennan, Schwartz, 1985, str. 37-40).

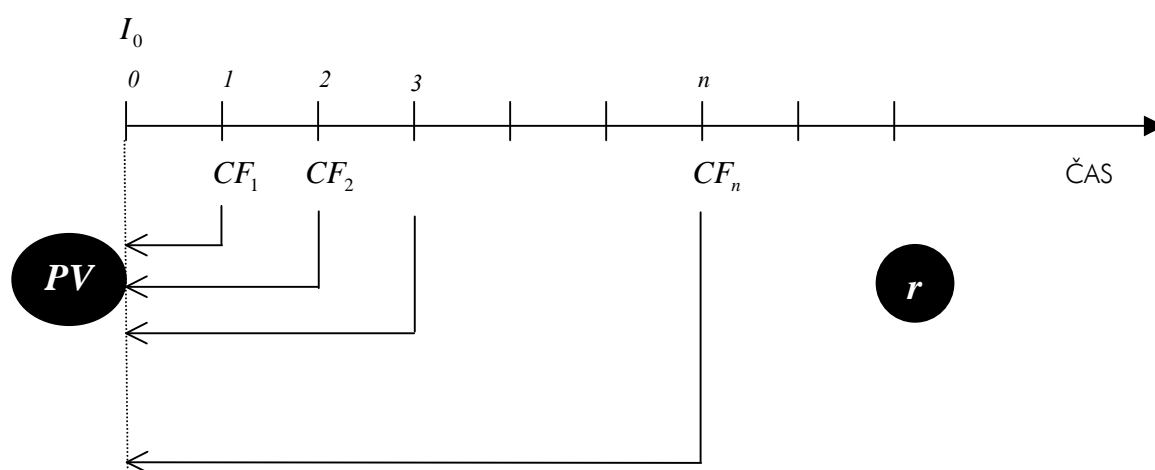
Tradicionalna metoda vrednotenja naložb je takoimenovana metoda **neto sedanje vrednosti** (v nadaljevanju **NPV** – angl. Net Present Value). Ta po metodi **diskontiranih denarnih tokov (DCF)** diskontira pričakovane neto denarne tokove projekta po diskontni stopnji, ki odraža tveganje teh denarnih tokov. Pravimo, da je taka diskontna stopnja tveganju prilagojena diskontna stopnja. Na ta način dobimo sedanjo vrednost denarnih tokov

$$PV(CF) = \frac{CF_1}{1+r} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} \quad (18)$$

CF_i ... neto denarni tok v trenutku i

r ... tveganju prilagojena diskontna stopnja

SLIKA 10: Shema modela diskontiranega denarnega toka (DCF)



Vir: prirejeno po Pšunder, Torkar, 2003, str. 117.

Neto sedanja vrednost (NPV) projekta je potem razlika med diskontiranimi denarnimi tokovi – sedanjo vrednostjo denarnih tokov in začetnim izdatkom.

$$NPV = PV(CF) - I_0 = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} - I_0 \quad (19)$$

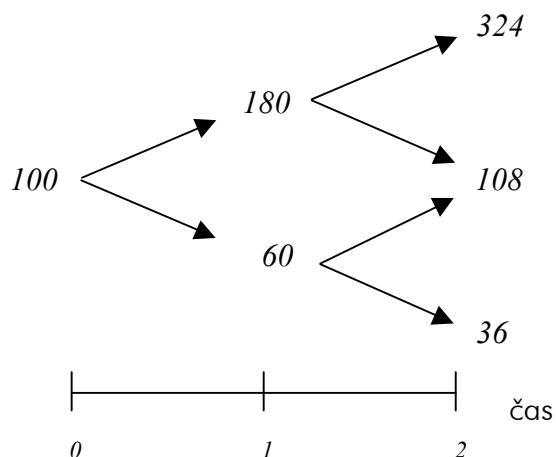
I_0 ... začetni izdatek ali natančneje začetni neto izdatek

Alternativni pristop pa je, ko prilagoditev za tveganje opravimo na denarnih tokovih in namesto pričakovanih te denarne tokove diskontiramo po netvegani obrestni meri. V primeru, ko je glavna negotovost cena premoženja danes in v prihodnje, je bolj primeren drugi pristop (Schwartz, Trigeorgis, 2004, str. 1).

Primer (Kulatilaka, Trigeorgis, 1994, str. 780-783):

Projekt ima denarne tokove kot na Sliki 11:

SLIKA 11: Denarni tokovi za primer



Vir: lastni, 2007.

Izračun sedanje vrednosti denarnih tokov:

1. Po tradicionalni DCF tehniki: z uporabo pričakovanih denarnih tokov (dejanske verjetnosti so 0,5) in tveganju prilagojene diskontne stopnje ($r = 20\%$)

$$PV = 100 + \frac{(0,5 \cdot 180 + 0,5 \cdot 60)}{1,20} + \frac{0,5^2 \cdot 324 + 2 \cdot 0,5^2 \cdot 108 + 0,5^2 \cdot 36}{1,20^2} = 100 + 100 + 100 = 300$$

2. po tveganju nevtralnem pristopu: z uporabo tveganju nevtralnih verjetnosti (0,4 in 0,6) in netvegane obrestne mere ($r = 8\%$)

$$PV = 100 + \frac{(0,4 \cdot 180 + 0,6 \cdot 60)}{1,08} + \frac{0,4^2 \cdot 324 + 2 \cdot 0,4 \cdot 0,6 \cdot 108 + 0,6^2 \cdot 36}{1,08^2} = 100 + 100 + 100 = 300$$

Ko je NPV večji od 0, je to pozitiven kriterij za sprejem naložbe. V primeru dveh medseboj izključujočih se naložbenih projektov je sprejemljiv tisti z višjo NPV.

Brigham in Daves (2002, str. 375) omenjata še šest metod za sprejemanje naložbenih odločitev, kot so **metoda interne stopnje donosa** (v nadaljevanju **IRR** – angl. Internal Rate of Return), modificirana interna stopnja donosa, rok povračila, diskontirani rok povračila, računovodska stopnja donosa ter indeks dobičkonosnosti. Metodi NPV in IRR zadoščata za namen tega dela, zato so ostale metode le omenjene.

Pri metodi IRR se išče interna stopnja donosa naložbe, ki izenači sedanjo vrednost denarnih tokov od naložbe s sedanjo vrednostjo izdatkov, povezanih z naložbo. V takem primeru je torej NPV enak 0.

$$PV(CF) - I_0 = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1 + IRR)^i} - I_0 = 0 \quad (20)$$

V osemdesetih in predvsem v devetdesetih letih dvajsetega stoletja se je sprožil plaz kritik tradicionalnih metod vrednotenja naložb. Najbolj je bila izpostavljena uporaba DCF in metode, ki na njej temeljijo, kot NPV in IRR. Srž problema tradicionalnega pristopa DCF je statično vrednotenje, ki podceni vrednost naložbe v negotovih razmerah. Ta pristop predpostavi, da se bo projekt začel takoj in da se bo odvijal po določenem scenariju do konca pričakovane življenjske dobe. Negotovost v prihodnosti je zanemarjena. Pri ocenjevanju bodoče naložbe se odloča med možnostima zdaj ali nikoli.

Na konkurenčnih trgih pa je nemogoče pričakovati, da se bo vse odvijalo, kot je načrtovano. Takoj ko se projekt in s tem naložba začne, se začne tudi učenje o tekočem dogajanju na trgu, o poslovnih pogojih, o obnašanju konkurentov itd. Treba je torej sproti reagirati na te dejavnike. Tradicionalna DCF zmotno predvideva pasiven odnos v izvajanju prej določenega načrta ne glede na to, kako se dogodki razvijajo (Luehrman, 1998, str. 89). NPV metoda podcenjuje učinek učenja in možnost aktivnega poseganja v dogajanje. Pri večjem tveganju se pravzaprav le poveča diskontna stopnja. Vseeno pa ostane pri statični določitvi denarnih tokov in diskontne stopnje.

Povezavo med sedanjo naložbo in priložnostmi v prihodnosti ter uporabo metod vrednotenja dobro opiše Myers (1987, str. 10-11). Predstavljajmo si, da podjetje prične naložbo z negativnim NPV z namenom, da je prvo na določenem zanimivem trgu. Druga faza naložbe naj bi opravičila zgodnjo naložbo v prvi fazi. Druga faza je odvisna od prve. Če bi podjetje lahko izvedlo drugo fazo brez prve, potem prihodnje priložnosti ne bi imele vpliva na sedanjo odločitev. Vendar pa so prihodnje priložnosti odvisne od današnje odločitve, zato obstaja povezava med fazama projekta. Na prvi pogled se to zdi le še en primer napovedi. Zakaj ne bi ocenili denarnih tokov za obe fazi in uporabili DCF za izračun NPV za obe fazi skupaj? To ne bi bil pravilen postopek. Druga faza je

opcija in konvencionalna DCF opcij ne vrednoti pravilno. Druga faza je opcija, ker podjetje te faze ni dolžno izvršiti. Izvršitev pride v poštev ob uspešnosti prve faze in ugodnega tržnega okolja v prihodnjem času. Če se to ne zgodi, lahko podjetje ustavi projekt po prvi fazi in ustavi večanje izgube. Naložba v prvo fazo je nakup nakupne opcije za drugo fazo. Če sedanja vrednost opcije presega negativno NPV prve faze, je prva faza upravičena.

Uporabniki, ki poznajo slabosti NPV, si največkrat pomagajo z analizo različnih scenarijev, ki upoštevajo večji obseg vrednosti vhodnega podatka in ne le ene številčne vrednosti (Leslie, Michaels, 1997, str. 11).

3.2.2. REALNE OPCIJE V VREDNOTENJU NALOŽBENIH ODLOČITEV

Dixit in Pindyck (1995, str. 105-107) poudarjata tri značilnosti, na katerih temelji večina naložbenih odločitev:

- nepovratnost: če si premislimo glede naložbe, se vloženega stroška ne da več povrniti,
- negotovost: glede donosov v prihodnosti,
- možnost časovnega odloga naložbe: začetek naložbe se lahko zavleče in pridobi se dodatne informacije v prihodnosti.

Nepovratnost v prvotno stanje, negotovost in izbira časa naložbe so bistveni dejavniki, ki spremenijo način razmišljanja pri odločitvah o naložbah. Potreben je opcijski pristop vrednotenja.

Tradicionalni pristop z uporabo NPV je pogosto napačen, ker je osnovan na dveh nerealnih predpostavkah: naložba je povratna - možno jo je povrniti v prejšnje stanje, ali pa v primeru, da je naložba nepovratna, gre za odločitev „zdaj ali nikoli“, kajti če se naložba ne izvrši zdaj, se ne bo izvršila niti kasneje. Čeprav nekatere naložbe spadajo v to kategorijo, pa jih večina ne. Naložbe so praviloma nepovratne, možen pa je časovni odlog pričetka naložbe. Ko podjetje izvede nepovratno naložbo, pravzaprav izvrši nakupno opcijo. S tem v bistvu izniči opcijo. Z odločitvijo za takojšnji pričetek naložbe podjetje opusti možnost čakanja na nove informacije in ne more povrniti stroška naložbe v primeru ustrezne spremembe trga. Vrednost izničene opcije je oportunitetni strošek, ki mora biti upoštevan kot del stroška naložbe.

Preprosto pravilo NPV se mora prilagoditi: namesto pravila, da je dovolj, da sedanja vrednost pričakovanih denarnih tokov projekta preseže stroške projekta, mora biti ta presežek vsaj v velikosti vrednosti opcije. Postavi se vprašanje, kako naj podjetje optimalno izvrši opcijo. Akademiki in finančniki so se v preteklih desetletjih precej ukvarjali z ocenjevanjem vrednosti in optimalnim izvrševanjem finančnih opcij, zato lahko večino znanja potegnemo s tega področja.

Prilagodljivost managerja, da aktivno poseže na tok projekta kot odgovor na spreminjajoče tržne razmere, poveča vrednost naložbene priložnosti z izboljšanjem možnih donosov in višjo omejitvijo možne izgube glede na prvotno predvideno oz.

glede na pasivnega managerja. Pri večji negotovosti se lahko poveča verjetnost, da bo tok dogodkov ugodnejši od pričakovanega, s tem se poveča tudi vrednost opcije (Copeland, Keenan, 1998, str. 41). Management ima možnost v času izvedbe projekt prilagoditi: projekt lahko opusti, razširi, odloži itd. Pravimo, da lahko izvrši opcije. Če so opcije dobro izvršene, povečujejo vrednost projekta. Prilagoditev managementa vpliva tudi na tveganje projekta: projekt je manj tvegan ob aktivnem udejstvanju managementa (Lenarčič, 2004, str. 7). Vrednost prilagodljivosti naložbe v odvisnosti od managementa je pravzaprav vsota realnih opcij, ki se vrednotijo s tehnikami za finančne opcije (Kemna, 1993, str. 259). Trigeorgis in Mason (1987, str. 14-21) želita dokazati, da opsijske tehnike vrednotenja niso tako zapletene in da se dajo praktično uporabiti v različnih primerih. Primerna je analiza z drevesom odločitev.

Podajata primer:

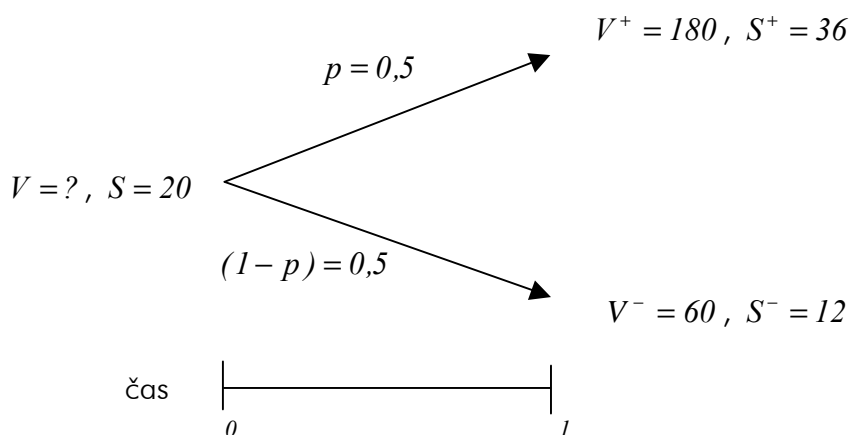
Upoštevajmo priložnost za naložbo v projekt, katere strošek je 104 EUR , ki ima leto pozneje možne vrednosti 180 EUR ali 60 EUR z enako verjetnostjo. Naj bo S tržna cena vzporednega¹⁹ projekta. Ta naj ima vrednost 36 EUR , če bo realizirana vrednost projekta 180 EUR , in vrednost 12 EUR , če bo realizirana vrednost projekta 60 EUR . Predpostavimo še pričakovano stopnjo donosa projekta in vzporednega projekta 20% in netvegano stopnjo donosa 8% .

$$I = 104$$

$$k = 20\%$$

$$r = 8\%$$

SLIKA 12: Drevo odločitev za projekt in vzporedni projekt



Vir: Trigeorgis, Mason, 1987, str. 15.

¹⁹ Za vzporedni projekt naj velja predpostavka, da ima enake bistvene značilnosti kot osnovni projekt.

Tradicionalna DCF, vključujoč NPV analizo, diskontira pričakovane denarne tokove projekta s pričakovano stopnjo donosa tako definirane vzporednega projekta.

Vrednost projekta je tako

$$V = \frac{p \cdot V^+ + (1-p) \cdot V^-}{1+k} = \frac{0,5 \cdot 180 + 0,5 \cdot 60}{1,20} = 100$$

in neto sedanja vrednost oz. statična NPV

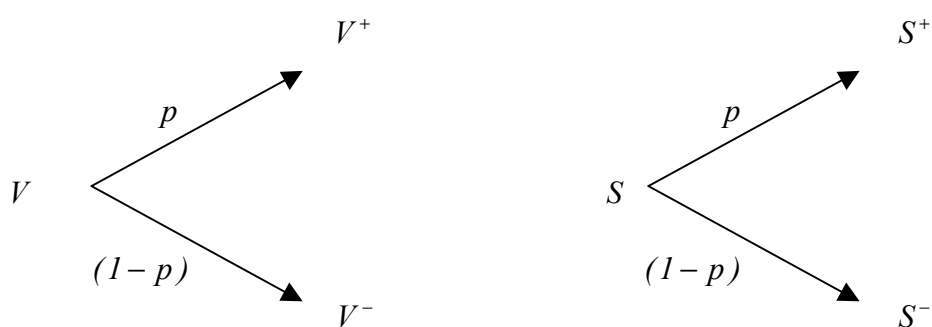
$$NPV = V - I = 100 - 104 = -4$$

Torej je vrednost naložbene priložnosti negativna. V odsotnosti managerske prilagodljivosti bi tradicionalna DCF odklonila tak projekt. Če pa obstajajo opcije in managerska prilagodljivost, je lahko naložba zaželjena kljub negativni statični NPV. Drevo odločitev si lahko predstavljamo kot napredno verzijo DCF ali NPV, saj pravilno izračuna pričakovane denarne tokove z upoštevanjem verjetnosti. Glavna težava je pravzaprav določitev prave stopnje donosa.

Takoimenovana **analiza pogojnih terjatev** (angl. Contingent Claims Analysis) omogoča ovrednotenje dodatne vrednosti projekta zaradi prilagodljivosti managementa. V odsotnosti prilagodljivosti managementa se po tej analizi dobi enak rezultat kot po tradicionalni DCF.

Označimo vrednost projekta V in ceno vrednostnega papirja z enakimi značilnostmi kot projekt (angl. twin security) S ; gibanje le teh v enem letu pa je prikazano na Sliki 13:

SLIKA 13: Gibanje vrednosti projekta V in cene premoženja S v enem letu

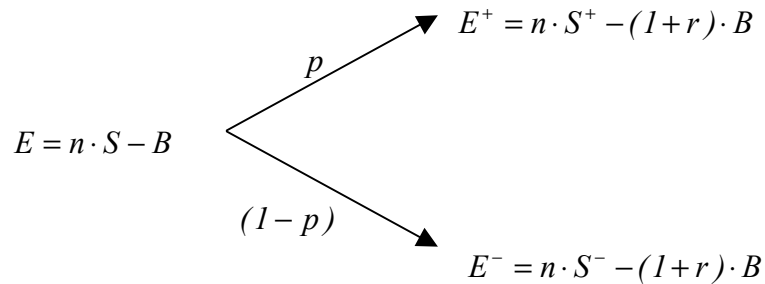


Vir: Trigeorgis, Mason, 1987, str. 16.

Vrednost projekta se ne sme zamenjati z vrednostjo morebitne priložnosti za pričetek projekta. Vrednost te priložnosti E se giblje v popolni korelaciji z gibanjem V in S .

Zdaj upoštevajmo nekaj možnih transakcij na trgu. Management lahko sestavi portfelj iz n delnic premoženja S , delno financiranih z izposajo denarnega zneska B po obrestni meri r . Lahko se izbere tak portfelj, da je popoln dvojniki vrednosti priložnosti za pričetek projekta, neodvisno od gibanja vrednosti projekta.

SLIKA 14: Drevo odločitev za vrednost priložnosti



Vir: Trigeorgis, Mason, 1987, str. 16.

Če ne obstaja priložnost arbitraže, je vrednost priložnosti za pričetek projekta enaka vrednosti premoženja S . V tem primeru lahko nastavimo sistem enačb z dvema neznankama:

$$n = \frac{E^+ - E^-}{S^+ - S^-}$$

$$B = \frac{E^+ \cdot S^- - E^- \cdot S^+}{(S^+ - S^-) \cdot (1+r)}$$

Na začetku obdobja je vrednost priložnosti

$$E = \frac{p' \cdot E^+ + (1-p') \cdot E^-}{1+r}$$

$$p' = \frac{(1+r) \cdot S - S^-}{S^+ - S^-}$$

Kot vidimo, vrednost priložnosti ne vsebuje dejanske verjetnosti p . Izražena je namreč s tveganjem nevtralno verjetnostjo p' , to je prilagojeno verjetnostjo, ki omogoča, da so pričakovane vrednosti diskontirane po netvegani obrestni meri.

Namesto diskontiranja pričakovanih prihodnjih vrednosti z uporabo dejanske verjetnosti (v našem primeru 0,5) in po pričakovani tveganju prilagojeni stopnji donosa (v našem

primeru 20%) se v analizi pogojnih terjatev diskontira pričakovane prihodnje vrednosti z uporabo tveganju nevtralne verjetnosti (v našem primeru 0,4) po netvegani obrestni meri (v našem primeru 8%).

$$p' = \frac{(1+r) \cdot S - S^-}{S^+ - S^-} = \frac{1,08 \cdot 20 - 12}{36 - 12} = 0,4$$

in dobimo

$$V = \frac{p' \cdot V^+ + (1-p') \cdot V^-}{1+r} = \frac{0,4 \cdot 180 + 0,6 \cdot 60}{1,08} = 100$$

To je popolnoma enaka vrednost, kot smo jo dobili po tradicionalni DCF z dejansko verjetnostjo p in stopnjo donosa k . Ta primer nam tudi pokaže, da nam pri neprilagodljivosti managementa dasta oba pristopa enako vrednost. Ko pa je prilagodljivost možna, ima management možnost časovnega odloga, opustitve, razširitve ali krčenja projekta. Takrat tradicionalna DCF analiza ni več primerna.

Predpostavimo, da je možnost prilagodljivosti managementa v tem, da odloži naložbo v poznejši čas. Management obdrži pravico do koristi v možnih ugodnih gibanjih vrednosti projekta, nima pa obveznosti za naložbo v primeru neugodnih razmer. Za ugotovitev vrednosti opcije časovnega odloga določimo vrednosti E^+ in E^- v gornji enačbi. Management ima pravico, ne pa tudi obveznosti, da izvrši naložbo čez eno leto. To bo naredil, če bo vrednost projekta v primeru izvršitve čez eno leto preseгла strošek naložbe v tistem trenutku. Zdaj, v trenutku 0 , je namreč ne presega.

Opcija časovnega odloga je analogna nakupni opciji na projekt V z izvršilno ceno, ki je enaka strošku projekta v primeru izvršitve čez eno leto, to je I_1 .

Predpostavimo, da ta strošek raste po netvegani obrestni meri:

$$I_1 = (1+r) \cdot I_0 = 1,08 \cdot 104 = 112,32$$

To se lahko prevede na pravico po izbiri maksimumov:

$$E^+ = \max(V^+ - I_1, 0) = \max(180 - 112,32, 0) = 67,68$$

$$E^- = \max(V^- - I_1, 0) = \max(60 - 112,32, 0) = 0$$

Razširjeno NPV, ki vključuje tudi vrednost opcije časovnega odloga, izrazimo

$$E = \frac{p' \cdot E^+ + (1-p') \cdot E^-}{1+r} = \frac{0,4 \cdot 180 + 0,6 \cdot 0}{1,08} = 25,07$$

Vrednost opcije = razširjena NPV – statična NPV = 25,07 – (-4) = 29,07

Analiza pogojnih terjatev je postopkovno enaka analizi z drevesom odločitev, ključna razlika je ta, da so verjetnosti upoštevane tako, da je možna uporaba netvegane obrestne mere.

Če bi poskušali dobiti vrednost opcije s tradicionalno DCF ali drevesom odločitev, bi nastavili enačbo

$$E = \frac{p \cdot E^+ + (1-p) \cdot E^-}{1+k} = \frac{0,5 \cdot 67,68 + 0,5 \cdot 0}{1,20} = 28,20$$

Da bi dokazali, da vrednost po tradicionalnem pristopu ni pravilna, si pomagamo s principom arbitraže. V tem primeru ne bi nihče plačal 28,20 za priložnost, ki je lahko nadomestljiva za 25,07.

Potrebna je torej razširitev pravila NPV (Trigeorgis, 1988, str. 148-165). Razširjena NPV upošteva dve komponenti vrednosti naložbene priložnosti.

$$\text{Razširjena NPV} = \text{statična NPV} + \text{vrednost opcije}^{20} \quad (21)$$

Razširjena NPV je sestavljena iz statične, pasivne NPV pričakovanih denarnih tokov in vrednosti opcij aktivnega managerja. Izračun statične NPV ni nepotreben, saj je ena od komponent vrednosti razširjene NPV.

Z vidika opcijskega vrednotenja se ugotavlja, da

- konvencionalna, statična NPV lahko podceni projekt zaradi neupoštevanja opcijske vrednosti,
- je možna pravilnost odločitve za naložbo z negativno NPV, če vrednost opcije v zvezi s prilagodljivostjo managementa presega negativno statično NPV.

Vrednost prilagodljivosti, ki se kaže v vrednosti opcij, je večja v bolj negotovih okoljih kot rezultat asimetričnosti med možnim dobičkom in izgubo. Večja je tudi pri večjih obrestnih merah in naložbenih priložnostih v daljšem času. V nasprotju z uveljavljenim razumevanjem večja negotovost, večje obrestne mere in daljši naložbeni horizonti ne gredo zmeraj na račun zmanjšanja vrednosti naložbe. Zmanjšujejo le komponento statične NPV projekta, lahko pa vodijo tudi k povečanju opcijske komponente.

20 Pogosto se uporablja tudi izraz opcijska premija.

SLIKA 15: Vpliv različnih dejavnikov komponent vrednosti naložbene priložnosti

	statična NPV	+	vrednost opcije	=	razširjena NPV
↑ negotovost, σ^2	↓	+	↑	=	?
↑ netvegana obrestna mera, r	↓	+	↑	=	?
↑ čas za odlog	↓	+	↑	=	?

Vir: Trigeorgis, 1988, str. 165.

Vrednost opcij aktivnega managementa je lahko tako velika, da negativno NPV po tradicionalni metodi preseže in rezultira v pozitivno razširjeno NPV. To pomeni spremembo iz negativne v pozitivno odločitev za naložbo. Prilagodljivost managementa pa ima vrednost samo v negotovem okolju, zato je zelo pomembno poznati vire in značilnosti negotovosti (Kogut, Kulatilaka, 1994, str. 60). Vrednotenje z realnimi opcijami zaobjema vrednost managerske prilagodljivosti na izpopolnjen način glede na NPV (Copeland, Keenan, 1998, str. 43).

3.2.3. OPCIJA ČASOVNEGA ODLOGA NALOŽBE

Večina naložbenih odločitev ima torej tri značilnosti: prvič, nepovratnost stroška, če je projekt kasneje preklican, drugič, negotovost in postopno prihajanje informacij, in tretjič, naložbena priložnost ne izgine, če ni izvedena takoj, torej ne gre le za odločitev, ali izvesti naložbo, temveč tudi, kdaj jo izvesti. Ko obstajajo te tri značilnosti, ima čakanje pozitivno vrednost. Toliko časa, kolikor traja možnost naložbe, je lahko kasnejša odločitev ugodnejša. Zaradi nepovratnega stroška naložbe tudi ni vedno smotno pričeti morda manj dober projekt in ga kasneje spreminjati. Seveda pa je treba vrednost čakanja primerjati z možnim takojšnjim dobičkom, ki je v tem primeru izgubljen (Dixit, 1992, str. 108).

Tradicionalna metoda NPV presoja naložbene odločitve v sedanosti in ne upošteva možnosti odloga naložbe v določen čas v prihodnosti. Opcijsko razmišljanje to omogoča, saj se s to metodo lahko primerja dva med seboj izključujoča projekta. Gre za odločitev med izvedbo sedaj in izvedbo v prihodnosti.

Na opcijo časovnega odloga naložbe lahko pogledamo še na naslednji način (Kulatilaka, Trigeorgis, 1994, str. 791): Trenutni način delovanja je 0 ("ne delaj" ali "čakaj"), možni način delovanja pa 1 ("delaj" ali "začni naložbo"). Strošek spremembe načina delovanja je začetni strošek naložbe $I(0 \rightarrow 1) = I_0$. Ni možna povrnitev v

prejšnje stanje, $I(I \rightarrow 0) = \infty$. V načinu 0 ni denarnih tokov $CF_t(0) = 0$, v načinu 1 pa so $CF_t(1) \geq 0$ s sedanjo vrednostjo $PV_0(1)$. Če ni stroška spremembe načina delovanja, je takojšnja naložba upravičena, če $PV_0(1) > I_0$ ali $NPV = PV_0(1) - I_0 > 0$. Vendar je ob prisotnosti nepremostljivega stroška povrnitve v prejšnje stanje $I(I \rightarrow 0) = \infty$ dolgoročno gledano lahko optimalno čakanje v načinu 0.

Ko podjetje izvede nepovratno naložbo, izvrši opcijo naložbe. Zavrže možnost čakanja na nove informacije in možnost kasnejšega pričetka naložbe. Ne more povrniti stroška naložbe v primeru, če se tržni pogoji poslabšajo. Ta izgubljena opcija je oportunitetni strošek, ki mora biti vključen v strošek naložbe. Pravilo NPV se mora spremeniti v obliko: vrednost projekta mora preseči stroške naložbe za znesek, ki je enak vrednosti obdržanja naložbene opcije.

3.2.3.1 NEPOVRATNOST IN OPCIJSKA NARAVA NALOŽBENE PRILOŽNOSTI

Idealiziran prikaz nepovratnosti naložbe in opcijske narave naložbene priložnosti (Pindyck, 1991, str.1118-1120) prikazuje naslednji primer: podjetje se odloči za nepovratno naložbo v tovarno proizvoda A. Tovarna je lahko zgrajena takoj s stroškom $I = 800 \text{ EUR}$ in bo proizvajala en proizvod A skozi svojo življenjsko dobo v neskončnost. Stroški proizvodnje so zanemarljivi in jih ne upoštevamo. Trenutna cena proizvoda je 100 EUR , vendar se bo naslednje leto cena spremenila. Z verjetnostjo $p = 0,5$ se bo dvignila na 150 EUR in z verjetnostjo $(1 - p) = 0,5$ se bo zmanjšala na 50 EUR . Nato bo cena ostala na tej ravni za zmeraj. Netvegana obrestna mera naj bo 10% .

- NPV naložbe takoj je

$$NPV = -800 + \sum_{t=0}^{\infty} \frac{100}{(1,10)^t} = -800 + \frac{100}{1,10^0} + \frac{100}{0,10} = -800 + 100 + 1000 = 300 \text{ EUR}$$

Zgornji račun ne upošteva oportunitetnega stroška takojšnje naložbe za primer čakanja oz. časovnega odloga naložbe, če se bo cena proizvoda zmanjšala.

- NPV naložbe čez eno leto, če se bo cena dvignila, bo

$$NPV = 0,5 \cdot \left(\frac{-800}{1,10} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{150}{1,10^t} \right) = 0,5 \cdot \left(\frac{-800}{1,10} + \frac{150}{0,10} \right) = 386 \text{ EUR}$$

NPV je višji, če čakamo z naložbo eno leto, torej je čakanje boljše od takojšnje naložbe. Če bi bila edina možnost naložba zdaj ali nikoli, bi izbrali takojšnjo naložbo. V tem primeru ne bi bilo opcije čakanja niti oportunitetnih stroškov izničenja take opcije. Takojšnja naložba bi bila upravičena tudi v primeru možnosti povrnitve stroškov naložbe $I = 800 \text{ EUR}$, če bi čez eno leto cena proizvoda padla. Vrednost opcije prilagodljivosti je razlika obeh NPV , to je $386 - 300 = 86 \text{ EUR}$.

So primeri, ko podjetje ne more čakati, npr. pri nevarnosti vstopa konkurentov, ob iztekanju najemne pogodbe patenta ipd. Manj kot je časa za odlog naložbe in večji kot je strošek odloga, manj nepovratnost vpliva na naložbeno odločitev.

Naša naložbena odločitev je podobna finančni nakupni opciji. V primeru, da se v naslednjem letu cena proizvoda dvigne na 150 EUR , podjetje izvrši opcijo z naložbenim stroškom 800 EUR in prejme premoženje vrednosti

$$V_1 = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{150}{1,10^t} = 150 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{150}{1,10^t} = 150 + 1500 = 1650 \text{ EUR}$$

če pa cena proizvoda pade na 50 EUR , bo premoženje vredno

$$V_1 = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{50}{1,10^t} = 50 + 500 = 550 \text{ EUR}$$

in podjetje opcije ne bo izvršilo.

Označimo F_0 vrednost današnje naložbene priložnosti, torej koliko smo pripravljeni plačati danes za opcijo naložbe v tovarno, in označimo F_1 vrednost naložbene priložnosti naslednje leto. F_1 je naključna spremenljivka, odvisna od gibanja cen proizvoda A . Če se cena dvigne na 150 EUR , potem je $F_1 = 1650 - 800 = 850 \text{ EUR}$. Če cena pade na 50 EUR , se opcija ne bo izvršila in $F_1 = 0$. Poznamo torej možne vrednosti F_1 . Najti je treba F_0 , to je vrednost opcije današnje naložbe. Da bi to rešili, ustvarimo portfelj z dvema komponentama: naložbeno priložnostjo in določenim številom proizvoda A . Vzeli bomo tako število proizvodov A , da bo portfelj netvegan, to pomeni, da bo njegova vrednost naslednje leto neodvisna od tega, ali gre cena proizvoda gor ali dol. Obrestna mera portfelja je torej netvegana obrestna mera.

Zamislimo si portfelj, v katerem ima nekdo naložbeno priložnost in proda brez kritja (ne da jih poseduje) n proizvodov. Vrednost portfelja danes je

$$\Phi_0 = F_0 - n \cdot P_0 = F_0 - 100 \cdot n$$

Vrednost portfelja naslednje leto je

$$\Phi_1 = F_1 - n \cdot P_1$$

če je $P_1 = 150$, potem $F_1 = 850$ in $\Phi_1 = 850 - 150 \cdot n$

in če je $P_1 = 50$, potem $F_1 = 0$ in $\Phi_1 = -50 \cdot n$

Izenačimo vrednosti portfelja, saj je rečeno, da je Φ_1 neodvisen od gibanja cene proizvoda

$$850 - 150 \cdot n = -50 \cdot n$$

$$n = 8,5$$

in

$$\Phi_1 = -425 \text{ EUR}$$

ne glede na dvig ali padec cene.

Izračunajmo zdaj donos portfelja. Donos je razlika $\Phi_1 - \Phi_0$, zmanjšana za plačila, ki so potrebna za omogočeno prodajo brez kritja. Prodaja proizvodov brez kritja zahteva plačilo $10\% \cdot P_0 = 0,10 \cdot 100 = 10 \text{ EUR}$ na proizvod na leto, za 8,5 proizvodov je to 85 EUR.

Donos je torej

$$\Phi_1 - \Phi_0 - 85 = \Phi_1 - (F_0 - n \cdot P_0) - 85 = -425 - F_0 + 850 - 85 = 340 - F_0$$

Ta je netvegan, zato velja, da je enak $10\% \cdot \ddot{O}_0$. Torej

$$340 - F_0 = 0,10 \cdot (F_0 - n \cdot P_0) = 0,10 \cdot (F_0 - 850)$$

in

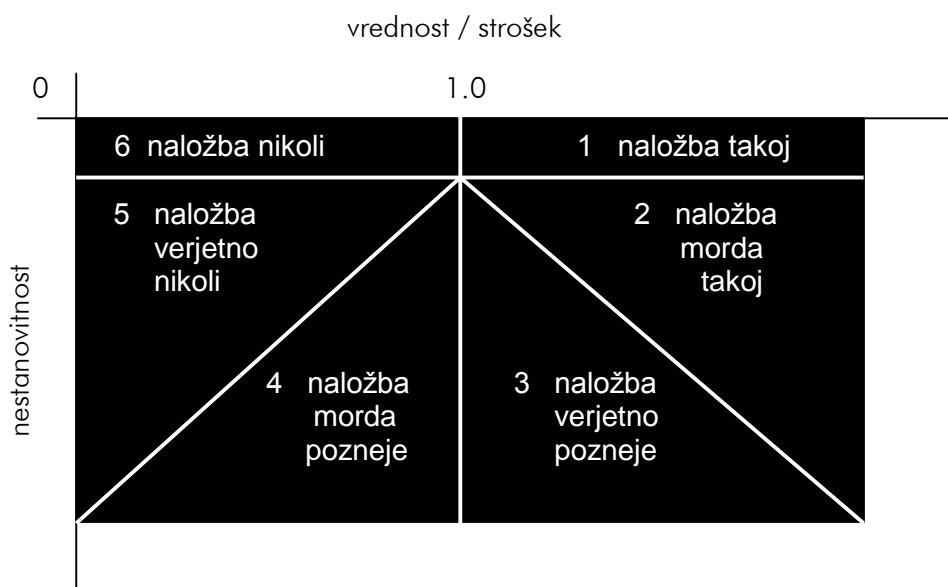
$$F_0 = 386 \text{ EUR}.$$

Dobili smo enako vrednost kot prej, ko smo računali z NPV pri iskanju optimalne strategije glede na čakanje.

Vrednost naložbene priložnosti, torej vrednost opcije naložbe je 386 EUR. Dobiček takojšnje naložbe je 300 EUR. Toda ko enkrat pričnemo naložbo, izničimo opcijo. Oportunitetni strošek v tem primeru je 386 EUR. Celotni strošek naložbe je $800 + 386 = 1186 \text{ EUR} > 1100 \text{ EUR}$. Rezultat pokaže, da je bolje čakati, kar je isti zaključek, kot ga da račun z NPV. Tokrat smo izračunali vrednost opcije naložbe in jo eksplicitno vzeli v račun kot strošek naložbe.

Luehrmann (1998, str. 91-94) uvaja izraz opcijski prostor, ki ga definira z dvema meriloma na koordinatah, ki zajemata različne dele vrednosti v zvezi z opcijo časovnega odloga naložbe. Na Sliki 16 je na vodoravni osi vrednost osnovnega premoženja (predvidenega projekta) deljena s sedanjo vrednostjo stroška naložbe, preprosteje vrednost, deljena s stroškom. Na navpični osi je mera nestanovitnosti, ki pokaže, koliko se lahko stvari spremenijo, preden je naložba končno pričeta. To je odvisno od tega, kako negotova ali tvegana je prihodnja vrednost premoženja in koliko časa lahko odlagamo naložbo.

SLIKA 16: Opcijski prostor po Luehrmannu



Vir: Luehrmann, 1998, str. 94.

V procesu naložbenega odločanja se opcija časovnega odloga naložbe že kar pogosto pojavlja in obravnava. Vendar pa v standardizirane modele vrednotenja še ni zajeta (Trigeorgis, 1995, str. 277).

Titman (2007, str. 463) nakazuje nekaj dobrih razlogov, ki preferirajo takojšnjo naložbo, čeprav model z realnimi opcijami pokaže smotrnost čakanja z naložbo. Ti so:

- ne moremo popolno zavarovati realne opcije pred tveganjem s prodajo finančne opcije, čakanje je zato lahko tvegano,
- omejitve pri količini izposojenih finančnih sredstev ali visoki stroški izposojanja,
- posledica takojšnje naložbe je lahko pridobivanje koristnih informacij za nadaljnje naložbe,
- pokazati zunanjim naložbenikom, da ima podjetje naložbe s pozitivnim NPV,
- osebni razlogi managementa, tudi v zvezi z nagrajevanjem.

4 MOŽNOSTI UPORABE REALNIH OPCIJ PRI OCENJEVANJU VREDNOSTI NEPREMIČNIN

Delo finančnega analitika se ne razlikuje dosti od dela ocenjevalca vrednosti nepremičnin. Le ta prične ocenjevati vrednost z znanimi cenami, po katerih so se primerljive nepremičnine prodale v bližnji preteklosti, nato pa opravi prilagoditve za razlike v lokaciji, velikosti in podobno. Na prvi pogled sicer izgleda, da ni povezave s postopkom, ki ga uporablja finančni analitik pri ocenjevanju naložbenih projektov. Vendar pa tudi finančni analitik izhaja iz prilagoditev znanih vrednosti nekega

premoženja do vrednosti hipotetičnega premoženja, to je obravnavanega projekta. Razlika je le v tem, da ocenjevalec vrednosti nepremičnin izhaja iz cen nepremičnin v soseščini, finančni analitik pa iz znanih vrednosti popolnoma nesorodnega premoženja, dejansko iz vrednosti portfelja netveganih obveznic, katerih denarni tok ustreza denarnemu toku naložbenega projekta (Brennan, Schwartz, 1985, str. 37-40).

Opcijsko razmišljanje v stroki ocenjevanja vrednosti nepremičnin še ni uveljavljeno. Tudi literatura se posebej ne ukvarja z ožjim področjem ocenjevanja vrednosti. V magistrskem delu poskušam najti vzporednice z uporabo realnih opcij na sorodnih področjih, npr. na področju naložbenih odločitev. Tako bo v nadaljevanju prikazano nekaj primerov, ki bi ocenjevalcem vrednosti nepremičnin lahko pomagali pri spremembi uveljavljenega razmišljanja.

Ugotavljam, da je v samem postopku ocenjevanja vrednosti nepremičnin analiza najgospodarnejše uporabe najbližje področju naložbenih odločitev, s tem pa tudi najbolj prikladna za uporabo opcijskih tehnik. Zato bo v nadaljevanju poudarek na tej fazi v postopku²¹ ocenjevanja tržne vrednosti nepremičnin.

4.1. PRIKAZ UPORABE MODELOV REALNIH OPCIJ ZA IZRAČUN VREDNOSTI OPCIJE ČASOVNEGA ODLOGA

V stroki razvoja zemljišč razni avtorji dokazujejo, da mora vrednost nezasedenega zemljišča odražati tako vrednost takojšnje najgospodarnejše uporabe kot tudi opcijsko vrednost za primer časovnega odloga razvoja zemljišča in njegovo najboljšo uporabo v prihodnosti (Schwartz, Trigeorgis, 2004, str. 11).

4.1.1. NAJGOSPODARNEJŠA UPORABA NEZASEDENEGA ZEMLJIŠČA IZ OPCIJSKEGA VIDIKA

Sheridan Titman je s svojim člankom (1985) pospešil raziskovanje realnih opcij na nepremičninskem področju. Nazorno in enostavno je prikazal pomembnost upoštevanja realnih opcij. Vprašal se je, zakaj so v Los Angelesu, kjer cene zemljišč dosegajo najvišje cene v vseh Združenih državah Amerike, še vedno številna zemljišča nezasedena. Kot dober primer je navedel veliko parkirišče univerze. Univerza bi lahko ugodno prodala vsaj dve tretjini zemljišča, kjer je dosedanje parkirišče, in zgradila ustrezno in zadostno parkirišče na ostanku zemljišča. Glede na znan princip, da zasebni naložbeniki težijo k maksimiranju dobička, je iskal možni vzrok za odklon od tega principa. To dejstvo ga je napeljalo na razlago, da bi lahko bilo nezasedeno zemljišče več vredno v obliki potencialnega zemljišča za razvoj v prihodnosti, kot pa bi bilo vredno ob takojšnji pozidavi.

Lotil se je vrednotenja v obeh primerih. Za primer takojšnje pozidave je tržna vrednost zemljišča njegova preostala vrednost, to je vrednost zemljišča z izbrano izboljšavo,

²¹ Postopek je prikazan na Sliki 3 na strani 13.

zmanjšana za stroške gradnje. Vrednotenje nezasedenega zemljišča kot potencialnega zemljišča za razvoj pa ni tako enostavno. Namreč, tip objekta, ki naj bi bil zgrajen, pa tudi prihodnje cene nepremičnin so trenutno nepoznane in negotove.

Titman je podal model poenostavljenega izračuna. Izhaja iz finančnih opcij in preko njih razvitih modelov, kot je Black-Scholes model in še posebno binomski model. Gre za vrednotenje v razmerah negotovosti, za kar so najbolj primerne realne opcije. Ugotavlja, da je nezasedeno zemljišče kot opcija za nakup enega od različnih možnih objektov po izvršilni ceni, ki je enaka strošku gradnje tega objekta.

Tip objekta, ki naj bi bil zgrajen v prihodnosti, je v splošnem neznan in bo poznan šele v prihodnosti, odvisno od takratnih cen. Negotovost glede tipa objekta, ki naj bi bil v danem trenutku v prihodnosti optimalen, je torej pomembna sestavina vrednosti nezasedenega zemljišča. V kolikor je negotovost glede prihodnjih cen nepremičnin zelo velika, potem je tudi vrednost opcije za izbiro tipa objekta v prihodnosti večja. To dela zemljišče relativno bolj vredno in odločitev o takojšnjem razvoju zemljišča bi pomenila slabo odločitev. Obratno se v razmerah manjše negotovosti kaže večja ugodnost za takojšen razvoj.

Titmanov model predpostavlja poenostavitve:

- naložbenikove preference niso pomembne,
- v modelu obstajata le dva časovna preseka ($t = 0$ = zdaj, T = določen dan v prihodnosti). Gradnja se teoretično izvrši v trenutku $t = 0$ ali T ,
- v fazi nezasedenosti zemljišča ni prihodkov in ni stroškov,
- edini vir negotovosti izhaja iz cen nepremičnin,
- stroški gradnje so znani in konstantni,
- cena nepremičnine na določen dan v prihodnosti (T) lahko zavzame le eno od dveh možnih vrednosti p_t ali p_h ($p_h > p_t$),
- posledično cena zemljišča na določen dan v prihodnosti lahko zavzame le eno od dveh možnih vrednosti,
- obstaja poznana netvegana obrestna mera r ,
- trg je učinkovit,
- ni davkov, transakcijskih stroškov,
- ni omejitev v takoimenovani short prodaji, torej je prodaja možna brez dejanskega posedovanja sredstva.

Nezasedeno zemljišče se lahko po analogiji s finančnimi opcijami razume kot izvedeni instrument. Njegova vrednost v trenutku T je popolnoma določena (lahko bi rekli izvedena) iz vrednosti osnovnega premoženja, to je objekta, v trenutku T . Vrednost opcije pa se dobi s pomočjo nadomestnega portfelja, ki sestoji iz netvegane premoženja in vrednosti objekta, ki je popolno koreliran z vrednostjo zemljišča. Ko ni možnosti netvegane arbitraže, ima izvedeni instrument - opcija enako vrednost kot nadomestni portfelj.

V našem primeru obstajajo tri sredstva (zemljišče, objekt, netvegano premoženje), ki lahko zavzamejo največ dve možni vrednosti. Donos nezasedenega zemljišča je lahko prikazan z enakostjo linearne kombinacije donosov objekta in netvegane premoženja

oz. s funkcijo ostalih dveh. Uvedemo S_h in S_l , ki predstavljata verjetnost, da p zavzame v trenutku I vrednost p_h oz. p_l . Velja sistem enačb:

$$p_0 \cdot (1+r) = S_h \cdot p_h + S_l \cdot p_l + R \cdot (S_h + S_l) \quad (22)$$

$$I = S_h + S_l \quad (23)$$

pri čemer je

p_0 ... vrednost enote v trenutku 0

R ... letna najemnina na enoto

S_h, S_l ... verjetnost, da p zavzame v trenutku I vrednost p_h oz. p_l .

r ... netvegana obrestna mera

$$S_h = \frac{p_0 \cdot (1+r) - p_l - R}{p_h - p_l} \quad (24)$$

$$S_l = I - S_h \quad (25)$$

Če upoštevamo, da netvegana arbitražna ni možna, mora biti cena nezasedenega zemljišča v trenutku 0 za primer odloga naložbe na trenutek I naslednja:

$$V_0 = \frac{S_h \cdot V_h + S_l \cdot V_l}{1+r} \quad (26)$$

V_h ... vrednost zemljišča v primeru dviga cen, dobljena kot preostala vrednost

V_l ... vrednost zemljišča v primeru padca cen, dobljena kot preostala vrednost

V_0 ... vrednost zemljišča v trenutku 0 za primer odloga naložbe na trenutek I

Primer:

Na nezasedenem zemljišču je možno izvesti večstanovanjski objekt s šestimi ali z devetimi stanovanji.

Stroški gradnje objekta s 6 stanovanji: 120.000 EUR /stanovanje (C_6)

Stroški gradnje objekta z 9 stanovanji: 135.000 EUR /stanovanje (C_9)

Trenutna tržna cena stanovanja je 150.000 EUR (p_0)

Letna neto najemnina za stanovanje je 8.000 EUR (R)

Netvegana obrestna mera je 4% (r)

V primeru dviga cen bo tržna cena stanovanja čez eno leto 180.000 EUR (p_h), v primeru padca cen pa 135.000 EUR (p_l)

Ugotoviti je treba, kdaj je smiselno graditi (zdaj ali čez eno leto) in kaj graditi.

Gradnja v trenutku 0

Gradnja 6 stanovanj:

$$\begin{aligned}6 \cdot (p_0 - C_6) &= \\&= 6 \cdot (150.000 - 120.000) = \\&= 180.000 \text{ EUR} \dots \text{ maksimalna preostala vrednost zemljišča}\end{aligned}$$

Gradnja 9 stanovanj:

$$\begin{aligned}9 \cdot (p_0 - C_9) &= \\&= 9 \cdot (150.000 - 135.000) = \\&= 135.000 \text{ EUR}\end{aligned}$$

Za primer gradnje v trenutku 0 je optimalna gradnja 6-stanovanjskega objekta.

Gradnja v trenutku 1

$$\begin{aligned}S_h &= \frac{p_0 \cdot (1+r) - p_l - R}{p_h - p_l} = \\&= \frac{150.000 \cdot 1,04 - 135.000 - 8.000}{180.000 - 135.000} = 0,289\end{aligned}$$

$$S_l = 1 - 0,289 = 0,711$$

- Primer dviga cen:

Gradnja 6 stanovanj:

$$\begin{aligned}6 \cdot (p_h - C_6) &= \\&= 6 \cdot (180.000 - 120.000) = \\&= 360.000 \text{ EUR} \dots \text{ maksimalna preostala vrednost zemljišča}\end{aligned}$$

Gradnja 9 stanovanj:

$$\begin{aligned}9 \cdot (p_h - C_9) &= \\&= 9 \cdot (180.000 - 135.000) = \\&= 360.000 \text{ EUR} \dots \text{ maksimalna preostala vrednost zemljišča}\end{aligned}$$

- Primer padca cen:

Gradnja 6 stanovanj:

$$\begin{aligned} &6 \cdot (p_l - C_6) = \\ &= 6 \cdot (135.000 - 120.000) = \\ &= 135.000 \text{ EUR} \dots \text{ maksimalna preostala vrednost zemljišča} \end{aligned}$$

Gradnja 9 stanovanj:

$$\begin{aligned} &9 \cdot (p_l - C_9) = \\ &= 9 \cdot (135.000 - 135.000) = \\ &= 0 \end{aligned}$$

Za primer gradnje v trenutku I je v primeru dviga cen vseeno, ali se gradi večstanovanjski objekt s 6 ali 9 stanovanji, v primeru padca cen pa je optimalna gradnja večstanovanjskega objekta s 6 stanovanji.

Vrednost zemljišča v trenutku 0 za primer odloga naložbe na trenutek I je

$$\begin{aligned} V_0 &= \frac{S_h \cdot V_h + S_l \cdot V_l}{1+r} = \\ &= \frac{0,289 \cdot 360.000 + 0,711 \cdot 135.000}{1,04} = \\ &= 200.025 \text{ EUR} \end{aligned}$$

Vrednost zemljišča v trenutku 0 v primeru takojšnje gradnje v trenutku 0 smo prej izračunali 180.000 EUR . To pomeni, da je smiselno počakati z gradnjo do trenutka I . Če se zemljišče v trenutku 0 prodaja pod zneskom 200.025 EUR , lahko naložbenik arbitražno zasluži s hkratnim nakupom zemljišča in prodajo še nezgrajenih stanovanj.

TABELA 13: Preostale vrednosti zemljišča za posamezne scenarije iz gornjega primera

GRADNJA V TRENUTKU	6-stanovanjski objekt	9-stanovanjski objekt	
0	180.000 EUR	135.000 EUR	
1	360.000 EUR	360.000 EUR	DVIG CEN (verjetnost 0,289)
	135.000 EUR	0	PADEC CEN (verjetnost 0,711)

Vir: lastni, 2007.

4.1.2. POVEZAVA KRITERIJEV VREDNOTENJA NALOŽB, NAJGOSPODARNEJŠE UPORABE IN PREOSTALE VREDNOSTI ZEMLJIŠČA

Lusht (2007) razloži povezavo med kriteriji vrednotenja naložb, najgospodarnejšo uporabo in preostalo vrednostjo zemljišča. Najgospodarnejša uporaba je, kot rečeno, definirana kot najverjetnejša uporaba premoženja, ki je zakonsko dopustna, fizično možna, finančno izvedljiva, primerno upravičena in katere rezultati izkazujejo najvišjo vrednost premoženja, katerega vrednost se ocenjuje.

Bolj neposredno lahko rečemo, da je najgospodarnejša uporaba tista, ki da najvišjo preostalo vrednost zemljišča. S tem filter finančne izvedljivosti in rezultat, to je maksimalno vrednost, zaobjamemo v enem kriteriju, to je maksimalni preostali vrednosti zemljišča. Finančno izvedljiva bo tista gradnja, pri kateri bo vrednost izboljšave večja od stroškov za njeno postavitve. Ko je maksimirana preostala vrednost zemljišča, je izboljšava finančno izvedljiva. Maksimiranje preostale vrednosti zemljišča pa povezuje tudi finančno izvedljivost z najgospodarnejšo uporabo.

Dve najbolj znani metodi tradicionalnega vrednotenja naložb, metoda neto sedanje vrednosti (NPV) in metoda interne stopnje donosa (IRR), dajeta v večini primerov naložbenih odločitev istosmerni rezultat. S tema metodama lahko povežemo tudi dve stopnji donosa – zahtevano in pričakovano. **Zahtevana**²² stopnja donosa je najmanjša stopnja donosa naložbe, ki je z upoštevanjem tveganja in donosnosti drugih razpoložljivih naložb še sprejemljiva za naložbenika. **Pričakovana**²³ stopnja donosa je izračunana kot tehtana aritmetična sredina možnih stopenj donosa, pri kateri so uteži verjetnosti uresničitve posamezne donosnosti (Mramor, 1999, str. 66, 87). Zahtevano stopnjo donosa lahko povežemo z *NPV*, pričakovano pa z *IRR*. Namreč, ko pričakovana stopnja donosa presega zahtevano stopnjo donosa, je *NPV* pozitiven, in obratno. *IRR* je pričakovana stopnja donosa, ki da *NPV* enak 0.

Primer:

NOI nepremičnine v prvem letu = 500.000 EUR

Stopnja kapitalizacije (zahtevana stopnja donosa) = 11%

Skupni izdatki za zemljišče in gradnjo = 4.000.000 EUR

Izračun *NPV* :

$$NPV = \frac{500.000}{0,11} - 4.000.000 = 545.454 \text{ EUR}$$

Izračun *IRR* :

$$NPV = \frac{500.000}{IRR} - 4.000.000 = 0$$

22 V tuji strokovni literaturi je uveljavljen izraz "required rate of return".

23 V tuji strokovni literaturi je uveljavljen izraz "expected rate of return".

$$IRR = \frac{500.000}{4.000.000} = 12,5\%$$

Stopnja kapitalizacije 11% je v tem primeru najmanjša zahtevana stopnja donosa, s katero je izračunana sedanja vrednost nepremičnine. Pozitivna NPV pove, da je pričakovana stopnja donosa večja od zahtevane ($12,5\% > 11\%$). Če bi bil NPV enak nič, bi to pomenilo, da je pričakovana stopnja donosa enaka zahtevani stopnji donosa. Torej NPV pove le, ali je pričakovana stopnja donosa večja ali manjša od zahtevane, ne pove pa, koliko je večja ali manjša.

NPV je definirana kot sedanja vrednost prihodnjih denarnih tokov naložbe, zmanjšana za sedanje stroške. Sedanje vrednost smo do sedaj dobili s kapitaliziranjem NOI , lahko pa bi jo seveda drugače ugotovili z vsemi znanimi načini in metodami ocenjevanja nepremičnin, kot so nabavnovrednostni način, način primerljivih prodaj ali metoda diskontiranega denarnega toka.

V nekaterih primerih pa kriterija NPV in IRR nista istosmerna (več o tem v Brigham, Daves, 2002, str. od 382 do 392). Lahko se zgodi, da ko NPV kriterij (kriterij maksimiranja vrednosti premoženja) pokaže primernost neke naložbe, ga kriterij IRR (maksimiranje stopnje donosa) zanika. V tem primeru se vprašamo, kateri kriterij je primernejši. Pravi odgovor je maksimiranje vrednosti premoženja. Torej je metoda NPV konceptualno superiorna. Hkrati nam to razkriva povezavo NPV z maksimiranjem preostale vrednosti zemljišča oziroma z najgospodarnejšo uporabo.

Poglejmo primer:

Ocenjujemo dva možna nepremičninska projekta A in B :
 Strošek zemljišča = 60.000 EUR

Nepremičnina A :	Nepremičnina B :
Pričakovan $NOI = 100.000 \text{ EUR}$	Pričakovan $NOI = 125.000 \text{ EUR}$
Stroški gradnje = 850.000 EUR	Stroški gradnje = $1.000.000 \text{ EUR}$
Zahtevana stopnja kapitalizacije $k = 10\%$	Zahtevana stopnja kapitalizacije $k = 11\%$

Izračunajmo NPV in preostalo vrednost zemljišča (PVZ) za oba primera.

<i>A</i>	<i>B</i>
$\frac{NOI_A}{k} = \frac{100.000}{0,10} = 1.000.000$	$\frac{NOI_B}{k} = \frac{125.000}{0,11} = 1.136.364$
$NPV_A = 1.000.000 - 850.000 - 60.000 = 90.000$	$NPV_B = 1.136.364 - 1.000.000 - 60.000 = 76.364$
razlika $NPV = 90.000 - 76.364 = 13.636$	
$PVZ_A = 1.000.000 - 850.000 = 150.000$	$PVZ_B = 1.136.364 - 1.000.000 = 136.364$
razlika $PVZ = 150.000 - 136.364 = 13.636$	

Najgospodarnejša uporaba je uporaba *A*, ki maksimira preostalo vrednost zemljišča (*PVZ*) in *NPV*. Kot vidimo je načelo najgospodarnejše uporabe, ki je povezano s tržno vrednostjo, povezano tudi z optimalno izbiro naložbe, saj je analiza najgospodarnejše uporabe tesno povezana z analizo vrednotenja naložb.

4.1.3. ANALIZA NAJGOSPODARNEJŠE UPORABE PO TRADICIONALNEM IN OPCIJSKEM PRISTOPU

4.1.3.1. TRADICIONALNA ANALIZA

Predstavljajmo si tri situacije, s katerimi se soočajo naložbeniki in pri katerih uporabljamo analizo najgospodarnejše uporabe:

- a) odločitev za porušitev objekta in ponovni razvoj,
- b) odločitev za prenovo objekta,
- c) odločitev za razvoj nezasedenega zemljišča.

a) Kdaj PORUŠITI objekt?

V življenjski dobi objekta se pojavi fizična obraba ter funkcionalna in gospodarska zastarelost. V nekem trenutku se je treba odločati med nadaljnjo enako uporabo kot doslej ali porušitvijo objekta in ponovnim razvojem. S spreminjanjem tržnih razmer se tudi najgospodarnejša uporaba spreminja. Pogosto so prav tržne spremembe tiste, ki

silijo k izboljšanju objekta in odločitvi za porušenje obstoječega, čeprav fizična obraba in funkcionalna zastarelost še nista kritični. Postavlja se vprašanje, kdaj je optimalen trenutek za porušitev in ponovni razvoj. Poznan je tradicionalen odgovor:

Porušitev in ponovni razvoj je smiselno, ko je vrednost zemljišča kot nezasedenega, zmanjšana za stroške porušitve obstoječe izboljšave, večja od vrednosti zemljišča z obstoječo izboljšavo.

$$\begin{array}{c} \text{(vrednost nezasedenega zemljišča – stroški porušitve)} \\ > \\ \text{vrednost obstoječe nepremičnine} \end{array}$$

Povedano z drugimi besedami, porušitev ni smiselna toliko časa, dokler obstoječa izboljšava prispeva k vrednosti. Če ima torej zemljišče z obstoječo izboljšavo višjo vrednost kot nezasedeno zemljišče, bi porušitev pomenila zmanjšanje vrednosti, kar pa nima smisla.

b) Kdaj je PRENOVA upravičena?

V primeru zemljišča z obstoječo izboljšavo se odločamo med možnostmi:

- b1) pustiti kot je,
- b2) porušitev in ponovni razvoj,
- b3) prenova.

Pokažimo na primeru:

Obstoječa izboljšava (objekt) ima $12.000 m^2$ poslovnih prostorov. Sedanji *NOI* je $13 \text{ EUR}/m^2$ in pričakuje se enaka raven v prihodnosti.

Če bi bilo zemljišče nezasedeno, bi bila idealna izboljšava $15.000 m^2$ poslovnih prostorov podobne konstrukcije in oblike. Stroški gradnje bi bili $85 \text{ EUR}/m^2$ in *NOI* $18 \text{ EUR}/m^2$. Stroški porušitve bi bili 200.000 EUR .

Možno je prenoviti obstoječo izboljšavo, kar bi stalo $25 \text{ EUR}/m^2$. *NOI* bi se prvo leto po prenovi povečal iz $13 \text{ EUR}/m^2$ na $17,50 \text{ EUR}/m^2$ v enakih skokih v treh letih, nato bi raven ostala na tej vrednosti. Opazovano je petletno obdobje. Še pred prenovno se najemnikom izplača odškodnina v vrednosti 50% sedanjega *NOI*.

Zahtevana stopnja donosa je 9%. Predpostavimo, da je sedanja in prihodnja stopnja kapitalizacije tudi 9% ter da so stroški prenove porabljeni takoj.

Katera od treh možnosti je najboljša?

b1) pustiti kot je:

Vrednost nepremičnine je

$$V_0 = \frac{NOI}{k} = \frac{12.000 \cdot 13}{0,09} = 1.733.333 \text{ EUR}$$

b2) porušitev in ponovni razvoj

Vrednost nepremičnine po ponovnem razvoju:

$$V_{pr} = \frac{NOI}{k} = \frac{15.000 \cdot 18}{0,09} = 3.000.000 \text{ EUR}$$

Stroški gradnje:

$$15.000 \cdot 85 = 1.275.000 \text{ EUR}$$

Preostala vrednost zemljišča zmanjšana za stroške porušitve:

$$(3.000.000 - 1.275.000) - 200.000 = 1.525.000 \text{ EUR}$$

Kriterij za porušitev:

Vrednost nezasedenega zemljišča zmanjšana za stroške porušitve (1.525.000 EUR) je manjša od vrednosti obstoječe nepremičnine (1.733.333 EUR), kar je v nasprotju s potrebnim pogojem za smiselnost porušitve, zato ta možnost odpade.

b3) prenova

TABELA 14: Prikaz podatkov za izračun sedanje vrednosti za primer

KONEC LETA	1	2	3	4	5
NOI (EUR/m ²)	13,0	14,5	16,0	17,5	17,5
NETO DENARNI TOK za 12.000 m ² površine (EUR)	156.000	174.000	192.000	210.000	210.000 + 2.333.333

Vir: lastni, 2007.

Sedanja vrednost prihodnjih neto denarnih tokov:

$$PV = \frac{156.000}{1,09} + \frac{174.000}{1,09^2} + \frac{192.000}{1,09^3} + \frac{210.000}{1,09^4} + \frac{(210.000 + 2.333.333)}{1,09^5} = 2.239.593 \text{ EUR}$$

Vrednost nepremičnine po prenovi:

$$V_p = 2.239.592 - 12.000 \cdot 25 - \frac{13,00}{2} \cdot 12.000 = 1.861.592 \text{ EUR}$$

Analiza pokaže, da je optimalna možnost prenova, ki da največjo vrednost.

c) Odločitev za RAZVOJ NEZASEDENEGA zemljišča

Po tradicionalni analizi se odločamo za najgospodarnejšo uporabo med različnimi možnimi objekti. Najgospodarnejša uporaba je tista, ki da največjo preostalo vrednost zemljišča, oziroma kot smo prej ugotovili, največjo *NPV*.

Primer:

Na razpolago je 25.000 m^2 nezasedenega zemljišča, po prostorskih aktih namenjenega za poslovno dejavnost, ob cestni povezavi Ljubljana-Kranj na razdalji 3 km od mestnega središča Ljubljane.

Del analize trga poslovnih nepremičnin je podal ugotovitve, ki so prikazane v Tabeli 15.

TABELA 15: Podatki iz tržne analize zemljišč za primer

ZEMLJIŠČE	LOKACIJA	DATUM PRODAJE	VELIKOST (m ²)	CENA (EUR)	CENA (EUR/m ²)
A	5 km južno od mestnega središča	pred 7 meseci	78.000	1.250.000	16
B	2 km severno od obravnavanega zemljišča ob isti cesti	pred 18 meseci	22.000	675.000	31
C	0,5 km severno od obravnavanega zemljišča ob isti cesti	pred 3 meseci	31.000	1.400.000	45
D	mestno središče	pred 1 mesecem	27.000	1.675.000	62
E	0,8 km severno od obravnavanega zemljišča ob isti cesti	oglas za prodajo			48
F	1 km severno od obravnavanega zemljišča ob isti cesti	oglas za prodajo			48

Vir: lastni, 2007.

Z analizo najgospodarnejše uporabe obravnavamo tri vrste objektov:

Objekt A: 2-nadstropni poslovni objekt. Bruto efektivna letna najemnina je *510.000 EUR*. Stroški gradnje so *2.100.000 EUR*. *NOI* je *52%* od bruto efektivne letne najemnine.

Objekt B: 5-nadstropni poslovni objekt. Bruto efektivna letna najemnina je *1.260.000 EUR*. Stroški gradnje so *6.300.000 EUR*. *NOI* je *60%* od bruto efektivne letne najemnine.

Objekt C: 12-nadstropni poslovni objekt. Bruto efektivna letna najemnina je *2.400.000 EUR*. Stroški gradnje so *13.600.000 EUR*. *NOI* je *50%* od bruto efektivne letne najemnine.

Tržni podatki nakazujejo, da je stopnja kapitalizacije za poslovne objekte na tej lokaciji *10,5%*.

Pri analizi upoštevamo pet različnih možnosti:

- prodaja zemljišča,
- gradnja 2-nadstropnega poslovnega objekta A,
- gradnja 5-nadstropnega objekta B,
- gradnja 12-nadstropnega objekta C,
- zemljišče ostane nezasedeno.

TABELA 16: Analiza najgospodarnejše uporabe za tri vrste objektov

	2-nadstropni	5-nadstropni	12-nadstropni
stopnja kapitalizacije	10,50%	10,50%	10,50%
velikost zemljišča (m ²)	25.000	25.000	25.000
bruto efektivna najemnina (EUR)	510.000	1.260.000	2.400.000
faktor za neto	0,52	0,60	0,50
stroški gradnje (EUR)	2.100.000	6.300.000	13.600.000
NOI (EUR)	265.200	756.000	1.200.000
NOI objekt (EUR)	220.500	661.500	1.428.000
NOI zemljišče (EUR)	44.700	94.500	-228.000
Vrednost zemljišča (EUR)	425.714	900.000	-2.171.429
Vrednost zemljišča (EUR/m ²)	17	36	negativno

Vir: lastni, 2007.

Izkaže se, da je 5-nadstropni objekt B tisti, ki zagotavlja najgospodarnejšo uporabo zemljišča, saj je preostala vrednost zemljišča v tem primeru največja. 12-nadstropnega objekta C se absolutno ne splača graditi, saj bi bila v tem primeru vrednost zemljišča celo negativna.

Iz Tabele 15 je razvidno, da se primerljiva zemljišča prodajajo po okoli *45 EUR / m²*, zato takoj ugotovimo neskladnost med primerljivimi prodajami in izračunano preostalo

vrednostjo zemljišča $36 \text{ EUR}/\text{m}^2$. Primerljive prodaje ne potrjujejo rezultatov analize najgospodarnejše uporabe. Trg priznava višjo vrednost zemljišča.

Če upoštevamo, da je najgospodarnejša uporaba tudi tista, ki maksimira NPV , pri tem pa upoštevamo ceno zemljišča $45 \text{ EUR}/\text{m}^2$, bi bil izračun NPV naslednji:

2-nadstropni objekt:

$$NPV = \frac{265.200}{0,105} - (2.100.000 + 45 \cdot 25.000) = -699.286 \text{ EUR}$$

5-nadstropni objekt:

$$NPV = \frac{756.000}{0,105} - (6.300.000 + 45 \cdot 25.000) = -225.000 \text{ EUR}$$

12-nadstropni objekt:

$$NPV = \frac{1.200.000}{0,105} - (13.600.000 + 45 \cdot 25.000) = -3.296.429 \text{ EUR}$$

S tega vidika 5-nadstropni poslovni objekt B ne vzdrži kriterija finančne izvedljivosti za določanje najgospodarnejše uporabe. Postavlja se vprašanje, zakaj se zemljišče prodaja po višji ceni, kot jo da tradicionalna analiza najgospodarnejše uporabe. Ena od možnosti je, da trg precenjuje vrednost zemljišča, ali pa je izvor špekulativne narave.

Raziščimo še kak vzrok za odstopanje vrednosti. Pogledimo z vidika realnih opcij²⁴.

4.1.3.2. OPCIJSKA ANALIZA

Vprašamo se, ali ni morda boljša odločitev počakati z naložbo določen čas v prihodnosti, medtem pa zbirati potrebne informacije za boljšo odločitev. Naložbenik ima namreč pravico graditi kadarkoli v prihodnosti. Obstaja negotova prihodnost. Med čakanjem se negotovost zmanjšuje in povečuje se možnost boljše odločitve.

V kontekstu vrednotenja naložb ali ocenjevanja vrednosti nepremičnin to pomeni, da je boljša odločitev tista, ki povečuje pričakovani NPV . Ovrednotiti je torej treba čakanje za pridobitev več informacij, z drugimi besedami opcijo za čakanje. Gre za analogijo s finančno nakupno opcijo, pri kateri je izguba omejena s stroškom za opcijo, medtem ko je možni dobiček teoretično neomejen. Naložbenik se lahko optimalno odloči – izvrši opcijo ali jo pusti zapasti. Asimetričnost možnega dobička in izgube daje opciji vrednost.

²⁴ Nadaljevanje začetega primera sledi na strani 71.

Upoštevati tovrstno opcijo je nov izziv za ocenjevalca vrednosti nepremičnin. Ali so tradicionalni pristopi ocenjevanja vrednosti še primerni, bi jih bilo treba zamenjati ali bi jih bilo treba morda le preoblikovati?

Pokažimo na primeru:

Ocenjevalec vrednosti ocenjuje tržno vrednost zemljišča, ki je po prostorskih aktih namenjeno za trgovsko dejavnost. Ocenjevalčeva napoved je, da sta možna dva scenarija prihodnosti. V primeru zmanjšanja zanimanja trga, bo vrednost nepremičnine čez eno leto $1.200.000 \text{ EUR}$, v primeru zvečanja zanimanja na trgu pa bo vrednost $3.200.000 \text{ EUR}$. Ocenjevalec tudi analizira verjetnosti za posamezna scenarija, in sicer $0,6$ za prvega in $0,4$ za drugega. Predpostavlja se 10% stopnja kapitalizacije in stroški gradnje $C = 1.600.000 \text{ EUR}$.

Preostala vrednost zemljišča je izračunana tako, da najprej poiščemo pričakovano vrednost prihodnjih denarnih tokov in jih diskontiramo v sedanjo vrednost, nato pa odštejemo stroške gradnje.

Pričakovana vrednost prihodnjih denarnih tokov:

$$CF_1 = 0,60 \cdot 1.200.000 + 0,40 \cdot 3.200.000 = 2.000.000 \text{ EUR}$$

V praksi ocenjevanja vrednosti nepremičnin se prihodnjih denarnih tokov ponavadi ne računa z eksplisitnimi ponderji. Ponavadi se upošteva le en, najbolj možen denarni tok, v tem primeru bi bilo to $2.000.000 \text{ EUR}$.

S kapitaliziranjem pričakovane vrednosti denarnih tokov dobimo sedanjo vrednost:

$$CF_0 = \frac{2.000.000}{1,10} = 1.818.181 \text{ EUR}$$

Preostala vrednost zemljišča je

$$V_0 = CF_0 - C = 1.818.181 - 1.600.000 = 218.181 \text{ EUR}$$

Ker je v sedanjem trenutku prihodnost negotova, bi z zadevno naložbo lahko počakali in uporabili informacije za kasnejšo odločitev.

V primeru smo vrednost prihodnji denarnih tokov $2.000.000 \text{ EUR}$ upoštevali kot pričakovano. To je v resnici tehtano povprečje dveh možnih denarnih tokov, ki sta medsebojno celo izključujoča. V okviru opcij razmišljamo, kako lahko naložbenik izkoristi prednost dveh možnih prihodnjih denarnih tokov. Predstavljamo si, da naložbenik ne začne naložbe danes, ampak čaka eno leto in nato deluje ustrezno glede na takratne tržne razmere. S čakanjem naložbenik spozna dejanske razmere na trgu v primerjavi s prej, ko je le predvideval verjetnosti razmer.

V primeru poslabšanja trga je preostala vrednost zemljišča

$$V = 1.200.000 - 1.600.000 = -400.000 \text{ EUR}$$

kar pomeni, da v tem primeru ni smiselno graditi.

Predpostavimo, da trg priznava vrednost nezasedenega zemljišča *50.000 EUR*.

Na drugi strani pa je v primeru izboljšanja trga po enoletnem čakanju preostala vrednost zemljišča (pri tem pa lahko upoštevamo tudi podražitev stroškov gradnje na npr. *2.000.000 EUR*)

$$V = 3.200.000 - 2.000.000 = 1.200.000 \text{ EUR}$$

Zdaj lahko izračunamo sedanjo vrednost zemljišča s ponderiranjem vrednosti zemljišč ob upoštevanju predvidenih verjetnosti in kapitaliziranju

$$V = \frac{0,60 \cdot 50.000 + 0,40 \cdot 1.200.000}{1,10} = \frac{510.000}{1,10} = 463.636 \text{ EUR}$$

Primerjava pokaže:

- sedanja vrednost zemljišča takojšnje gradnje je *218.181 EUR*,
- sedanja vrednost zemljišča gradnje čez eno leto je *463.636 EUR*.

Vrednost opcije časovnega odloga je razlika med vrednostima

$$463.636 - 218.181 = 245.455 \text{ EUR}$$

ki jasno pokaže, da je optimalna odločitev prestaviti naložbo na eno leto pozneje, torej izvršiti opcijo čez eno leto.

Dodatna vrednost zemljišča izhaja iz pravice in ne obveznosti, da se čas naložbe zamakne za eno leto. Čeprav je v zgornjem primeru manjša verjetnost izboljšanja trga od njegovega poslabšanja, pa je to še vedno dovolj, da ima vrednost opcije pozitivno vrednost. *NPV* v primeru gradnje čez eno leto je večji od *NPV* v primeru takojšnje gradnje.

Če vemo, da gradnja pomeni nepovratno odločitev, potem bi v primeru takojšnje gradnje zavrgli opcijo za povečanje vrednosti na račun gradnje čez eno leto.

Tradicionalni pristopi ocenjevanja vrednosti nepremičnin ne upoštevajo možnosti opsijske vrednosti. To ne pomeni, da je analiza preostale vrednosti zemljišča napačna, ampak da lahko izboljšamo način njene uporabe.

V zgornjem primeru smo upoštevali nekaj domnev, ki jih je treba posebej omeniti:

- v sedanji vrednosti pričakovanih prihodnjih denarnih tokov je treba upoštevati tudi letne prihodke, v kolikor obstajajo,

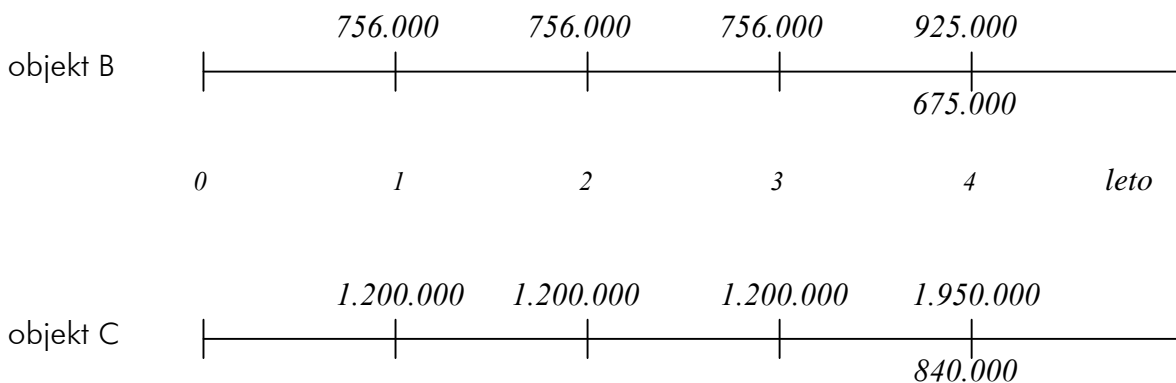
- gradnja je izvedena v trenutku. To je poenostavitev, ki se pogosto uporablja v praksi ocenjevanja vrednosti,
- vrednost nepremičnine v primeru takojšnje gradnje je praviloma znana. Če predpostavimo učinkovit trg, potem velja, da mora sedanja vrednost premoženja vedno odražati diskontirano vrednost pričakovanih prihodnjih denarnih tokov, torej so verjetnosti prihodnjih denarnih tokov predoločene. Učinkovit trg namreč takoj vgradi posledico informacije v ceno premoženja (Geske, Shastri, 1985, str. 45).

Nadaljujmo zdaj primer s strani 67. Razpolagamo z nadaljnimi podatki za prihodnja leta in analiziramo naprej.

Najgospodarnejša uporaba bo še vedno poslovni objekt.

2-nadstropni poslovni objekt A bo sčasoma povsem neatraktiven in se ga v nadaljnji analizi ne upošteva. Stopnja kapitalizacije in stroški gradnje ostajajo konstantni v naslednjih treh letih. *NOI* ostaja na isti ravni še naslednja tri leta. Za 5-nadstropni poslovni objekt B je *NOI* v četrtem letu primeru izboljšanja trga *925.000 EUR* in v primeru poslabšanja trga *675.000 EUR*. Za 12-nadstropni objekt C je *NOI* v istem, četrtem letu v primeru izboljšanja trga *1.950.000 EUR* in v primeru poslabšanja *840.000 EUR*.

SLIKA 17: Napoved *NOI* za 5-nadstropni objekt B in 12-nadstropni objekt C za naslednja štiri leta



Vir: lastni, 2007.

Predpostavimo gradnjo 5-nadstropnega objekta B čez tri leta, upoštevajmo pa tudi izgubo prihodka v tem času. Izračun verjetnosti je

$$\frac{756.000}{0,105} = \frac{(925.000 / 0,105)}{1,105^3} \cdot x + \frac{(675.000 / 0,105)}{1,105^3} \cdot (1 - x) + \frac{756.000}{1,105} + \frac{756.000}{1,105^2} + \frac{756.000}{1,105^3}$$

Predpostavimo tudi gradnjo 12-nadstropnega objekta C čez tri leta in upoštevajmo izgubo prihodka v tem času. Izračun verjetnosti je

$$\frac{1.200.000}{0,105} =$$

$$= \frac{(1.950.000/0,105)}{1,105^3} \cdot x + \frac{(840.000/0,105)}{1,105^3} \cdot (1-x) + \frac{1.200.000}{1,105} + \frac{1.200.000}{1,105^2} + \frac{1.200.000}{1,105^3}$$

Dobimo

$$x = 0,324 \text{ in } (1-x) = 0,676$$

Sedanja vrednost zemljišča čez tri leta:

Primer izboljšanja trga za 5-nadstropni objekt:

$$V_z = \frac{(925.000/0,105) - 6.300.000}{1,105^3} = 1.859.964 \text{ EUR}$$

Primer izboljšanja trga za 12-nadstropni objekt:

$$V_z = \frac{(1.950.000/0,105) - 13.600.000}{1,105^3} = 3.684.634 \text{ EUR ... maksimalno}$$

Primer poslabšanja trga za 5-nadstropni objekt:

$$V_z = \frac{(675.000/0,105) - 6.300.000}{1,105^3} = 95.292 \text{ EUR ... maksimalno}$$

Primer poslabšanja trga za 12-nadstropni objekt:

$$V_z = \frac{(840.000/0,105) - 13.600.000}{1,105^3} = -4.150.507 \text{ EUR}$$

Najboljša strategija je gradnja 12-nadstropnega poslovnega objekta v primeru izboljšanja trga in 5-nadstropnega v primeru poslabšanja trga.

Vrednost zemljišča v primeru čakanja je z verjetnostmi ponderirana vrednost

$$V_z = 0,324 \cdot 3.684.634 + 0,676 \cdot 95.292 = 1.258.239 \text{ EUR}$$

$$\frac{V_z}{m^2} = \frac{1.258.239}{25.000} = 50,33 \text{ EUR} / m^2$$

Vrednost opcije za čakanje pa je

$$25.000 m^2 \cdot (50,33 - 36) \frac{\text{EUR}}{m^2} = 358.250 \text{ EUR}$$

V primeru takojšnje prodaje zemljišča po ceni primerljivih zemljišč bi iztržili

$$25.000 \text{ m}^2 \cdot 45 \frac{\text{EUR}}{\text{m}^2} = 1.125.000 \text{ EUR}$$

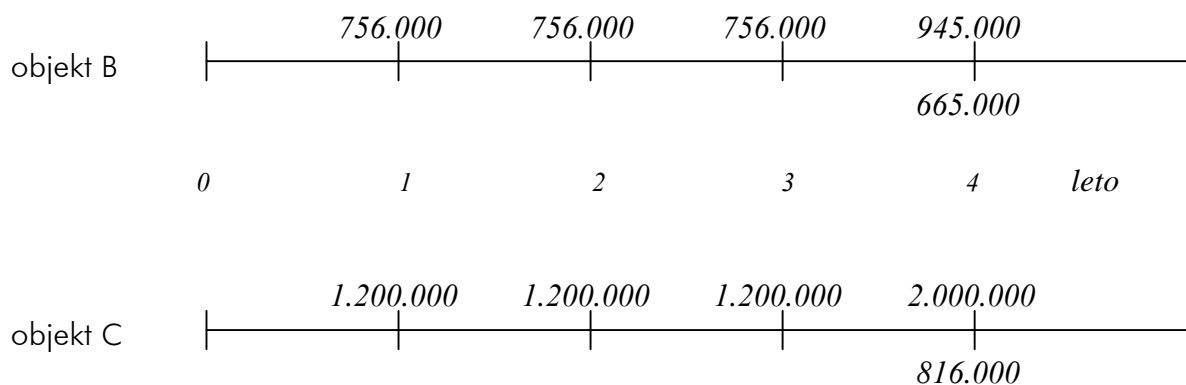
V gornjih primerih smo upoštevali le dve možni vrednosti v prihodnosti. S tem smo poenostavili izračun, v vsakdanji praksi pa obstaja cel niz scenarijev, na katere bi morali biti pripravljeni. To poveča zapletenost izračuna, vendar pa si na drugi strani lahko pomagamo z računalniki.

Treba je vedeti, da ima ocenjevanje vrednosti nepremičnin dinamičen značaj, tako kot tržna vrednost ali načelo najgospodarnejše uporabe. Tako je tudi odločitev, kaj storiti z zemljiščem v različnih časovnih obdobjih, različna. Ni priporočljivo, da bi današnja gradnja nekega objekta slonela na starih analizah. V vsakem trenutku odločanja je treba analizo pričeti znova. Proces ocenjevanja v nekem trenutku v prihodnosti bo enak, kot je zmeraj: ugotoviti najgospodarnejšo uporabo s pomočjo maksimalne preostale vrednosti zemljišča z upoštevanjem vrednosti opcije časovnega odloga.

Vprašamo se, ali ni vrednost opcije časovnega odloga vedno ugodna, torej taka, ki da najgospodarnejšo uporabo. Odgovor je nikalen iz najmanj dveh vzrokov. Prvič, vrednost opcije je lahko zelo majhna ali pa je celo ni. Predstavljajmo si zemljišče v soseski z zelo stabilnim trgom in malo možnosti za njegovo rast. V tem primeru s časom ne bi nič pridobili in čakanje ni smiselno. Drugič, tudi v primeru, da čakanje prinaša koristi, ima opcija časovnega odloga slabosti. Ko čakamo, se odrekamo prihodku in časovni vrednosti prihodka v času čakanja. Torej, sedanja vrednost koristi mora presežati stroške čakanja. Možnost obstoja opcije ne pomeni vedno, da ta obstaja. Ko pa ima opcija vrednost, mora ta biti toliko velika, da preseže stroške čakanja.

Poglejmo še, kaj se zgodi, če se poveča negotovost oz. nestanovitnost. Za 5-nadstropni poslovni objekt B in 12-nadstropni poslovni objekt C naj velja napoved kot na Sliki 18.

SLIKA 18: Napoved NOI za 5-nadstropni objekt B in 12-nadstropni objekt C za naslednja štiri leta



Vir: lastni, 2007.

Izračun verjetnosti

$$\frac{756.000}{0,105} = \frac{(945.000 / 0,105)}{1,105^3} \cdot x + \frac{(665.000 / 0,105)}{1,105^3} \cdot (1-x) + \frac{756.000}{1,105} + \frac{756.000}{1,105^2} + \frac{756.000}{1,105^3}$$

in

$$\begin{aligned} \frac{1.200.000}{0,105} &= \\ &= \frac{(2.000.000 / 0,105)}{1,105^3} \cdot x + \frac{(816.000 / 0,105)}{1,105^3} \cdot (1-x) + \frac{1.200.000}{1,105} + \frac{1.200.000}{1,105^2} + \frac{1.200.000}{1,105^3} \end{aligned}$$

$$x = 0,324$$

$$1-x = 0,676$$

Verjetnosti boljšega in slabšega scenarija so enake kot prej.

Sedanja vrednost zemljišča čez tri leta:

Primer izboljšanja trga za 5-nadstropni objekt:

$$V_z = \frac{(945.000 / 0,105) - 6.300.000}{1,105^3} = 2.001.137 \text{ EUR}$$

Primer izboljšanja trga za 12-nadstropni objekt:

$$V_z = \frac{(2.000.000 / 0,105) - 13.600.000}{1,105^3} = 4.037.568 \text{ EUR} \dots \text{maksimalno}$$

Primer poslabšanja trga za 5-nadstropni objekt:

$$V_z = \frac{(665.000 / 0,105) - 6.300.000}{1,105^3} = 24.705 \text{ EUR} \dots \text{maksimalno}$$

Primer poslabšanja trga za 12-nadstropni objekt:

$$V_z = \frac{(816.000 / 0,105) - 13.600.000}{1,105^3} = -4.319.916 \text{ EUR}$$

Najboljša strategija je zopet gradnja 12-nadstropnega poslovnega objekta v primeru izboljšanja trga in 5-nadstropnega v primeru poslabšanja trga.

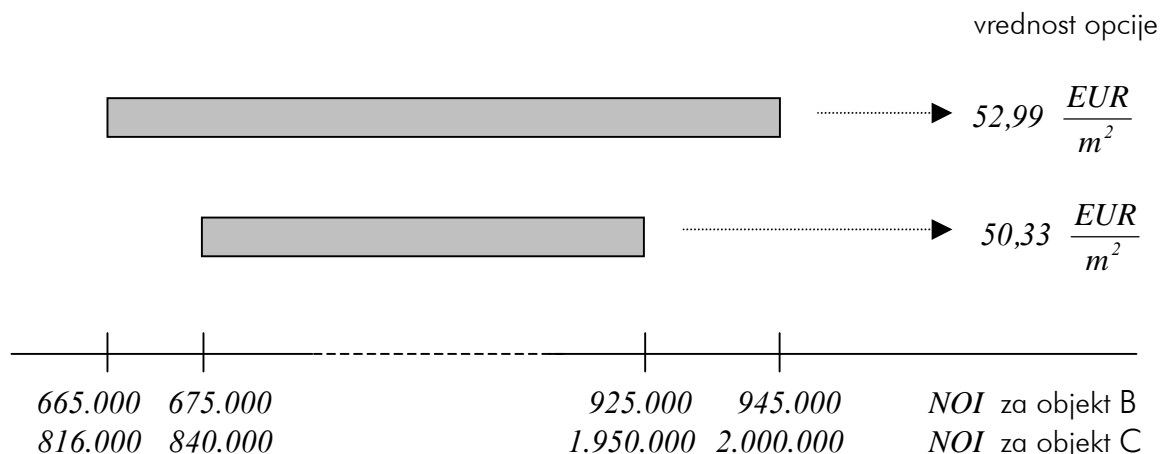
Vrednost zemljišča v primeru čakanja je z verjetnostmi ponderirana vrednost

$$V_z = 0,324 \cdot 4.037.568 + 0,676 \cdot 24.705 = 1.324.873 \text{ EUR}$$

$$\frac{V_z}{m^2} = \frac{1.324.873}{25.000} = 52,99 \text{ EUR} / m^2$$

Ugotovimo, da se z večanjem negotovosti in nestanovitnosti poveča vrednost opcije.

SLIKA 19: Večanje vrednosti opcije pri večanju negotovosti in nestanovitnosti



Vir: lastni, 2007.

Poveča pa se tudi vrednost zemljišča. Na prvi pogled se zdi nelogično, da bi bil naložbenik pripravljen plačati več za nekaj, kar je bolj tvegano v prihodnosti. Odgovor je v asimetričnosti možnega dobička in izgube. Medtem ko je izguba omejena, pa je dobiček lahko zelo velik, tem bolj, čim večja sta negotovost in tveganje.

4.1.4. IZRAČUN VREDNOSTI REALNE OPCIJE S FORMULO

Po mnenju nekaterih (npr. Titman, 2007, str. 476) je v večini primerov uporaba Black-Scholesove enačbe neprimerna za vrednotenje realnih opcij, ker predpostavlja, da ima opcija določen čas do dospelja in je lahko izvršena le na ta dan, ter da osnovno premoženje nima denarnih pritokov.

McDonald in Siegel (1986, str. 707-727) sta razvila enačbo, za katero veljajo podobne predpostavke kot za Black-Scholesov model, s popravkom dveh predpostavk. To je, osnovno premoženje ima denarne pritoke ter opcija je lahko izvršena kadarkoli in je brez dospelja. Z drugimi besedami, razvila sta enačbo za ameriško opcijo z neskončno življenjsko dobo. Ta se lahko uporablja na enak način kot Black-Scholesova enačba za evropske opcije. Potrebuje relativno malo vhodnih podatkov. Priporočljivo je izvesti analizo občutljivosti, da ugotovimo, kaj oblikuje vrednost realne opcije.

Vrednost ameriške nakupne opcije je

$$C = (V^* - I) \cdot \left(\frac{V}{V^*} \right)^\beta$$

V^* ... vrednost osnovne naložbe, ki sproži izvršitev realne opcije. To je pravzaprav izhodni podatek modela, ki je definiran

$$V^* = \frac{\beta}{(\beta - 1)} \cdot I$$

$$\beta = \frac{1}{2} - \frac{r_f - \delta}{\sigma^2} + \sqrt{\left(\frac{r_f - \delta}{\sigma^2} - \frac{1}{2} \right)^2 + \frac{2 \cdot r_f}{\sigma^2}}$$

I ... je začetni strošek naložbe. Torej, $V^* - I$ je neto sedanja vrednost, ki sproži izvršitev realne opcije

V ... je trenutna vrednost osnovnega premoženja

r_f ... netvegana obrestna mera, predpostavlja se konstantna

δ ... stopnja donosa denarnega pritoka glede na vrednost naložbe, predpostavlja se konstanten

σ ... standardni odklon, oz. nestanovitnost stopnje donosa osnovne naložbe, predpostavlja se konstantno

Enačba izgleda zapletena, vendar tako kot pri Black-Scholesovi enačbi lahko proučujemo njene rezultate brez poznavanja vsega matematičnega ozadja izpeljave. Na primer, pokažemo lahko, da povečanje nestanovitnosti poveča vrednost opcije, poveča pa tudi minimalno *NPV*, pri kateri se sproži opcija. Nasprotno, povečanje stopnje donosa denarnega pritoka zmanjša vrednost opcije, kar kaže na to, da vrednost naložbe narašča po počasnejši stopnji.

Primer:

Naložbenik kupi 50.000 m^2 nezasedenega zemljišča, na katerem lahko zgradi poslovni objekt velikosti 60.000 m^2 za $10.000.000 \text{ EUR}$. Trenutno ni ekonomično pričeti z gradnjo, saj je trenutna vrednost takega objekta samo $9.000.000 \text{ EUR}$. Primerljivi objekti v širšem območju so dani v najem in lastniku prinašajo 8% stopnjo donosa. Ti objekti imajo 10% standardni odklon v letnih stopnjah donosa. Netvegana obrestna mera je ocenjena na 6% .

Rešitev:

Naložbenik bi imel izgubo, če bi gradil takoj, saj bi stroški gradnje presegli vrednost objekta.

$$V - I = 9.000.000 - 10.000.000 = -1.000.000 \text{ EUR}$$

Nezasedeno zemljišče pa ima svojo dodatno vrednost, ki lastniku zagotavlja opcijo graditi v prihodnosti.

$$\beta = \frac{1}{2} - \frac{r_f - \delta}{\sigma^2} + \sqrt{\left(\frac{r_f - \delta}{\sigma^2} - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{2 \cdot r_f}{\sigma^2}} = \frac{1}{2} - \frac{0,06 - 0,08}{0,01} + \sqrt{\left(\frac{0,06 - 0,08}{0,01} - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{2 \cdot 0,06}{0,01}} = 6,772$$

$$V^* = \frac{\beta}{(\beta - 1)} \cdot I = \frac{6,772}{5,772} \cdot 10.000.000 = 11.732.501 \text{ EUR}$$

Vrednost opcije časovnega odloga naložbe je

$$C = (V^* - I) \cdot \left(\frac{V}{V^*}\right)^\beta = (11.732.501 - 10.000.000) \cdot \left(\frac{9.000.000}{11.732.501}\right)^{6,772} = 287.667 \text{ EUR}$$

Ta model ima še eno koristno lastnost - poda nam vrednost, ki sproži izvršitev realne opcije, to je vrednost objekta V^* , ko se izplača graditi. Ko vrednost objekta doseže to vrednost, bi naj bila opcija časovnega odloga naložbe izvršena.

TABELA 17: Analiza občutljivosti za primer

δ	σ	r_f	I	VREDNOST OPCIJE
0,08	0,10	0,06	10.000.000 EUR	287.667 EUR
0,08	0,15	0,06	10.000.000 EUR	669.762 EUR
0,09	0,10	0,06	10.000.000 EUR	191.225 EUR

Vir: lastni, 2007.

Primer lahko razširimo na različne načine. Na primer predpostavimo, da zemljišče ni popolnoma nezasedeno in da se trenutno uporablja kot parkirišče, ki daje *100.000 EUR* letnega prihodka od parkirin. Izgubo prihodka od parkirin v enačbi upoštevamo tako, da izračunamo vrednost parkirišča (npr. po metodi neposredne kapitalizacije) in jo dodamo stroškom gradnje. Na podoben način bi lahko upoštevali davke na nezasedeno zemljišče kot zmanjšanje stroškov gradnje (Titman, 2007, str. 476-480).

4.1.5. SMOTRNOST OPCIJSKEGA PRISTOPA

Lusht (2007) opisuje nekaj situacij, ki bi jih vsekakor lahko razložili s pomočjo opcijskega pristopa:

- Razlike v cenah zemljišč med tistimi, ki jih kaže trg, in vrednostjo po tradicionalni tehniki preostale vrednosti zemljišč:

Tradicionalna tehnika preostale vrednosti zemljišč bazira na predpostavki, da se razvoj zemljišča izvrši „zdaj ali nikoli“, in posledično je najgospodarnejša uporaba tista, ki da maksimalno preostalo vrednost zemljišča ob takojšnjem razvoju. Če v negotovih prihodnjih razmerah upoštevamo še opcijo časovnega odloga, pride do razlike v cenah oz. vrednostih.

- **Nezasedena zemljišča na atraktivnih lokacijah ostajajo brez izboljšav:**

Kljub možnosti sedanjega razvoja zemljišča ima opcija časovnega odloga tako vrednost, da je najgospodarnejša uporaba »čakanje«.

- **Obstoj zastarelih objektov:**

Čeprav bi se lahko dobičkonosno prenovilo ali porušilo in ponovno zgradilo obstoječi zastareli objekt, se to ne zgodi. Objekt čaka na bodočo najgospodarnejšo uporabo. Med možnimi vzroki je vrednost opcije časovnega odloga naložbe.

- **Cene, plačane za objekte, so previsoke glede na načelo dosledne uporabe v uveljavljeni ocenjevalski teoriji:**

Zlato pravilo v ocenjevalski teoriji je, da morata biti zemljišče kot nezasedeno in izboljšava ocenjevana po načelu dosledne uporabe, to pomeni, da moramo predpostaviti enako uporabo. Če vrednost zemljišča izhaja iz najgospodarnejše uporabe *A*, se ne sme dodati vrednost izboljšave v uporabi *B*. Če obstoječa uporaba ni najgospodarnejša uporaba zemljišča kot nezasedenega, je vsa izguba vrednosti vgrajena v izboljšavi. Vzemimo primer: ko vrednost zemljišča presega vrednost obstoječe nepremičnine, se upošteva, da izboljšava nima vrednosti oz. je ta negativna. Vendar pa opazimo, da je trg večkrat pripravljen plačati nek znesek za tako izboljšavo. Razlaga bi lahko bila iz vidika opcij: če je najgospodarnejša uporaba zemljišča tista, ki narekuje čakanje, v tem času pa lastnik uporablja obstoječo izboljšavo, potem ta le ima neko vrednost in trg to prepozna.

- **Uporaba previsokih stopenj kapitalizacije v razvoju novih nepremičnin:**

Pogosto se zgodi, da naložbeniki uporabijo višjo stopnjo kapitalizacije v razvoju novih nepremičnin, kot bi bilo potrebno glede na tveganje. Z vidika opcij je možno tako razmišljanje: naložbeniki vedo, da s takojšnjim razvojem izgubijo opcijo za kasnejši razvoj. Zato želijo kompenzirati izgubo opcije s tem, da mora biti takojšnji razvoj toliko bolj dobičkonosen, da upraviči izgubo možnosti še boljšega prihodnjega razvoja.

- **V času rasti trga upočasnjen razvoj nepremičnin:**

Ko povpraševanje na trgu raste, se poveča tudi negotovost, posledično pa tudi špekulacije. Kot rezultat tega se večajo tudi vrednosti opcij, kar pa pomeni več odločitev za čakanje.

- **Odločitev za naložbe z negativno NPV :**

Čeprav ima začetna naložba negativno NPV, pa je prav ta naložba lahko podlaga opcij za nadaljnje naložbe. Na primer: novo zgrajeno zabavišče je lahko sprva odločitev z negativno NPV. Ko se v drugi fazi v bližini zgradijo še hoteli s turistično infrastrukturo, je zabavišče ustrezno dobičkonosno, hoteli pa so tudi delno odvisni od obiska zabavišča. Zabavišče je v tem primeru ustvarilo vrednost opcije za nadaljnji razvoj.

4.1.6. PRIMER UPORABE REALNIH OPCIJ IZ PRAKSE

Kemna v svojem delu (1993) prikaže nekaj praktičnih primerov uporabe vrednotenja realnih opcij. Iz praktičnih razlogov ne uporablja zapletenih tehnik, ampak razne izpeljave Black-Scholesove formule. Važno je prepoznati pomembne opcije in jih upoštevati.

Primer je vzet iz družbe Shell, ki uporablja opsijske tehnike ocene naložb. Namreč, industrija pridobivanja naravnih virov, Shell se med drugim ukvarja s pridobivanjem nafte, je med najbolj primernimi za uporabo takega načina vrednotenja. Prikazan je primer opcije časovnega odloga za projekt pridobivanja nafte.

Za namen raziskovanja potencialnega naftnega polja družba kupi licenco od države. V času koriščenja licence poskuša ugotoviti količino in kakovost nafte na zemljišču. Podatke pridobi z vrtinami. Ko se licenca izteče, ima naftna družba tri možnosti:

- ne bo pridobivala nafte, zemljišče vrne državi,
- takoj začne pridobivati nafto,
- podaljša čas koriščenja licence.

Da bi podaljšala licenco, mora družba napraviti nekaj dodatnih vrtin, s čimer ima strošek. Predpostavimo, da te vrtnice ne dajo novih informacij za oceno količine in kakovosti, njihova korist je le v podaljšanju licence za nekaj let. Predpostavimo še, da je po podaljšanju licence možen začetek pridobivanja nafte šele ob izteku licence.

Po tradicionalnem pristopu se izbere možnost, ki da najvišjo *NPV*. Prva in druga možnost ne vsebujeta realnih opcij in se lahko uporabi DCF analiza. Pod predpostavko, da pri tretji možnosti ne pridemo do novih informacij iz vrtin, je bila ta možnost najprej zavrnjena. Management ni takoj razumel, zakaj bi kdo trpel dodatne stroške brez koristi. Ni spoznal, da časovni odlog lahko vodi k višji *NPV* v prihodnosti v primeru, da se cene nafte na trgu ustrezno zvišajo. Če bi družba pričela pridobivati nafto takoj, bi zapravila opcijo časovnega odloga. In obratno, če bi družba odložila projekt, bi izgubila možne denarne tokove v času odloga. Če je opcija časovnega odloga naložbe vredna več kot dodatni stroški, se morda splača podaljšati licenco in čakati na višje cene nafte.

Model za izračun opcije časovnega odloga naložbe v tem primeru uporabi Mertonovo formulo, eno od mnogih izpeljank Black-Scholesove formule. Ko družba kupi opcijo s stroškom dodatnih vrtin, kupi pravico začetka pridobivanja nafte ob izteku licence. Korist izvršitve opcije ob izteku licence je tržna vrednost pridobljene nafte $V(T)$, in strošek je enak strošku naložbe K . Opcija je podobna evropski nakupni opciji izvedenega projekta s časom dosvetja T . Za poenostavitev je predpostavljeno, da je strošek naložbe konstanten in nepovraten. Definiran je še $W(V,t)$ kot vrednost celotnega projekta, ki se lahko razume kot lastništvo pravice do nerazvitega projekta. Oportunitetni strošek časovnega odloga naložbe je označen δ . Tveganje neto denarnih tokov ob pridobivanju nafte je odvisno le od cene nafte. Izračun opcije je analogen izračunu finančne opcije na delnico z dividendami.

$$W(V, \tau) = V \cdot e^{-\delta \tau} \cdot N(d_1) - K \cdot e^{-r \tau} \cdot N(d_1 - \sigma \cdot \sqrt{\tau})$$

V ... sedanja vrednost pridobljene nafte

K ... sedanja vrednost stroška naložbe

δ ... oportunitetni strošek časovnega odloga naložbe pridobivanja nafte

τ ... čas do dospetja ($= T - t$)

σ ... nestanovitnost logaritemske stopnje donosa V

r ... netvegana obrestna mera

$N(d_1)$ in $N(d_1 - \sigma \cdot \sqrt{\tau})$... kumulativna normalna porazdelitev

Opcijski pristop vrednotenja in tradicionalni pristop diskontiranja denarnih tokov sta komplementarna pristopa in se ne izključujeta. Opcijski pristop se uporablja v kombinaciji s tradicionalnim, ko gre za trenutke odločitev v prihodnosti, ki vplivajo na tveganje nadaljnjih denarnih tokov.

4.1.7. EMPIRIČNA POTRDITEV MODELA REALNIH OPCIJ V PRAKSI

Quigg (1993, str. 621-640) je leta 1993 objavila članek z rezultati svoje raziskave v zvezi z realnimi opcijami. Ta raziskava je bila med prvimi, ki so empirično proučevale napovedi modelov realnih opcij z uporabo velikega vzorca tržnih cen. Predstavila je model, ki vključuje opcijo časovnega odloga naložbe pri ocenjevanju vrednosti zemljišča v mestnem okolju. Zemljišče je ocenila kot opcijo, katere osnovno premoženje je objekt, ki bi bil lahko zgrajen na zemljišču. Cena objekta je ocenjena, saj ga v resnici ni in podatkov drugače ni mogoče dobiti.

Definirala je opcijsko premijo kot razliko med notranjo vrednostjo in vrednostjo po modelu realnih opcij, deljeno z vrednostjo po modelu realnih opcij. Ob proučevanju podatkov za 2700 transakcij v letih od 1976 do 1979 z zemljišči v mestu Seattle, ZDA, je ugotovila povprečno opcijsko premijo 6% od teoretične vrednosti zemljišča, sicer pa od 1% do 30% v posameznih primerih. Glede na to, da je možno časovno odložiti naložbo, trdi, da bi morali modeli za ocenjevanje vrednosti upoštevati tako opcijo. Opcijske premije pri bolj atraktivnih nepremičninah bi lahko bile še znatno večje. Z raziskavo je avtorica empirično dokazala teoretične trditve, da ima opcija za odlog časa naložbe vrednost. Zaradi uporabnosti predlaga nadaljnje raziskave v tej smeri.

5 SKLEP

Vrednost nepremičnine je povezana z njeno prihodnostjo, in sicer tako, da prihodnji dogodki pogojujejo denarni tok iz nepremičnine. Denarni tok pa je glavna spremenljivka pri oceni vrednosti. Ocenjevalec vrednosti nepremičnin mora pravzaprav pred ocenitvijo napovedati prihodnost nepremičnine.

V razmerah predvidljivih prihodnjih sprememb je napoved enostavna. Še nedavno tega, približno petnajst let nazaj, so bile npr. v Sloveniji uveljavljene administrativne metode ocenjevanja vrednosti nepremičnin. Ocenjevalec vrednosti je, poenostavljeno rečeno, izračunal vrednost nepremičnine iz podanih javno objavljenih faktorjev. Javni viri so namesto njega napovedali prihodnost in to je ocenjevalec moral upoštevati. Taka metoda je lahko zadoščala za tisti čas zaradi več ali manj planiranega gospodarstva in značilnosti takratne politike ter posledično predvidljive prihodnosti. V devetdesetih letih 20. stoletja, po osamosvojitvi države in spremembi političnega sistema, so se pri nas pojavile spremembe, ki so zahtevale spremenjen način razmišljanja pri ocenjevanju vrednosti nepremičnin. Takrat smo tudi pri nas prevzeli postopke ocenjevanja iz sodobnega kapitalističnega sveta. To so klasične, tradicionalne, tržne metode ocenjevanja vrednosti. Zdaj je moral ocenjevalec vrednosti nepremičnin sam napovedati najbolj verjeten scenarij za prihodnost ocenjevane nepremičnine in na osnovi tržnih pristopov in tehnik določiti vrednost nepremičnine. Zakonska ukinitve uporabe administrativnih metod je še pospešila spremenjen način razmišljanja v smeri tržnega ocenjevanja vrednosti.

V praksi ocenjevanja vrednosti nepremičnin, tako pri največjih naložbah kot pri enostavnejši prodaji npr. stanovanja, marsikateri ocenjevalec ali uporabnik ugotavlja, da tudi klasične metode niso idealne. Predvsem je to opazno na nestanovitnih trgih, ko je pravzaprav težko enoznačno napovedati prihodnost. Posledica je razhajanje med ocenjeno vrednostjo in vrednostjo, ki jo pokaže trg. Pomembna je torej ugotovitev, da bolj kot je prihodnost negotova, večja je nestanovitnost trga, to pa se kaže tudi na današnjem nepopolno konkurenčnem trgu nepremičnin. V takih razmerah klasični pristopi ocenjevanja vrednosti ne zadoščajo in primerno je opcijsko razmišljanje. Namesto enega je treba napovedati dva ali več scenarijev.

Razvoj opcij, najprej finančnih in nato realnih, prihaja kot nalašč. Model realnih opcij je uspešen v negotovih razmerah. V stroki ocenjevanja vrednosti nepremičnin je metoda realnih opcij sicer še v zametkih. Vodilni raziskovalci soglašajo, da je v opcijski metodi prihodnost tudi za ocenjevanje vrednosti. Samo klasične metode ocenjevanja ne zadoščajo za vse primere, ki se pojavljajo v praksi. Čeprav so metode realnih opcij v začetku razvoja, pa dajejo upanje za nadaljnji razvoj zaradi vseh dobrot, ki so jih prinesle finančne opcije. Glavni razlogi za počasnejše uveljavljanje realnih opcij vidim v nepoznavanju, strokovni zahtevnosti, neenotnih modelih izračuna in nenazadnje v zamudnem modeliranju napovedi. Tudi ob odkritju finančnih opcij in iskanju pravega načina njihovega vrednotenja so se pojavljale težave. Danes lahko rečemo, da so finančne opcije dobro znane in da so nepogrešljive za širok krog uporabnikov.

Na področju naložbenega odločanja, vrednotenja projektov, strateškega načrtovanja ipd. so v literaturi prikazani razni teoretični modeli realnih opcij, čemur sledi tudi praktična uporaba. Ocenjevanje vrednosti nepremičnin je sorodno področje, ki pa je v tovrstni literaturi odločno premalo zastopano. V tej fazi razvoja je smiselno iskati vzporednice, ki bi se lahko potegnile iz prej omenjenih področij naložbenega odločanja, vrednotenja projektov, strateškega načrtovanja ipd. Opcija časovnega odloga naložbe je ena od opcij, na katero je treba računati. V magistrskem delu podajam poenostavljen prikaz take opcije v povezavi z vrednostjo nepremičnin. Rezultati

brez dvoma nakazujejo nujnost uporabe realnih opcij v stroki ocenjevanja vrednosti nepremičnin.

Metoda realnih opcij obeta najboljši približek pri ugotavljanju vrednosti nepremičnin v nestanovitnem in hitro spreminjajočem negotovem okolju. Klasične metode niso napačne ali nepotrebne, so le omejene v svojih predpostavkah. V razvoju ocenjevanja vrednosti nepremičnin potrebujemo dopolnitev za primere, ki jih s klasičnimi metodami ne znamo pojasniti. Naslednji cilj v razvoju ocenjevanja vrednosti nepremičnin bi lahko bil uveljavitev opcijskih načel v normativni ureditvi, npr. v Mednarodnih standardih ocenjevanja vrednosti, v katerih danes niso niti omenjena. Verjamem, da se bo to zgodilo prej, kot si mislimo. Z uvajanjem opcijske analize se bo ocenjevanje vrednosti nepremičnin nedvomno izboljšalo.

6 LITERATURA

1. Bell David E., Schleifer Arthur Jr.: **Decision Making Under Uncertainty**. Thomson Publishing, 1995. 202 str.
2. Betts Richard M., Ely Silas J.: **Basic Real Estate Appraisal**. Sixth edition. Thomson South-Western, 2005. 472 str.
3. Bodie Zvi, Kane Alex, Marcus Alan J.: **Investments**. Sixth Edition. New York: McGraw-Hill, 2005. 1090 str.
4. Borison Adam: **Real Options Analysis: Where Are the Emperor`s Clothes?**. Journal of Applied Corporate Finance, 17, 2005, 2 (pomlad), str 17-31.
5. Brennan Michael J., Schwartz Eduardo S.: **A New Approach to Evaluating Natural Resource Investments**. Midland Corporate Finance Journal, New York, 1985, pomlad, str. 37-47.
6. Brigham Eugene F., Daves Phillip R.: **Intermediate Financial Management**. Seventh Edition. Thomson Learning, 2002. 987 str.
7. Brueggeman William B., Fisher Jeffrey D.: **Real Estate Finance and Investments**. Eleventh edition. McGraw-Hill, 2002. 654 str.
8. Cirman Andreja, Čok Mitja, Lavrač Ivo, Zakrajšek Petra: **Poslovanje z nepremičninami**. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, 1999. 128 str.
9. Copeland Thomas E., Keenan Philip T.: **How much is flexibility worth?**. McKinsey Quarterly, 1998, 2, str. 38-49.
10. Cortazar Gonzalo: **Simulation and Numerical Methods in Real Options Valuation**. Pontificia Universidad Catolica de Chile [http://www.riskamerica.com/papers/SimulationNumerical.pdf], 27.8.2007.
11. Cox John J., Ross Stephen A., Rubinstein Mark: **Option Pricing: A Simplified Approach**. Journal of Financial Economics, Rochester, 7, 1979, 3 (september), str. 229-263.
12. Damodaran A.: **Investment Valuation**. Second Edition. New York: John Wiley & Sons, 2002. 992 str.
13. Dixit Avinash: **Investment and Hysteresis**. Journal of Economic Perspectives, 6, 1992, zima, str.107-132.
14. Dixit Avinash K., Pindyck Robert S.: **Investment under Uncertainty**. New Jersey: Princeton University Press, 1994. 468 str.
15. Dixit Avinash K., Pindyck Robert S.: **The Options Approach to Capital Investment**. Harvard Business Review, Boston, 73, 1995, maj-junij, str. 105-118.
16. Friedman Jack P.: **Encyclopedia of Investment**. First edition. Boston, New York: Gorham and Lamont, 1990. 992 str.

17. Geske Robert, Shastri Kuldeep: **Valuation by Approximation: A Comparison of Alternative Option Valuation Techniques.** Journal of Financial and Quantitative Analysis, Seattle, 20, 1985, marec, str. 45-71.
18. Kemna Angelien G.Z.: **Case Studies on Real Options.** Financial Management, 22, 1993, 3 (jesen), str. 259-270.
19. Kogut Bruce, Kulatilaka Nalin: **Options Thinking and Platform Investments: Investing in Opportunity.** California Management Review, Berkeley, 1994, zima, str. 52-71.
20. Kulatilaka Nalin, Trigeorgis Lenos: **The General Flexibility to Switch: Real Options Revisited.** International Journal of Finance, 6, 1994, 2, str. 778-798.
21. Lenarčič Mateja: **Vrednotenje naložb: realne opcije pri investicijskem odločanju in strateškem načrtovanju.** Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2004. 102 str.
22. Leslie Keith J., Michaels Max P.: **The Real Power of Real Options.** McKinsey Quarterly, 1997, 3, str. 4-22.
23. Luehrman Timothy A.: **Strategy as a Portfolio of Real Options.** Harvard Business Review, Boston, 76, 1998, september-oktober, str. 89-99.
24. Lusht Kenneth: **Feasibility, Market Value, Investment Timing: Option Value.** [URL: <http://onlineed.appraisalinstitute.org/ai/OnlineEd/>], julij 2007.
25. Mauboussin Michael J.: **Get Real.** Credit Suisse First Boston Corporation, 1999. 33 str.
26. McDonald Robert L, Siegel Daniel: **The Value of Waiting to Invest.** Quarterly Journal of Economics, Cambridge, 101, 1986, november, str. 707-727.
27. Merton Robert C.: **Applications of Option-Pricing Theory: Twenty-Five Years Later.** American Economic Review, Nashville, 88, 1998, 3 (junij), str. 323-349.
28. Miles Mike E., Berens Gayle, Weiss Marc A.: **Real Estate Development.** Third edition. Washington D.C.: Urban Land Institute, 2000. 578 str.
29. Miller George H., Gallagher Katy R.: **Residential Real Estate Appraisal.** Third Edition. Prentice Hall, 1998. 526 str.
30. Mramor Dušan: **Slovar poslovnofinančnih izrazov.** Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1999. 116 str.
31. Myers Stewart C.: **Finance Theory and Financial Strategy.** Midland Corporate Finance Journal, 5, 1987, pomlad, str. 6-13.
32. Neufville Richard de: **Real Options: Dealing with Uncertainty in Systems Planning and Design.** Integrated Assessment, Vancouver, 4, 2003, 1, str. 26-34.
33. Neufville Richard de, Wang Tao: **Identification of Real Options "in" Projects.** [URL: [http://ardent.mit.edu/real options/real opts papers/identification](http://ardent.mit.edu/real%20options/real%20opts%20papers/identification)], 6.7.2007.

34. Pindyck Robert S.: **Irreversibility, Uncertainty, and Investment**. Journal of Economic Literature, 29, 1991, 3, str. 1110-1148.
35. Pšunder Igor, Torkar Milan: **Ocenjevanje vrednosti nepremičnin**. 1. Izdaja. Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo, 2003. 186 str.
36. Quigg Laura: **Empirical Testing of Real Option-Pricing Models**. Journal of Finance, 48, 1993, 2 (junij), str. 621-640.
37. Quigg Laura: **Optimal land development**. Trigeorgis Lenos: Real Options in Capital Investment. Praeger Publishers, 1995, str. 265-280.
38. Ratterman Mark R.: **The Student Handbook to The Appraisal of Real Estate**. Illinois: Appraisal Institute, 2004. 389 str.
39. Schwartz Edoardo S., Trigeorgis Lenos: **Real Options and Investment under Uncertainty**. The MIT Press, 2004. 871 str.
40. Šubic Kovač Maruška: **Ocenjevanje tržne vrednosti stavbnih zemljišč**. Ljubljana: Ministrstvo za pravosodje RS, 1996. 94 str.
41. Šubic Kovač Maruška: **Vrednotenje stavbnih zemljišč**. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, 1997. 179 str.
42. **The Appraisal of Real Estate**. Eleventh edition. Chicago: Appraisal Institute, 1996. 820 str.
43. Titman Sheridan: **Urban Land Prices under Uncertainty**. American Economic Review, Nashville, 75, 1985, 3 (junij), str. 505-514.
44. Titman Sheridan: **Managerial Flexibility and Project Valuation: Real Options, Poglavlje 11**. Knjiga v pripravi, 2007, str. 451-504.
45. Trigeorgis Lenos, Mason Scott P.: **Valuing Managerial Flexibility**. Midland Corporate Finance Journal, New York, 1987, pomlad, str. 14-21.
46. Trigeorgis Lenos: **A conceptual Options Framework for Capital Budgeting**. Advances in Futures and Options Research, 1988, 3, str. 145-167.
47. Trigeorgis Lenos: **Real Options in Capital Investment**. Praeger Publishers, 1995. 361 str.
48. Turk Ivan: **Pojmovnik računovodstva, financ in revizije**. Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo, 2000. 1083 str.
49. Veselinovič Draško: **Opcije in drugi terminski (izvedeni) finančni instrumenti**. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1998. 341 str.
50. Watkins Thayer: **The Binomial Model for Pricing Options**. San Jose State University. [URL: <http://www.sjsu.edu/faculty/watkins/binomial.htm>], 4.6.2007.
51. White John R.: **The Office Building From Concept to Investment Reality**. 1993. 657 str.

7 VIRI

1. **Mednarodni standardi ocenjevanja vrednosti.** Sedma izdaja. Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo, 2006. 290 str.
2. **Uredba o uvedbi in uporabi enotne klasifikacije vrst objektov in o določitvi objektov državnega pomena** (Uradni list RS, št. 33/2003).
3. **Zakon o graditvi objektov (ZGO-1** (uradno prečiščeno besedilo), Uradni list RS, št. 102/2004).
4. **Zakon o kmetijskih zemljiščih (ZKZ** (uradno prečiščeno besedilo), Uradni list RS, št. 55/2003).

8 ANGLEŠKO SLOVENSKI SLOVAR

appraiser – ocenjevalec vrednosti

approach of valuation – način, pristop ocenjevanja vrednosti

assessed value – obdavčljiva vrednost

call option – nakupna opcija

cash flow (CF) – denarni tok

capitalization – kapitalizacija, uglavničenje

capitalization (cap) rate – stopnja kapitalizacije

cost – strošek, nabavna vrednost

cost approach – nabavnovrednostni način

decision tree analysis – analiza z drevesom odločitev

demolition – porušitev

discounted cash flow (DCF) analysis – metoda diskontiranega denarnega toka

discount rate – diskontna stopnja

economic obsolescence – gospodarska zastarelost

effective – efektivni, dejanski

element of comparison – sestavina primerjanja

expected rate of return – pričakovana stopnja donosa

fair market value – poštena tržna vrednost

fair value – poštena vrednost

functional obsolescence – funkcionalna zastarelost

going concern value – vrednost delujočega podjetja

hedge – zavarovanje proti izgubi

highest and best use (HABU) – najgospodarnejša uporaba

improvements – izboljšave

income capitalization approach – način kapitalizacije donosa

insurance value – zavarovalna vrednost

internal rate of return (IRR) – interna stopnja donosa

intrinsic value – notranja vrednost

investment – naložba

investment value – vrednost za naložbenika

investor – naložbenik

land - zemljišče

land as (though) vacant – zemljišče, kakor če bi bilo nezasedeno

land residual value – preostala vrednost zemljišča

liquidation value – likvidacijska vrednost

market value – tržna vrednost

maturity date – čas do dospelja

method – metoda

net operating income (NOI) – dobiček iz (rednega) poslovanja

net present value (NPV) – neto (čista) sedanja vrednost

option value – vrednost opcije, opcijska premija

physical deterioration – fizična obraba

potential – potencialni, možni

present value (PV) – sedanja vrednost

price – cena

principle of anticipation – načelo predvidevanja

principle of balance – načelo ravnotežja

principle of change – načelo spreminjanja

principle of competition – načelo konkurence

principle of conformity – načelo ustreznosti

principle of consistent use – načelo dosledne uporabe

principle of externalities – načelo zunanjih učinkov

principle of opportunity costs – načelo oportunitetnih stroškov

principle of substitution – načelo nadomestitve

principle of supply and demand – načelo ponudbe in povpraševanja

principle of surplus productivity – načelo presežne produktivnosti

profitability index – indeks dobičkonosnosti

property - premoženje

property as improved – zemljišče in njegove možne izboljšave

property as is – zemljišče in njegove obstoječe izboljšave

put option – prodajna opcija

real estate – nepremičnina

real property – nepremičninska pravica

redevelopment – ponovni razvoj

replicating portfolio – nadomestni portfelj

required rate of return – zahtevana stopnja donosa

residual value – preostala vrednost

riskless arbitrage – netvegana arbitraža

sales comparison approach – način primerljivih prodaj

salvage value – vrednost ostanka

twin security – verjetnostni papir z enakimi značilnostmi kot nek drug vrednostni papir

uncertainty - negotovost

underlying asset – osnovno premoženje

utility - koristnost

vacant site – nezasedeno zemljišče

valuation – ocenjevanje vrednosti

value – vrednost

variability – spremenljivost

variance – varianca

volatility - nestanovitnost