

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKA NALOGA
OPTIMALNA STRUKTURA KAPITALA PODJETJA JUTEKS

Ljubljana, september 2008

JAN ILAR

IZJAVA

Študent Jan Ilar izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom dr. Aljoše Valentinčiča, in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, 10. september 2008

Podpis:

KAZALO

UVOD	1
1 TEORIJE STRUKTURE KAPITALA	1
1.1 Modigliani – Millerjeva teorija strukture kapitala	1
1.2 Teorija glavnega toka	3
1.3 Teorija vrstnega reda.....	5
2 OCENJEVANJE OPTIMALNE STRUKTURE KAPITALA PODJETJA JUTEKS D.D	7
2.1 Predstavitev podjetja Juteks d.d.....	7
2.2 Strošek kapitala podjetja.....	8
2.3 Strošek lastniškega kapitala podjetja.....	8
2.3.1 CAPM model	9
2.3.2 Netvegana stopnja donosa	10
2.3.3 Tržna premija za tveganje.....	10
2.3.4 Beta koeficient	12
2.4 Strošek lastniškega kapitala podjetja Juteks d.d.....	14
2.5 Strošek dolžniškega kapitala podjetja.....	15
2.6 Ocena stroška dolžniškega kapitala z uporabo sintetičnega ratinga in pribitka za kreditno tveganje	15
2.7 Strošek kapitala in optimalna struktura kapitala podjetja Juteks d.d.....	17
SKLEP.....	19
LITERATURA IN VIRI	21
PRILOGE	1

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Modigliani – Millerjeve predpostavke popolnega trga.....	1
Priloga 2: Predpostavke CAPM modela.....	2
Priloga 3: Ocena beta koeficienta s pomočjo regresijske enačbe.....	3
Priloga 4: Beta kapitala ob različnih stopnjah zadolženosti.....	4
Priloga 5: Pribitki za kreditno tveganje pri različnih obrestnih multiplikatorjih.....	5
Priloga 6: Opis bonitetnih ocen kreditnih ratingov.....	6
Priloga 7: Strošek dolžniškega kapitala pri različnih obrestnih multiplikatorjih.....	7
Priloga 8: Izračun stroška dolžniškega kapitala podjetja Juteks.....	8
Priloga 9: Izračun stroška kapitala podjetja Juteks d.d.	9

KAZALO SLIK

Slika 1: Grafični prikaz Modigliani – Millerjeve teorije.....	Napaka! Zaznamek ni definiran.
Slika 2: Grafični prikaz teorije glavnega toka.....	Napaka! Zaznamek ni definiran.
Slika 3: CAPM model, premica trga vrednostnih papirjev (SML)	Napaka! Zaznamek ni definiran.
Slika 4: Beta koeficient podjetja Juteks d.d. pri različnih stopnjah zadolženosti	Napaka! Zaznamek ni definiran.
Slika 5: Strošek dolžniškega kapitala podjetja Juteks d.d pri različnih stopnjah zadolženosti	Napaka! Zaznamek ni definiran.
Slika 6: Strošek kapitala podjetja Juteks d.d pri različnih stopnjah zadolženosti	Napaka! Zaznamek ni definiran.

UVOD

Pojem struktura kapitala podjetja pomeni razmerje med (dolgoročnimi) finančnimi dolgovi in lastniškim kapitalom. Predstavlja način s katerim podjetje financira svoje dejavnosti. To financiranje se deli na dva dela, lastniški kapital in dolžniški kapital. Ko se sprašujemo, kakšna struktura kapitala je najprimernejša, se pojavi pojem optimalna struktura kapitala podjetja. Optimalna struktura kapitala podjetja predstavlja razmerje med lastniškim kapitalom in dolžniškim kapitalom, ki maksimizira vrednost delnice podjetja (Brigham & Daves, 2003, str. 486).

Oba načina financiranja podjetja, bodisi z lastniškim bodisi z dolžniškim kapitalom, imata svoje prednosti in slabosti. V diplomskem delu jih bom predstavil in poskušal poiskati najboljšo strukturo financiranja na primeru podjetja Juteks, se pravi strukturo, pri kateri prednosti uporabe tega načina najbolj pretehtajo njegove slabosti.

Diplomsko delo je sestavljeno iz dveh sklopov, in sicer teoretičnega in praktičnega. Teoretični del obravnava razvoj teorije strukture kapitala vse od Modigliani – Millerjevih začetkov pa do danes. Praktični del se ukvarja z oceno optimalne strukture kapitala podjetja Juteks in z njeno primerjavo s sedanjim razmerjem med lastniškim in dolžniškim kapitalom. Ta del lahko delimo na dva poddela, in sicer oceno stroška lastniškega ter oceno stroška dolžniškega kapitala. Ta dva stroška tudi odločilno določata optimalno strukturo, izračunano z metodo WACC (angl. *weighted average cost of capital*) tehtano povprečje stroškov kapitala, zato se bom potrudil, da bo njun izračun kar se da natančen.

Cilj diplomske naloge je ocenitev stroškov financiranja podjetja Juteks pri različnih stopnjah zadolženosti in izločiti stopnjo zadolženosti, pri katerem so stroški financiranja najnižji, vrednost podjetja pa posledično najvišja. Omenjeno ravnotežje imenujemo optimalna struktura kapitala.

1 TEORIJE STRUKTURE KAPITALA

1.1 Modigliani – Millerjeva teorija strukture kapitala

Začetnika moderne teorije kapitalske strukture sta Franco Modigliani in Merton Miller. V svojem članku »*The cost of capital, corporation finance and the theory of investment*« v časopisu »*American Economic Review*« sta leta 1958 objavila kar danes imenujemo Modigliani – Millerjev model strukture kapitala. Ta sloni na predpostavkah popolnega trga (glej Prilogo 1), ki pa so nerealne, zato je tudi njun zaključek, da struktura kapitala ne vpliva na tržno vrednost podjetja napačna.

Modigliani – Miller (1958, str. 261-275) sta s pomočjo arbitraže ugotovila in matematično dokazala, da je tržna vrednost podjetja neodvisna od strukture kapitala. Na vrednost podjetja vpliva le denarni tok, ki ga podjetje prejema, ne pa način financiranja. Njuna ugotovitev je, da je strošek kapitala zadolženega podjetja enak strošku kapitala nezadolženega podjetja in premiji za tveganje v primeru enakega tveganja ter brez podjetniških davkov. Premija za tveganje ravno odtehta dodatno tveganje, ki ga zadolževanje prinese in ne poveča vrednosti podjetja.

$$r_{sL} = r_{sU} + \text{premija za tveganje} = r_{sU} + (r_{sU} - r_d) (D/S) \quad (1)$$

r_{sL} je strošek kapitala zadolženega podjetja, r_{sU} je strošek kapitala nezadolženega podjetja, r_d je strošek dolga, D predstavlja tržno vrednost dolga S pa tržno vrednost kapitala.

Posledica tega je, da je oportunitetni strošek ($r_{\text{assets}} = \text{WACC}$) tudi neodvisen od kapitalске strukture.

$$r_{\text{assets}} = \text{WACC} = r_{\text{debt}} (D/V) + r_{\text{equity}} (E/V) \quad (2)$$

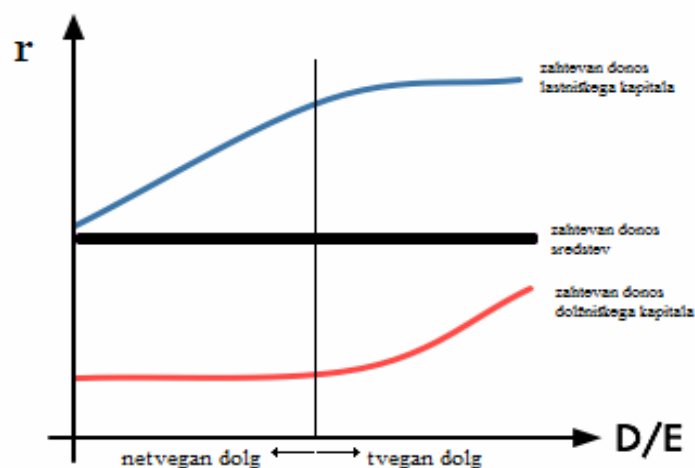
Odnos med zahtevanimi donosi lastniškega kapitala (r_{equity}), dolga (r_{debt}) in sredstev (r_{assets}) ter količnikom dolga D/E (angl. *debt ratio*) je tako naslednji:

$$r_{\text{equity}} = r_{\text{assets}} + D/E (r_{\text{assets}} - r_{\text{debt}}) \quad (3)$$

Večja zadolženost poveča pričakovani donos kapitala, hkrati pa poveča tudi tveganje kapitala in posledično zahtevano stopnjo donosa na kapital. Posledica tega je ta, da ni povečanja vrednosti.

Tveganost kapitala je odvisna od tveganja delovanja podjetja (angl. *business risk*) in stopnje finančne zadolženosti (angl. *financial risk*). Tveganje delovanja predstavlja r_{assets} , finančno tveganje pa D/E .

Slika 1: Grafični prikaz Modigliani – Millerjeve teorije



Vir: M. Vorage, Finance Lecture Week 1, 2008.

Modigliani in Miller sta tako zaključila, da prednosti cenejšega dolga (nižja zahtevana stopnja donosa) ravno odtehtajo večje tveganje, ki ga zadolževanje prinese. Zaradi tega v svetu brez davkov kapitalska struktura ne vpliva na vrednost podjetja in njen tehtani povprečni strošek kapitala WACC (angl. *weighted average cost of capital*).

Modigliani in Miller sta kasneje leta 1963 svojo teorijo popravila in vanjo vključila še davke. Vrednost zadolženega podjetja (V_L) tako definirata kot vrednost nezadolženega podjetja (V_U) in sedanjo vrednostjo davčnega ščita ($T_C \times D$).

$$V_L = V_U + T_C \times D \quad (4)$$

Dolžniško financiranje je tako najprimernejše, saj je vrednost podjetja maksimizirana pri 100% zadolženosti. Tehtani povprečni strošek kapitala (WACC) se tako zmanjšuje ob povečanju zadolženosti (Brigham & Daves, 2003, str. 498).

$$WACC = \frac{E}{V} r_e + \frac{D}{V} r_d (1 - T_c) \quad (5)$$

1.2 Teorija glavnega toka

Teorija glavnega toka (*Trade – off theory*) nastane iz Modigliani – Millerjeve teorije (1963, str. 435-440) in govori o tem, kako podjetja tehtajo med prednostmi dolžniškega financiranja (ugodnejša davčna obravnava) in višjimi obrestnimi merami ter stroški stečaja. Ta teorija sloni na spoznanju, da povečanje dolžniškega financiranja podjetju poleg koristi, prinaša tudi določene dodatne stroške. Teorija pravi, da je vrednost zadolženega podjetja (V_L) enaka vrednosti nezadolženega podjetja (V_U) in sedanji vrednosti davčnega ščita (angl. *PV tax shield*), zmanjšana za sedanjo vrednost pričakovanih stroškov finančne stiske (angl. *PV cost of financial distress*).

$$V_L = V_U + PV(\text{tax shield}) - PV(\text{cost of financial distress}) \quad (6)$$

Franco Modigliani in Merton Miller pri svoji teoriji strukture kapitala nista upoštevala stroškov stečaja. Ti so zelo pomembni in odvisni od strukture sredstev podjetja. Baxter (1967, str. 397-401) je tako že leta 1967 predstavil nevarnosti, ki jih lahko povzroči finančna stiska, in z njo povezane stroške. Določena podjetja v primeru finančne stiske težje prodajo svoja sredstva tudi pod njihovo dejansko vrednostjo, kar je lahko posledica manjšega povpraševanja. Vse to pomeni, da je tako podjetje bolj tvegano v primeru finančne stiske. Že sama možnost finančne stiske določa kapitalsko strukturo takega podjetja, saj si le to lahko privošči manjši delež dolga v financiranju. Vzrok za to so višje obrestne mere, ki jih zahtevajo posojilodajalci. V takšnem

primeru je tudi rok plačila obveznosti do dobaviteljev krajši, saj dobavitelji zaradi večjega tveganja zahtevajo prejšnje plačilo obveznosti.

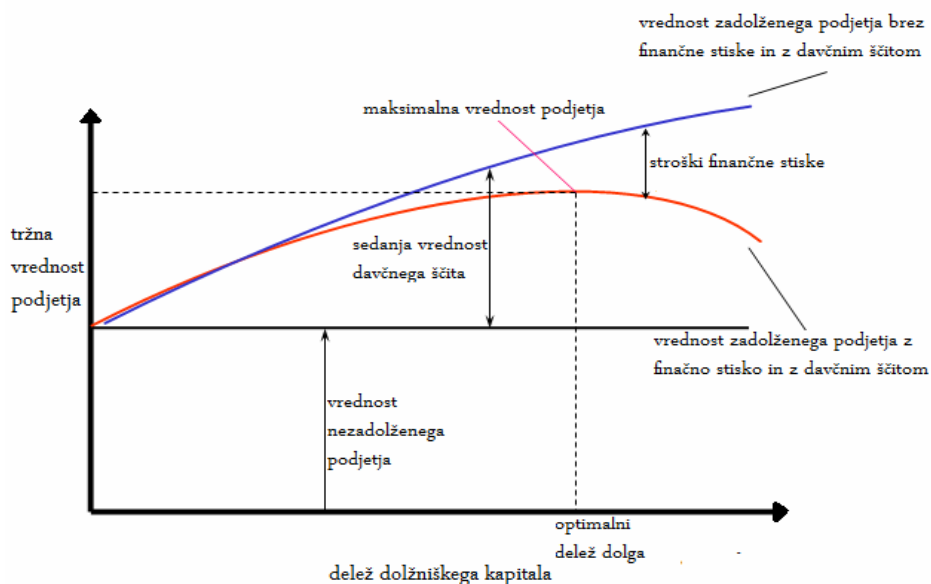
Stroške stečaja delimo na dve komponenti: (1) možnost finančne stiske in (2) stroške, ki bi se pojavili v primeru finančne stiske. Podjetja z večjo spremenljivostjo dobička *ceteris paribus* se soočajo z večjo verjetnostjo stečaja, zato morajo uporabiti manj dolga kot podjetja z manjšo spremenljivostjo dobička. Podjetja, ki bi se soočila z večjimi stroški finančne stiske, uporabljajo manjši delež dolga v financiranju.

Stroške stečaja lahko tudi delimo na posredne in neposredne (Mramor, 2002, str. 129-130). Med neposredne stroške stečaja spadajo administrativni in pravni stroški, ki so povezani s procesom stečaja. Medtem, ko se podjetje v finančni stiski izogiba stečaju, nastanejo pri tem stroški zamujenih priložnosti, ki predstavljajo posredne stroške stečaja. Posredne in neposredne stroške stečaja skupaj označujemo kot stroške finančne stiske. Za stroške finančne stiske je značilno, da so do neke meje zanemarljivi, nato pa z povečanjem dolga v financiranju naraščajo čedalje hitreje.

Zadolževanje ima pomemben vpliv tudi na stroške agentov. Ti stroški so posledica konfliktov med različnimi interesnimi skupinami (Jensen & Meckling, 1976, str. 325-336). Konflikti se pojavljajo med lastniki in upniki ter lastniki in managerji. Zaradi zadolževanja se del tveganja prenese na upnike, zato so lastniki zainteresirani za večje tveganje. Na drugi strani se pojavlja konflikt med lastniki in managerji, ki v podjetju lastniško niso udeleženi. Ti so zainteresirani za večjo porabo finančnih sredstev, kot je potrebna. To pa seveda škodi lastnikom.

Če je bila pri Modigliani – Millerju struktura kapitala nepomembna, oziroma najprimernejši stoo odstotni delež dolžniškega kapitala, pa pri teoriji glavnega toka to ni več tako.

Slika 2: Grafični prikaz teorije glavnega toka



Tako se pojavi pojem optimalna struktura kapitala (D/E^*), ki definira delež dolga v financiranju podjetja. Podjetje doseže optimalno strukturo kapitala takrat, ko je vrednost podjetja maksimizirana, to pa pomeni, da je sedanja vrednost davčnega štita zmanjšana za stroške finančne stiske tudi maksimizirana. Pri tem je mejna korist davčnega štita enaka mejnemu strošku finančne stiske.

Brealey, Myers in Allen (2006, str. 474) navajajo tudi relativno prednostno formulo RAF (angl. *relative advantage formula*), ki določa, ali naj podjetje daje prednost dolžniškemu ali lastniškemu kapitalu.

$$RAF = \frac{(1 - T_p)}{(1 - T_{pe})(1 - T_c)} \quad (7)$$

Pri čemer je T_p osebni davek na dohodek, T_{pe} osebni davek na dobiček iz kapitala ter T_c podjetniški davek.

V primeru, ko je $RAF > 1$, daje podjetje prednost dolžniškemu kapitalu, v primeru pa, ko pa je $RAF < 1$, daje podjetje prednost lastniškemu kapitalu. Kadar je $T_p = T_{pe}$, dobimo formulo $RAF = 1/(1 - T_c)$. Bolj ko se podjetniški davek poveča, bolj privlačno je zadolževanje.

Struktura kapitala je različna od podjetja do podjetja. Podjetja z večjim deležem opredmetenih sredstev in večjim dobičkom imajo navadno večji delež dolga od manj donosnih podjetij, z večjim deležom neopredmetenih sredstev.

1.3 Teorija vrstnega reda

Teorija vrstnega reda (angl. *Pecking order theory*) se prične leta 1961, in sicer z Donaldsonovo študijo politike virov financiranja. V njej je Donaldson (1961, str. 122-125) odkril, da se podjetje v večji meri poslužuje notranjih virov financiranja, zunanjih pa se poslužuje le takrat, ko notranjih ni več na razpolago. Med zunanjimi viri financiranja, kot sekundarnimi viri, se podjetja raje poslužujejo dolžniškega kot lastniškega kapitala.

Njegovo teorijo je nadgradil Stewart Myers. Leta 1984 je nastala je sodobna teorija vrstnega reda. Kot glavni cilj podjetja je Myers (1984, str. 581) označil maksimiziranje premoženja obstoječih lastnikov. Predpostavil je srednje močno učinkovitost trga kapitala. Nepopolnost kapitalskih trgov se izraža le v asimetričnosti informacij. Asimetričnost informacij pomeni, da managerji o priložnostih podjetja, tveganjih in njegovi vrednosti vedo več kot zunanji investitorji. Asimetričnost informacij lahko povzroči izgubo na strani obstoječih lastnikov.

Managerji vedo več kot investitorji. To lahko potrdimo z opazovanjem spremembe cene delnic, po managerjevi objavi informacij. Ko podjetje objavi povečanje redne dividende, cena delnice

naraste, saj investitorji povečanje razumejo kot znak managerjevega pričakovanja višjih prihodnjih dobičkov.

Teorija vrstnega reda, kot že samo ime pove, govori o vrstem redu financiranja projekta podjetja. V prvi meri podjetje financira projekte z notranjimi viri financiranja. Pri tem načinu je izguba informacij zaradi asimetrije najmanjša. Potrebe po kapitalu se tako financirajo z denarnimi tokovi, ki jih ustvari podjetje. Nato (po uporabi notranjih virov financiranja) se podjetje poslužuje zunanjih virov financiranja. Tu prednjači najprej dolžniško financiranje. Pri dolžniškem financiranju se podjetje v naprej zaveže na pogodbeno izplačevanje obveznosti, zato je vpliv informacijske asimetrije tu vseeno manjši kot pri drugih oblikah zunanjega financiranja. Največjo izgubo zaradi informacijske asimetrije utrpijo lastniki, zato je tudi lastniški kapital kot zadnji na lestvici teorije vrstnega reda. Podjetje se tako najprej odloči za uporabo dolga, šele nato se v skrajnem primeru odloči za izdajo novega lastniškega kapitala. Vse to pa ne pomeni, da je izdaja lastniškega kapitala slab znak za podjetje. V primeru velike zadolženosti podjetja je tak način smiseln, če ima podjetje možnost financiranja potencialno uspešne projekte. Visoko tehnološka in hitro rastoča podjetja se pogosto odločajo za izdajo lastniškega kapitala. Gre za tako imenovani konzervativni način financiranja, pri čemer podjetje ohranja nizek delež dolga, ki bi bil glede na dejavnost z večino neopredmetenih sredstev in nadpovprečnim tveganjem tudi dražji kot sicer. Tako je lahko tudi lastniško financiranje smiselno (Brigham & Daves, 2003, str. 502).

Zaradi asimetričnosti informacij na trgu vrednostnih papirjev prihaja do razlike med notranjo in prodajno ceno vrednostnega papirja. Zaradi te so investicije v vrednostne papirje neoptimalne. Podjetje se navadno odloči za vsako investicijo s pozitivno neto sedanjo vrednostjo NPV (angl. *net present value*). V primeru nerealnih cen vrednostnih papirjev pa se podjetje odloči za vsako investicijo, katere NPV je večji (ali vsaj enak) razliki realne in prodajne cene vrednostnega papirja. V primeru precenjenosti podjetja se lahko podjetje odloči tudi za investicijo z negativno NPV, ki je še vedno večja od razlike obeh cen. Vendar pa to ne bo učinkovito, saj bo negativna NPV zmanjšala vrednost podjetja. Hkrati bo izdaja lastniškega kapitala precenjenega podjetja služila kot znak investitorjem, da je cena vrednostnega papirja visoka (in izdaja vrednostnega primera zato primerna), kar bo povzročilo padec vrednosti vrednostnega papirja, saj se bo informacija od managerjev prenesla na investitorje. Zaradi tega se podjetja izdaje vrednostnih papirjev ne poslužujejo tako pogosto (poleg visokih stroškov izdaje). Podcenjeno podjetje pa se na drugi strani ne bo odločilo za projekte z pozitivno NPV, kadar bo ta manjša od razlike med cenama, čeprav bi le ta odločitev povečala vrednost podjetja. Za podjetje je tako financiranje z lastniškim kapitalom primerno le takrat, ko je realno in prodajno vrednostjo papirja najnižja. Tudi informacijska asimetričnost je pri tem najnižja (Brealey et al., 2006, str. 492).

Teorija vrstnega reda za razliko od teorije glavnega toka ne definira optimalne strukture financiranja podjetja. Podjetja kapital pridobivajo po določenem vrstnem redu, ki se začne in konča z lastniškim kapitalom. Glede na značilnosti različnih vrst financiranja in preference

podjetja se tako le ta odločajo za različne vrste financiranja, ki jih splošno lahko razporedimo v določeno zaporedje.

2 OCENJEVANJE OPTIMALNE STRUKTURE KAPITALA PODJETJA JUTEKS d.d

2.1 Predstavitev podjetja Juteks d.d.

Juteks d.d. je svetovno znani proizvajalec PVC kakovostnih talnih oblog. Podjetje, ki je danes eno najupsešnejših podjetij v Sloveniji, je nastalo leta 1939. Razvilo se je iz predvojne tkalnice jute. Posluh za potrebe trga, optimalno prilagajanje razmeram v okolju in sposobnost vodstva, ki je znalo pravilno usmerjati in izkoristiti potencial zaposlenih, je podlaga za današnjo tehnološko dovršeno proizvodnjo PVC talnih oblog. Podjetje izvaža 96% svoje proizvodnje v 35 držav sveta, med drugim na trge Rusije, Kitajske, Avstralije, Nove Zelandije... Prisotni so tako rekoč povsod po Evropi in tudi po nekaterih afriških in azijskih državah. Njihove talne obloge so primerne tako za domove, kot za pisarniške in poslovne prostore. Poleg trajnega vlaganja v posodabljanje opreme, ki podjetju omogoča izdelavo visokokvalitetnih proizvodov, je v Juteksu močno izražena težnja k varovanju okolja, kar dokazujejo z izgradnjo sodobnih čistilnih naprav in prehodu na okolju neškodljive surovine. V skladu s takšno politiko je družba l. 2002 pridobila okoljski certifikat ISO 14001 in pravico do uporabe logotipa »Odgovorno ravnanje« (Domača stran podjetja Juteks, 2008).

Načrti podjetja v letu 2007 so bili: rast prihodkov iz poslovanja za več kot 5 %, izboljšanje strukture proizvodnje v korist artiklov z višjo donosnostjo, vzpostavitev proizvodnih kapacitet v Rusiji.

Podjetje je v letu 2006 proizvedlo 17.588.342 kvadratnih metrov talnih oblog, kar je 20,25 % več kot preteklo leto in 15,6 % več, kot so planirali. Prodali so rekordnih 16.601.152 kvadratnih metrov talnih oblog, kar je 17,4 % več kot v letu 2005 in tako presegli planirano količino prodaje za 9,1 %. Čisti prihodki od prodaje, realizirani v letu 2006, znašajo 44,93 mio EUR in so višji od preteklega leta za 19,4 %. Največji vpliv na dosežen poslovni izid iz poslovanja v višini 2,77 mio EUR so imele visoke cene osnovnih surovin: v povprečju je bil PVC v letu 2006 za 5,4 % dražji kot v letu 2005, mehčala pa za 22 %. Čisti poslovni izid iz rednega delovanja v višini 4,35 mio EUR je rezultat rednega poslovanja in uspešnega upravljanja finančnih naložb. V Rusiji sta bili ustanovljeni hčerinski družbi Juteks OOO in Juteks Ru OOO. Projekt izgradnje nove tovarne PVC talnih oblog v Rusiji je v polnem teku. Načrtovana vrednost investicije je 30 mio EUR; do konca leta je bilo 5,6 mio EUR nakazanih avansov in delnih plačil za osnovna sredstva. Po merilih in ocenah bonitetne hiše Dun&Brandstreet je Juteks tudi v letu 2006 uvrščen med 50 družb v Sloveniji, ki sodijo v najvišji bonitetni razred (Domača stran podjetja Juteks, 2008).

V nadaljevanju naloge bom izračunal strošek kapitala podjetja Juteks. V svoji diplomski nalogi bom izračunal strošek kapitala pri trenutni kapitalski strukturi, nato pa primerjal stroške kapitala pri različnih stopnjah zadolženosti. Z dobljenim najnižjim stroškom kapitala bom tako lahko ocenil optimalno strukturo kapitala podjetja Juteks.

2.2 Strošek kapitala podjetja

Podjetje Juteks tako kot ostala podjetja pridobiva tako lastniški, kot tudi dolžniški kapital. Najpogostejša obliki lastniškega kapitala so navadne delnice, dolžniški kapital pa podjetje pridobi z najemom dolga ali z izdajo obveznic ter izdajo prednostnih delnic. Vsa ta različna sredstva financiranja vplivajo na končni tehtani povprečni strošek kapitala, imenovan WACC (angl. *weighted average cost of capital*). Ta upošteva tako strukturo kapitala (delež dolga v financiranju), kot tudi posamezne stroške uporabljenih instrumentov financiranja. Poznamo tudi WACC prilagojen za davke, ki ga bom pri svojem preučevanju uporabil v diplomskem delu (Brealey et al., 2006, str. 503).

$$WACC = \frac{E}{V} r_e + \frac{D}{V} r_d (1 - T_c) \quad (8)$$

E/V predstavlja delež lastniškega kapitala v celotnem kapitalu podjetja, D/V predstavlja delež dolžniškega kapitala v celotnem kapitalu podjetja, r_e predstavlja strošek lastniškega kapitala, $r_d \times (1 - T_c)$ pa predstavlja strošek dolžniškega kapitala po davkih. V teoriji metoda WACC predpostavlja vrednosti E (lastniški kapital), D (dolžniški kapital) in V (vrednost podjetja) kot tržne vrednosti, vendar bom v nalogi zaradi poenostavitve uporabil knjigovodske vrednosti. Izračun tržnih vrednosti v tej nalogi ni smiselno in lahko vodi le do dodatnih napak, ki bi lahko popačile rezultat. Zaradi tega je uporaba knjigovodskih vrednosti smiselna.

WACC vsebuje predpostavko, da je vrednost podjetja maksimizirana, ko je WACC minimiziran. V tej točki je kapitalna struktura podjetja optimalna. Če vrednost podjetja razumemo kot vsoto prihodnjih denarnih tokov, ki jih je seveda potrebno diskontirati, potem je WACC diskontna stopnja teh tokov. Nižji kot je WACC, višja bo vsota prihodnjih denarnih tokov in posledično vrednost podjetja (Brigham & Daves, 2003, str. 296).

2.3 Strošek lastniškega kapitala podjetja

Prva neznanka pri oceni tehtanega povprečnega stroška kapitala je strošek lastniškega kapitala. Za oceno le tega bom uporabil CAPM (angl. *capital asset pricing model*).

2.3.1 CAPM model

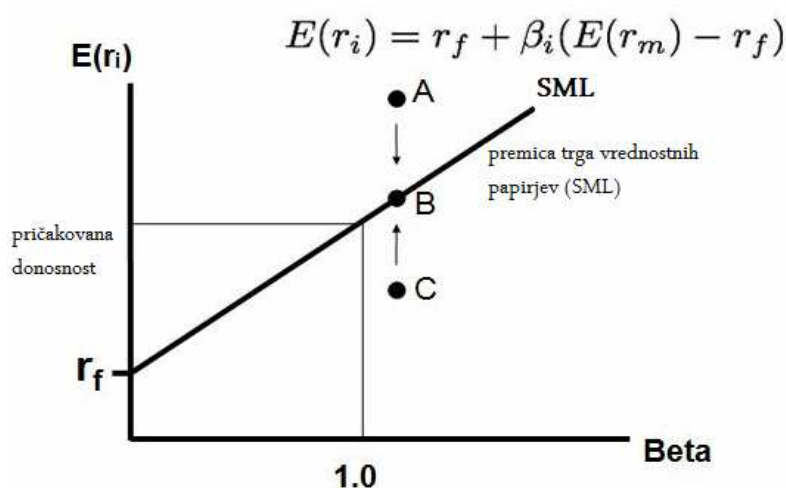
CAPM model opisuje razmerje med tržnim tveganjem in zahtevano stopnjo donosa. Pove nam, kakšno premijo za tveganje bodo za naložbo zahtevali vlagatelji, ki imajo dobro razpršeno premoženje. Za razvoj CAPM modela so najbolj zaslužni Sharpe, Lintner, Treynor in Mossin (Brealey et al., 2006, str. 189). Predpostavke CAPM modela so opisane v Prilogi 2.

$$\text{CAPM: } E(R_i) = R_f + (R_m - R_f) \beta_i \quad (9)$$

$E(R_i)$ (angl. *expected return*) predstavlja pričakovano donosnost premoženja, R_f (angl. *Risk-free rate*) netvegano stopnjo donosnosti, R_m (angl. *Market return*) pričakovano donosnost tržnega premoženja, $(R_m - R_f)$ tržno premijo za tveganje in β_i stopnjo tržnega tveganja, ki jo nosi premoženje (Fabozzi & Peterson, 2003, str. 295).

CAPM model določa, da lahko donos vsake naložbe na trgu opredelimo kot donos netvegane naložbe, dodane za premijo za tveganje. Investitor je tako višje tveganje pripravljen sprejeti le ob višji premiji za tveganje, ki jo prejme kot nadomestilo za dodatno tveganje. Optimalno premoženje se nahaja vzdolž CML (angl. *Capital market line*) premice trga kapitala. Ta kaže odnos med tveganjem in pričakovano donosnostjo učinkovitega premoženja. Na drugi strani SML (angl. *Security market line*) premica trga vrednostnih papirjev kaže odnos med tveganjem (koeficient β) in pričakovano donosnostjo. SML krivulja grafično prikazuje CAPM model (Brealey et al., 2006, str. 188-191).

Slika 3: CAPM model, premica trga vrednostnih papirjev (SML)



Vir: M. Vorage, Finance Lecture Week 1, 2008.

Kadar je β enaka 0 je zahtevana stopnja donosa enaka netvegani stopnji donosa r_f . Kadar je β enaka 1, to pomeni, da je premoženje enako tvegano kot tržno premoženje, zato je zahtevana stopnja donosa enaka tržni donosnosti premoženja r_m . Če je β večja od 1, to pomeni, da je tveganje večje od tržnega, kadar pa je le ta manjša pomeni da je tveganje manjše od tržnega tveganja. Kadar imamo pri določenem tveganju β donos nad SML, (primer točka A) govorimo,

da je naložba precenjena. V tem primeru bo donos padel in se izenačil z točko B. V primeru, da je donos manjši od donosa SML pri določeni β , se bo le ta povečal v prihodnje in izenačil z donosom B na SML krivulji. Tokrat govorimo o podcenjeni naložbi.

2.3.2 Netvegana stopnja donosa

Začetek ocenjevanja stroška lastniškega kapitala z uporabo CAPM metode se prične z oceno netvegane stopnje donosa. Netvegana stopnja donosa je stopnja donosa netvegane naložbe. Opredelimo jo lahko tudi kot minimalno stopnjo donosa, ki jo pričakuje racionalni vlagatelj. Kot smo omenili, že predpostavka CAPM modela zahteva, da taka stopnja seveda obstaja. V praksi je težko govoriti o naložbi, ki ne vsebuje kreditnega tveganja (angl. *Default risk*). Kljub temu obstajajo določeni približki, ki se temu najbolj približajo. Najpogosteje uporabljamo kot približek vrednosti netvegane stopnje donosa desetletno ameriško državno obveznico (angl. *10-year T-Bond*) (Brigham & Daves, 2003, str. 302). Uporabi se lahko tudi obrestna mera državnega vrednostnega papirja drugih držav, pomembno je le, da gre za razvite države, ki garantirajo poplačilo investicije, in tako ne vsebujejo skoraj nič kreditnega tveganja. Zaradi tega te naložbe lahko ocenjujemo kot netvegane oziroma njihov najbližji približek. Kot netvegano stopnjo donosa bom uporabil nemško državno obveznico, saj večina poslov podjetje Juteks d.d. sklepa na področju stare celine.

Izbrana desetletna nemška državna obveznica DE0001135241 ima nominalno vrednost izdaje obveznice 20 milijard EUR. Njena fiksna nominalna obrestna mera znaša 4,00 %. Obveznica dospe 4. januarja 2018 in ima letno izplačilo kuponov (Prices and yields of listed Federal securities, 2008).

Na dan 15. maja 2008 je znašal nominalen donos nemške desetletne državne obveznice DE0001135241 4,25%, kar bom tudi uporabil kot netvegano stopnjo donosa.

2.3.3 Tržna premija za tveganje

Tržna premija za tveganje je enaka pričakovani donosnost tržnega premoženja zmanjšani za netvegano stopnjo donosa. Brigham in Daves (2003, str. 302) ocenjujeta tržno premijo na podlagi analize preteklih podatkov (angl. *historical data analysis*) in na podlagi prihodnjih podatkov (angl. *forward-looking data analysis*).

Ocenjevalne agencije (npr. Ibbotson Associates) ocenjujejo zgodovinsko tržno premijo za tveganje (angl. *historical risk premium*) na podlagi analize podatkov povprečnih letnih donosov delnic, državnih obveznic, zakladnih menic na daljše obdobje. Ker se premije na različne instrumente razlikujejo, avtorja ocenjujeta tržno premijo za tveganje kot geometrijsko povprečje

teh donosov na daljše preučevano obdobje, na primer v 20-ih letih. Analize na kratek rok so tu neprimerne, in lahko vodijo do močno popačenih rezultatov. Kljub temu, da je analiza dolgoročna, pa je ocena, da bo prihodnja tržna premija za tveganje enaka pretekli, vedno ne drži (Brigham & Daves, 2003, str. 303).

Kot alternativa zgodovinski tržni premiji se pojavlja ocena prihodnje premije za tveganje (angl. *forward looking risk premium*). Za oceno pričakovane tržne stopnje donosa r_M se uporablja metoda diskontiranih denarnih tokov DCF (angl. *discounted cash flow*). Na podlagi izračunane tržne stopnje donosa se tržna premija za tveganje (RP_M) izračuna z sledečo enačbo:

$$RP_M = r_M - r_{RF} \quad (10)$$

Ta način izračuna drži kadar so trgi v ravnotežju, pričakovana tržna stopnja donosa je v tem primeru enaka zahtevani stopnji donosa.

$$\text{Pričakovana stopnja donosa} = D_1/P_0 + g = r_{RF} + RP_M = r_M = \text{zahtevana stopnja donosa} \quad (11)$$

D_1/P_0 koeficient predstavlja pričakovano stopnjo donosa dividende in g predstavlja rast donosa dividende. Za oceno zahtevane stopnje donosa je potreben dividendni donos in pričakovana stopnja rasti dividend (Brigham & Daves, 2003, str. 304).

Na razvitem ameriškem trgu je na dan 15. maja 2008 po oceni Yahoo Finance povprečni dividendni donos S&P 500 2% in rast dividend 7%. Tako lahko izračunamo zahtevano stopnjo donosa 9,14%. Če upoštevamo 10 - letno ameriško državno obveznico, potem r_{RF} znaša 3,84%. Tržno premijo za tveganje lahko izračunamo s pomočjo enačbe 10 kot 9,14% - 3,84%, kar znaša 5,30%. Omenjena tržna premija za tveganje velja za ameriški trg in ne slovenskega. Tržno premijo za tveganje ameriškega trga sem izbral, ker gre za najrazvitejši trg in je dobra osnova za nadaljne izračune, ki me bodo pripeljali do tržne premije za tveganje slovenskega kapitalskega trga. Kot netvegano stopnjo donosa sem le za ta primer uporabil uporabil ameriško državno obveznico (sicer v nalogi uporabljam nemško), saj gre v tem vmestnem koraku le za izračun ameriške tržne premije za tveganje, ki bo služila kot pripomoček za izračun tržne premije za tveganje slovenskega kapitalskega trga.

Omenjen način je težko uporabiti na slovenskem kapitalskem trgu, ki je neprimerno manj razvit (premajhno število podjetij, ki kotira na borzi) od ameriškega, zato bi lahko prišel do popačenega rezultata. Zato sem v svoji analizi uporabil prilagojeno tržno premijo. Uporabljena metoda se izračuna na polagi zgodovinske tržne premije neke države, ki se ji doda deželno tveganje. Brigham & Daves (2003, str. 303) navajata zgodovinsko 30 do 40 letno tržno premijo za tveganje med 5% in 6%. Njuna ocena prihodnje premije za tveganje znaša od 4,5% do 6,5%. Raziskave so pokazale da večina (37%) ameriških podjetij kot tržno premijo za tveganje uporabljajo oceno med 5% in 6%. V svoji nalogi sem kot tržno premijo zrelega kapitalskega trga

uporabil tržno premijo 5,3%, podobno izračunani zgoraj. Omenjena premija je tudi nekje na sredini ocen omenjenih avtorjev, zato je potencialna napaka tu najmanjša. Omenjeni premiji sem dodal deželno tveganje. Ocenjevalna agencija Moody's je konec leta 2007 Slovenijo ocenila z oceno Aa2. Na podlagi te znaša pribitek 0,75% (Country Default Spreads and Risk Premiums, 2008). Če to prištejemo tržni premiji zrelega kapitalskega trga, dobimo tržno premijo za tveganje 6,05%. To tržno premijo sem uporabil v nadaljevanju naloge.

2.3.4 Beta koeficient

Beta koeficient meri prispevek naložbe k tveganju premoženja. Meri tudi nestanovitnost donosnosti naložbe glede na povprečno naložbo na trgu (donosnost tržnega indeksa). Koeficient beta lahko ocenimo z regresijsko analizo. Pri regresijski analizi beta koeficienta na abscisno os nanašamo donose tržnega indeksa (v našem primeru SBI20), na ordinatno pa donose izbranega vrednostnega papirja (v našem primeru delnico Juteksa). Skozi množico točk na grafu nato potegnemo trendno črto, katere naklon se ujema z beta koeficientom vrednostnega papirja. Za primerjavo donosov delnice z donosnostjo tržnega indeksa se uporabljajo reprezentativni indeksi, kot so S&P 500 za ZDA in SBI20 za Slovenijo. Negativna β pomeni, da se tržni indeks in vrednostni papir gibata v nasprotni smeri. Večji β koeficient predstavlja večje tveganje, saj je vrednostni papir bolj volatilen (Brealey et al., 2006, str. 167).

Beta koeficient podjetja Juteks d.d. sem izračunal s pomočjo regresijske formule s programom Microsoft Excel (priloga 3). Najprej sem iz dnevniških podatkov tečaja delnice Juteks (JKTG) in slovenskega borznega indeksa, dostopnih na strani Ljubljanske borze, izračunal tedenske donose. Na abscisno os sem nato nanašal tedenske donose slovenskega borznega indeksa SBI20, na ordinatno os pa tedenske donose delnice Juteksa (JTKG). Za uporabo tedenskih donosov sem se odločil, ker delnica Juteksa ni trgovana vsak dan v letu, zato njena cena ostaja tudi po več dni nespremenjena. To vpliva na donos, ki v teh dneh znaša 0%, medtem ko se donos tržnega indeksa doseže neko vrednost. To pa vpliva na beta koeficient, ki meri prav odnos med donosom vrednostnega papirja in donosom trga. Z uporabo tedenskih podatkov sem ta problem rešil, saj sem za na vsak teden dobil določen donos tudi za delnico Juteksa. Za oceno beta koeficienta sem uporabil triletno podatke vrednosti tečaja delnice Juteks (JTKG). Omenjeni tečaj sem opazoval od 1.1.2004 do 31.1.2006. Vzrok za uporabo tega obdobja je finančna kriza, ki se je pričela sredi leta 2007 in prizadela finančne trge. Zaradi finančne krize so se posamezni tečaji (predvsem delnic z manjšim trgovalnim prometom) gibal precej bolj različno kot indeksni tečaj, zato so povzročali večja odstopanja v merjenju beta koeficienta. Natančnejša ocena beta koeficienta je mogoča le ob stabilnih razmerah na finančnih trgih, ki bolje ponazarjajo tveganja kot turbulentna obdobja. Na primeru Juteksa se je to odražalo pri nižjem beta koeficientu. Beta koeficient za obdobje od 1.5.2007 do 1.5.2008 tako znaša le 0,23. S pomočjo programa Excel sem nato narisal trendno črto, katere smerni koeficient izraža beta koeficient delnice Juteks. Ta pri trenutni zadolženosti znaša 0,65. To pomeni da je donos delnice Juteks d.d. (JTKG) manj variabilen (tvegan) od donosa slovenskega tržnega indeksa SBI20. Kadar SBI naraste za 1%,

delnica JTKG naraste za 0,65%. Velja tudi obratno, kadar SBI20 pade za 1%, delnica JTKG pade za 0,65%. Omenjeni beta koeficient velja pri trenutni zadolženosti podjetja, ki ima D/E 0,46.

Različni avtorji trdijo, da ima finančni vzvod vpliv na beta koeficient. Robert Hamada je teoretično in empirično dokazal, da se z naraščanjem zadolževanja, poveča tudi beta koeficient. Razvil je sledečo formulo, ki pojasnjuje vpliv zadolženosti na beta koeficient (Brigham & Daves, 2003, str. 505):

$$\beta_l = \beta_u (1 + (1-T) (D/E)) \quad (12)$$

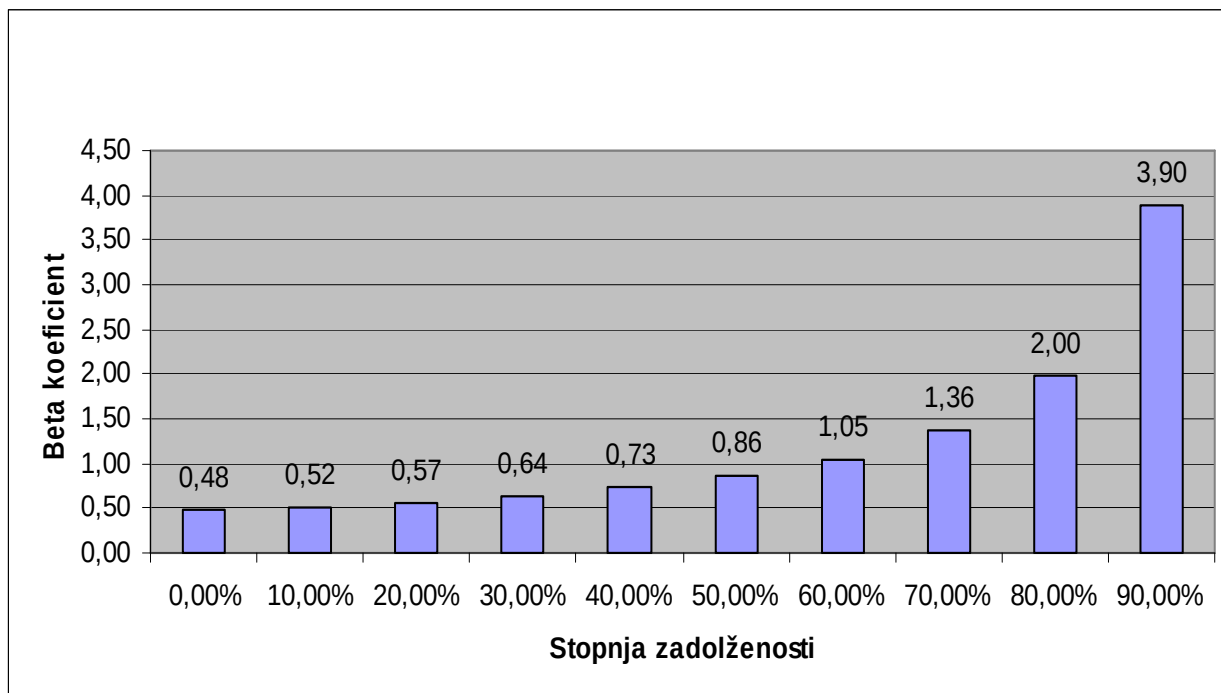
β_l predstavlja beta kapitala, β_u predstavlja beta koeficient sredstev, (D/E) pa predstavlja koeficient dolga v lastniškem kapitalu.

Enačbo 12 sem preoblikoval, saj je izračunana beta podjetja Juteks že vsebovala zadolženost. Tako sem izpeljal enačbo za beta koeficient nezadolženega podjetja, nato pa z pridobljene bete nezadolženega podjetja, prešel v kalkulacije bet pri različnih stopnjah zadolženosti.

$$\beta_u = \beta_l / (1 + (1-T) (D/E)) \quad (13)$$

Po omenjeni enačbi sem s pomočjo tabele (Priloga 4) izračunal koeficient β pri različnih stopnjah zadolženosti. V Sliki 4 (na strani 13) prikazujem spreminjanje β koeficienta.

Slika 4: Beta koeficient podjetja Juteks d.d. pri različnih stopnjah zadolženosti



Vir: Lastni izračuni, 2008.

Ker z naraščanjem zadolženosti narašča tudi verjetnost, da podjetje ne bo moglo poravnati svojih obveznosti (tveganje), se beta koeficient spreminja s spreminjanjem zadolženosti podjetja. V začetku je to naraščanje počasno, nato pa narašča čedalje hitreje. V prilogi 4 so izračuni beta koeficientov pri posameznih zadolženostih.

2.4 Strošek lastniškega kapitala podjetja Juteks d.d.

Z zbranimi vsemi potrebnimi podatki (netvegano stopnjo donosa, tržno premijo za tveganje in koeficientom beta) lahko izračunamo, kakšno premijo za tveganje bodo zahtevali vlagatelji ob različnih zadolženostih (različno tveganje) podjetja Juteks. Z opisanim CAPM modelom (enačba 9) sem to tudi izračunal. Zahtevana stopnja donosa ima vpliv tako na investitorje kot na vodstvo podjetja. Zahtevana stopnja donosa pove investitorju, kakšen donos lahko pričakuje ob investiciji in mu tako olajša sprejetje odločitve o investiranju. Za podjetje zahtevana stopnja predstavlja strošek lastniškega kapitala (Damodaran, 2005, str. 147). Vzrok za to je, da bodo lastniki podjetja takšen donos pričakovali glede na tveganje, ki ga prevzemajo, oziroma ukrepali ob neuspešnosti zagotavljanja tega donosa. Če hoče imeti podjetje zadovoljne lastnike, mora dosegaati zahtevano stopnjo donosa za lastnike.

V Tabeli 1 (na strani 14) prikazujem zahtevane stopnje donosa oziroma strošek lastniškega kapitala.

Tabela 1: Strošek lastniškega kapitala podjetja Juteks d.d.

D/(D+E)	D/E	T	β_l	R _f	RP	E(R _j)
0,00%	0,00%	20,00%	0,48	4,25%	6,05%	7,12%
10,00%	11,11%	20,00%	0,52	4,25%	6,05%	7,38%
20,00%	25,00%	20,00%	0,57	4,25%	6,05%	7,70%
30,00%	42,86%	20,00%	0,64	4,25%	6,05%	8,11%
40,00%	66,67%	20,00%	0,73	4,25%	6,05%	8,66%
50,00%	100,00%	20,00%	0,86	4,25%	6,05%	9,42%
60,00%	150,00%	20,00%	1,05	4,25%	6,05%	10,57%
70,00%	233,33%	20,00%	1,36	4,25%	6,05%	12,49%
80,00%	400,00%	20,00%	2,00	4,25%	6,05%	16,32%
90,00%	900,00%	20,00%	3,90	4,25%	6,05%	27,82%

Vir: Lastni izračuni, 2008.

D/(D+E) predstavlja delež dolga v financiranju, koeficient D/E predstavlja dolžniški glede na lastniški kapital, T je davčna stopnja, β_l predstavlja beta koeficient zadolženega podjetja, R_f netvegano stopnjo donosa, RP tržno premijo za tveganje in E(R_j) zahtevano stopnjo donosa oziroma strošek lastniškega kapitala.

Z naraščanjem zadolženosti narašča tudi strošek lastniškega kapitala, kar je posledica vedno višjega tveganja. V začetku strošek lastniškega kapitala narašča počasi, nato pa je oblika

naraščanja vedno bolj eksponentna. Pri trenutni zadolženosti $D/E = 46\%$ ali $D/V = 32,6\%$ znaša strošek lastniškega kapitala 8,18%.

2.5 Strošek dolžniškega kapitala podjetja

Ocenjevanju stroška dolžniškega kapitala podjetja se prične z oceno zahtevane stopnje donosa posojilodajalcev. Podjetje lahko dolžniški kapital pridobi z najemom posojila ali izdajo obveznic. Prednost dolžniškega kapitala je, da je cenejši od lastniškega. Razlog za to tiči v tem, da so ob finančni stiski podjetja in morebitni likvidaciji, posojilodajalci tisti, ki dobijo svojo terjatev do podjetja poplačano prvi. Šele nato pridejo na vrsto lastniki, če so sredstva še na voljo. Zaradi manjšega tveganja je tako zahtevana stopnja donosa dolžniških vrednostnih papirjev manjša od zahtevane stopnje donosa lastniških vrednostnih papirjev, dolg pa cenejši in privlačnejši od izdaje delnic. S pospešenim naraščanjem zadolževanja se povečuje tveganje finančne stiske, zato dolg postaja vedno dražji. Še ena prednost dolga je, da stroški dolžniškega kapitala zmanjšujejo davčno osnovo, ko ima podjetje dobiček. Zato pravimo, da dolžniški kapital predstavlja davčni ščit za podjetje (Brigham & Daves, 2003, str. 299).

Pogosta ocena stroška dolžniškega kapitala temelji na donosu do dospelja (angl. *yield to maturity*) YTM izdanih obveznic. Na donosnost do dospelja obveznice vplivajo tržna cena obveznice, kuponska obrestna mera in čas do dospelja. Sama kuponska obrestna mera še ne pomeni stroška dolžniškega kapitala, saj investitorji operacijami na trgu (vpliv na tržno ceno) določajo, kakšen bo donos določene obveznice. Na podlagi naslednje formule se izračuna donos do dospelja (YTM) podjetniške obveznice.

$$V_0 = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+YTM)^t} + \frac{F_T}{(1+YTM)^T} \quad (14)$$

Ker podjetje Juteks d.d. izdanih obveznic nima se te metode nisem mogel poslužiti. Zaradi tega sem se odločil za oceno stroška dolžniškega kapitala s pomočjo alternativne metode sintetičnega ratinga in pribitkov za kreditno tveganje, ki jo v svojem delu Investment Valuation (osmo poglavje Estimating Risk Parameters and Costs of Financing) predstavlja Aswath Damodaran (Damodaran, 2002).

2.6 Ocena stroška dolžniškega kapitala z uporabo sintetičnega ratinga in pribitka za kreditno tveganje

Ker ocene stroška kapitala nisem mogel opraviti z izračunom donosa do dospelja obveznice, ki bi pokazala strošek kapitala pri trenutni zadolženosti, sem uporabil metodo, kot jo uporabljajo

ocenjevalne agencije. Ocena stroška kapitala z uporabo sintetičnega ratinga in pribitka za kritje pomeni izračun obrestnega multiplikatorja pri različnih stopnjah zadolženosti. (Opis pribitkov za kreditno tveganje pri različnih obrestnih multiplikatorjih se nahaja v Prilogi 5.) Izračunanim multiplikatorjem se pri različnih zadolženostih pripiše sintetični obvezniški rating. Vsak rating od AAA do D (pomen posameznega kreditnega ratinga sem opisal v Prilogi 6) predstavlja določen pribitek za kreditno tveganje. Kreditno tveganje predstavlja možnost, da izdajalec finančnega instrumenta ne bo mogel povrniti obresti in glavnice, kot to predvidevajo pogodbene obveznosti. Ko se pribitku za kreditno tveganje doda še netvegana stopnja donosa, dobimo strošek dolžniškega kapitala pri različnih stopnjah zadolženosti. Strošek dolžniškega kapitala pri različnih obrestnih multiplikatorjih je opisan v Prilogi 7.

Obrestni multiplikator pomeni, kako je podjetje sposobno poravnati svoje pogodbene obveznosti iz naslova obresti. Kadar je obrestni multiplikator manjši od 1, podjetje svojih pogodbenih obveznosti ne more več poravnati. V tem primeru je dobiček iz poslovanja EBIT (angl. *earnings before interest and taxes*) manjši od obresti, ki jih mora plačati podjetje. Kadar je obrestni multiplikator večji od 1, ima podjetje dovolj visok dobiček iz poslovanja, da lahko svoje pogodbene obveznosti normalno izpolnjuje. Višjim obrestnim multiplikatorjem pripada višji rating, nižjim pa posledično nižji. Obrestni multiplikator za podjetje Juteks d.d. pri različnih stopnjah zadolženosti je izračunan v Prilogi 8.

$$\text{Obrestni multiplikator} = \text{Dobiček iz poslovanja} / \text{Obresti} \quad (15)$$

Podjetje Juteks d.d. je imelo na koncu leta 2007 dobiček iz poslovanja 3.794.124 EUR in je plačalo 784.855 EUR obresti iz posojil, prejetih od bank. Temu primeren obrestni multiplikator podjetja Juteks d.d. znaša 4,83. Podjetje bi torej dosegalo pri trenutni zadolženosti sintetični obvezniški rating A. Pribitek za kritje znaša 1%, netvegana stopnja donosa pa kot že omenjeno 4,25%. Po sledeči enačbi je izračunan trenutni strošek dolžniškega kapitala R_d 5,25%.

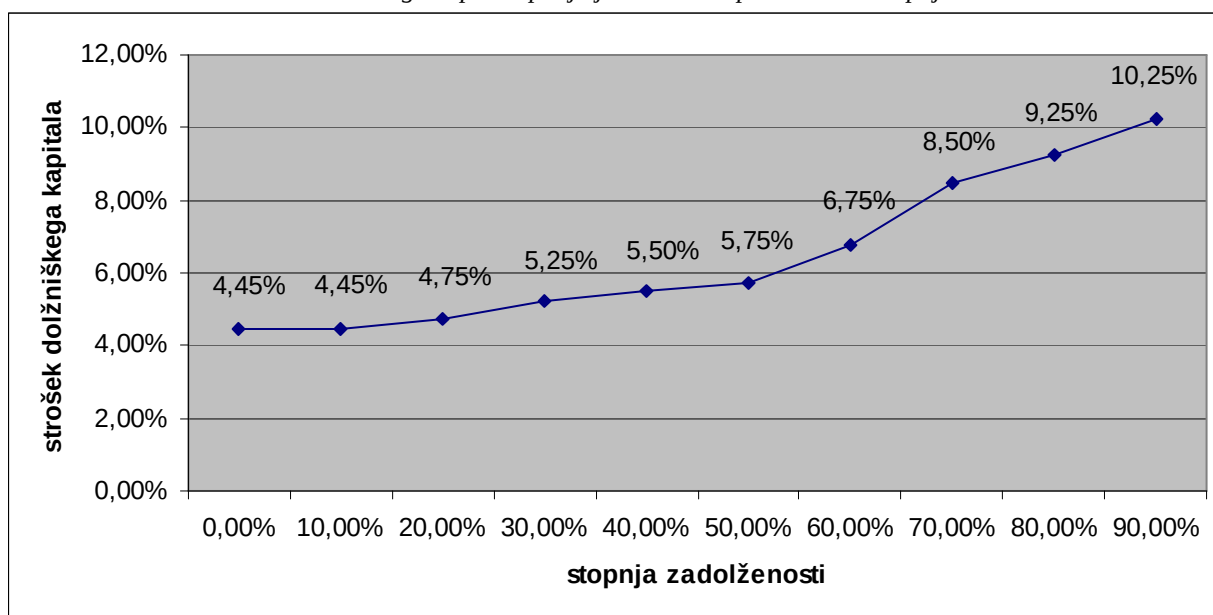
$$R_d = R_f + \text{pribitek za kreditno tveganje} \quad (16)$$

Pri izračunu stroška dolžniškega kapitala s pomočjo sintetičnih ratingov sem uporabil predpostavko, da je dobiček iz poslovanja pri vseh stopnjah zadolženosti enak. Prav tako sem predpostavil, da si podjetje pri stopnji zadolženosti 10% (najnižji predpostavljeni), lahko izposodi po netvegani stopnji donosa r_f , brez kreditnega tveganja, primerno ratingu AAA. To predpostavko sem testiral tako, da sem primerjal izračunani obrestni multiplikator pri 10% zadolženosti z obrestnim multiplikatorjem iz tabele sintetičnih obvezniških ratingov (priloga 5). Ko sta se multiplikatorja ujemala, sem tako iz tabele (priloga 7) lahko razbral pripadajoči strošek dolžniškega kapitala pri tej zadolženosti. Če se podjetje pri 10% zadolženosti zadolžuje po primerni obrestni meri 4,45%, potem je izračunani obrestni multiplikator za to stopnjo zadolženosti 16,55. Ta se sklada z predpostavko, da je obrestni multiplikator pri zadolževanju

preimernem obrestnem ratingu AAA večji od 8,5. Zato je bila moja začetna predpostavka pravilna. V primeru napake bi bilo potrebno stopnjo, po kateri si podjetje izposoja le prilagoditi tako, da je dobljeni multiplikator v razponu sintetičnega ratinga, po katerem se podjetje izposoja. Prav to sem storil pri ostalih stopnjah zadolženosti in tako izračunal stroške dolžniškega kapitala pri različnih stopnjah zadolženosti.

Graf prikazuje strošek dolžniškega kapitala pri različnih stopnjah zadolženosti (podrobni izračuni v Prilogi 8).

Slika 5: Strošek dolžniškega kapitala podjetja Juteks d.d pri različnih stopnjah zadolženosti



Vir: Lastni izračuni, 2008.

Podjetje Juteks d.d. v svojem poročilu objavlja, da za svoja posojila plačuje obrestno mero od EURIBOR +0,65% do EURIBOR +0,90%. V koncu leta 2007 (na katerega se nanašajo podatki iz izkazov) je EURIBOR znašal približno 4,50%. Sam sem izračunal strošek kapitala pri trenutni zadolženosti 5,25%, kar se zelo dobro sovпада z njihovo obrestno mero, ki je torej od 5,15% do 5,40%. Zaradi tega se mi ocena s pomočjo sintetičnih ratingov zdi primerna in realna.

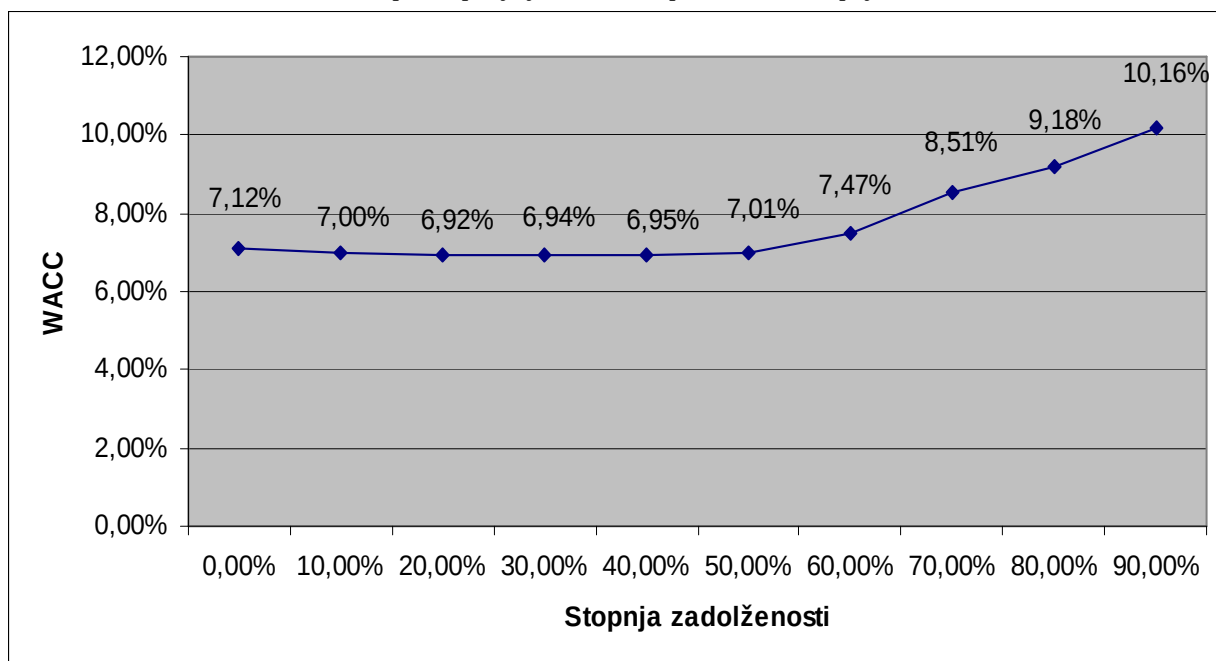
2.7 Strošek kapitala in optimalna struktura kapitala podjetja Juteks d.d.

Strošek kapitala določata z ene strani strošek lastniškega kapitala, z druge strani pa strošek dolžniškega kapitala. Kako močan je vpliv posameznega vira financiranja na strošek kapitala, določa kapitalska struktura. V teoriji strošek kapitala izračunamo s predstavljeno metodo WACC. Za njen izračun so potrebni podatki o strošku lastniškega kapitala in strošku dolžniškega kapitala (do katerih sem z izračuni že prišel), davčna stopnja in uteži, ki jih pripišemo posameznemu strošku. V nalogi je uporabljena tako imenovana enotna davčna stopnja (EDS), ki

znaša 20%, ta bo vstopila v veljavo v letu 2010. V letu 2007 je davčna stopnja znašala 23%, do leta 2010 pa bo vsako leto padala za eno odstotno točko, nato pa se ustalila pri 20-ih odstotkih. V nalogi sem že vnaprej uporabil 20%, saj je to najbolj smiselno glede na to, da se davčna stopnja vsako leto spreminja. Dodatni razlog je, da se kapitalska struktura oblikuje za daljše obdobje.

Uporaba vseh zbranih podatkov mi je omogočila izračun stroška kapitala podjetja Juteks (priloga 9) pri različnih stopnjah zadolženosti. Rezultate predstavljam v sliki 6.

Slika 6: Strošek kapitala podjetja Juteks d.d pri različnih stopnjah zadolženosti



Vir: Lastni izračuni, 2008.

Zadolževanje deluje kot davčni ščit (angl. *tax shield*), zato strošek kapitala pri nižjih stopnjah zadolženosti v začetku pada. Povečanje zadolževanja na višje stopnje zadolženosti pa prinaša poleg davčnega ščita tudi negativne posledice, ki se izražajo v povečanju tveganja. Posledica tega je višja zahtevana stopnja donosa in povečanje stroška lastniškega kapitala. To je dobro vidno na grafu, ko po 50% zadolženosti strošek kapitala podjetja Juteks narašča čedalje hitreje. Bistvo naloge je bilo poiskati najnižji strošek kapitala. Ta minimum krivulja doseže pri 20% zadolženosti. Vzrok za kasnejše naraščanje krivulje je večje tveganje, ki ga povzroča večji delež dolga v financiranju. V začetku je naraščanje zelo zmerno, pri 50% dolga v strukturi kapitala pa se prelomi in začne naraščati čedalje hitreje.

Strošek kapitala odločilno vpliva na optimalno strukturo kapitala podjetja. Na strošek kapitala vplivata strošek lastniškega kapitala in strošek dolžniškega kapitala. S povečevanjem deleža ene vrste financiranja in zmanjševanjem druge ima povečana vrsta financiranja večji vpliv na strošek kapitala podjetja. S preračunavanjem sem odkril stroške kapitala pri različnih zadolženostih podjetja. Stroški kapitala so različni, minimum pa krivulja doseže le v eni točki, in to označujemo kot optimalna struktura kapitala. Minimizaran WACC pomeni maksimizirano

vrednost podjetja in optimalno kapitalsko strukturo. Na primeru podjetja Juteks d.d., ki sem ga preučeval, najdemo optimalno strukturo kapitala pri stopnji zadolženosti 20%. Pri tej stopnji zadolženosti je tehtani povprečni strošek kapitala (WACC) najmanjši in sicer 6,92%. Omenjena struktura z 20% dolžniškega kapitala in 80% lastniškega predstavlja optimalno strukturo kapitala. Opazimo pa lahko tudi, da je krivulja stroška kapitala na intervalu od 20% zadolženosti pa do 40% zadolženosti precej položna. Pri 40% stopnji zadolženosti je namreč strošek kapitala še vedno precej nizek, in sicer 6,95%. To predstavlja fleksibilnost podjetja pri politiki kapitalske strukture. Podjetje se lahko zadolži do 40% stopnje zadolženosti, pa pri tem ne bo utrpelo večje finančne izgube iz naslova povečanja stroška kapitala. Trenutna struktura kapitala, in sicer s 32% dolžniškega kapitala in 68% lastniškega kapitala, je tako v razponu primerne strukture kapitala. Z znižanjem stopnje dolga na 20% stopnjo zadolženosti bi podjetje strošek kapitala znižalo in povečalo vrednost podjetja, vendar bi bila sprememba majhna. Na drugi strani mora podjetje skrbeti, da se ne zadolži nad 40% ali celo 50% stopnjo zadolženosti, saj bi to pomenilo drastično povečanje stroška kapitala, ki bi zmanjšalo vrednost podjetja (cena delnice Juteks bi padla).

SKLEP

Cilj diplomskega dela je bil najti optimalno strukturo kapitala podjetja Juteks d.d. Skozi teoretično perspektivo sem pojasnil kdaj, zakaj in kako je determinirana optimalna struktura kapitala. S pomočjo izračunov sem omenjeno teorijo uporabil tudi v praksi in prišel do strukture kapitala, ki ji pravimo optimalna struktura kapitala podjetja.

V nalogi sem naletel na določene težave, ki so posledica predvsem slabše razvitega slovenskega trga kapitala. Težave sem imel predvsem pri izračunih lastniškega in dolžniškega kapitala. Zaradi slabšega trgovanja z delnico sem imel tudi težave pri oceni beta koeficienta za izračun stroška lastniškega kapitala, pri izračunu stroška dolžniškega kapitala pa nisem mogel uporabiti metode donosnosti do dospetja (YTM) obveznice. Težave sem kljub temu z uporabo različnih metod rešil in prišel do zelenih rezultatov.

Cilj vsakega podjetja je maksimizirati vrednost njegovih lastnikov. Kadar je lastništvo podjetja razdeljeno na delnice, to pomeni maksimiziranje delnice podjetja. Dolgoročno bo delnica dosegla najvišjo vrednost, kadar bo maksimizirana vrednost podjetja. K temu lahko pripomore tudi pravilna izbira strukture kapitala. Ta omogoča podjetju financiranje po najnižji stopnji, kar posledično pomeni, da se lahko podjetje odloča za večje število projektov ali pa prinaša obstoječim projektom boljšo donosnost. Vse to pa pomeni, da se mora odločiti, katere vrste financiranja bo uporabilo glede na to, da različne vrste predstavljajo za podjetje različne stroške kapitala. Vrste financiranja delimo na lastniški in dolžniški kapital. S spreminjanjem strukture kapitala se strošek lastniškega in dolžniškega kapitala spreminjata. Z naraščanjem zadolženosti strošek lastniškega kapitala narašča. To je posledica višje zahtevane stopnje donosa zadolženega podjetja. Lastniki zadolženega podjetja namreč prevzemajo višje tveganje (v primeru stečaja so prvi izplačani kreditorji), zato s povečanjem zadolženosti zahtevajo višji donos, ki nadomesti

tveganje, ki ga prevzemajo. Tudi strošek dolžniškega kapitala z naraščanjem zadolženosti narašča. Vzrok je isti, bolj zadolženo podjetje je bolj tvegano, zato za vsako nadaljnje iskanje virov dolžniškega financiranja prinese višjo obrestno mero, po kateri si podjetje lahko izposodi. To pomeni, da z naraščanjem dolga v financiranju narašča tudi strošek dolžniškega kapitala. Omeniti pa velja, da ima zadolževanje tudi svoje prednosti, predvsem v obliki davčnega štita. Obresti namreč zmanjšujejo obdavčljivi dobiček ter posledično plačilo davka podjetja državi. Upoštevajoč vse dejavnike, sem izračunal tehtan povprečni strošek kapitala podjetja Juteks pri različnih stopnjah zadolženosti. Cilj naloge je bil najti optimalno strukturo, in to sem izračunal pri 20% uporabi dolžniškega financiranja in 80% uporabil lastniškega financiranja. Omenjena struktura se nekoliko razlikuje od trenutne slike podjetja Juteks, ki uporablja v svojem financiranju 32% dolžniškega in 68% lastniškega kapitala. Vse to pa pomeni, da bi podjetje z zmanjšanjem dolga zmanjšalo strošek kapitala in povečalo svojo vrednost. Omeniti velja še, da ta sprememba velikih sprememb vendarle ne bi povzročila, saj je krivulja tehtanega povprečnega stroška kapitala na intervalu od 20% do 40% zadolženosti precej položna. Kljub temu se zdi 20 odstotna zadolženost bolj smiselna, saj omogoča podjetju večjo fleksibilnost pri sprejemanju poslovnih odločitev. V tem primeru ima manj zadolženo podjetje več manevrskega prostora pri dodatnem angažiranju kapitala v primeru morebitnih kapitalsko zahtevnih privlačnih projektov.

LITERATURA IN VIRI

1. Altman, E. I. & Hotchkiss, E. (2006). *Corporate Financial Distress and Bankruptcy*. (3rd ed.) New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
2. Baxter, N. (1967). Leverage, Risk of Ruin and the Cost of Capital. *Journal of Finance*, 22, 397 – 401.
3. Besley, S. & Brigham, E. F. (2003) *Principles of Finance*. (2nd ed.) Mason: Thomson/South-Western.
4. Brealey, A. R., Myers, C. S. & Allen, F. (2006). *Corporate finance*. (8th ed.) New York: McGraw – Hill Higher Ed.
5. Brigham, E. F. & Daves, P. R. (2003). *Intermediate financial management*. (8th ed.) Mason: Thomson/South-Western.
6. Brigham, E. F. & Houston, J. F. (2001) *Fundamentals of Financial Management*. (9th ed.) Orlando: Harcourt, Inc.
7. *Bundesrepublik Deutschland Finanzagentur GmbH: Prices and yields of Federal securities*. Najdeno 20. aprila 2008 na spletnem naslovu <http://www.deutsche-finanzagentur.de>
8. Damodaran, A. (2005). *Applied Corporate Finance: A Users Manual*. New York: John Wiley and Sons, str. 147.
9. Damodaran, A. (2008). Betas by Sector. Najdeno 20. aprila 2008 na spletnem naslovu http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
10. Damodaran, A. (2008). Default Spreads and Risk Premiums. Najdeno 20. aprila 2008 na spletnem naslovu http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html
11. Damodaran, A. (2008). Estimating risk parametres. Najdeno 20. aprila 2008 na spletnem naslovu <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/papers/beta.pdf>
12. Damodaran, A. (2002). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the value of any asset*. (2nd ed.) New York: John Wiley and Sons.
13. Damodaran, A. (2008). Ratings, Interest Coverage Ratios and Default Spread. Najdeno 20. aprila 2008 na spletnem naslovu http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ratings.htm
14. *Domača stran podjetja Juteks d.d.*, Najdeno 20. aprila 2008 na spletnem naslovu <http://www.juteks.si>
15. Donaldson, G. (1961). New framework for Corporate Debt Capacity. *Business Review*, 122 – 125.
16. Fabozzi, F.J. & Peterson F.F. (2003). *Financial Management and Analysis*. New York: John Wiley & Sons, str. 295.
17. Fernandez, P. (2004). *Market risk premium: Required, historical and expected*. Barcelona: IESE Publications.
18. Jensen, C.M. & Meckling, H.W. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behaviour, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3, 325-336.

19. *Letno poročilo 2006*. Najdeno 20. aprila 2008 na spletnem naslovu http://www.juteks.si/files.juteks/letna_porocila/si/letno_porocilo_2006.pdf
20. *Letno poročilo 2007*. Najdeno 20. aprila 2008 na spletnem naslovu <http://www.juteks.si/update.files.juteks/LETNO%20POROCILO.pdf>
21. Modigliani F. & Miller M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment. *American Economic Review*, 48, 261 – 275.
22. Modigliani, F. & Miller, M. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: a Correction. . *American Economic Review*, 48, str. 435 – 440.
23. Mramor, D. (2002). *Teorija poslovnih financ* (str. 129 - 130). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
24. Myers, C. S. (1984). Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*, 39, 581.
25. Ross, A. S., Westerfield, R. W. & Jordan, B. D. (2003). *Fundamentals of corporate finance*. (6th ed.) New York: McGraw – Hill Higher Ed.
26. *Standard & Poor's Credit Ratings*. Najdeno 20. aprila 2008 na spletnem naslovu <http://www.standardandpoors.com>
27. Vorage, M. (2007, 4. november). Finance Lecture Week 1. Najdeno 7. marca 2008 na spletnem naslovu http://www1.fee.uva.nl/finance/Finance_Lecture_Week1_final.

PRILOGE

Priloga 1: Modigliani – Millerjeve predpostavke popolnega trga

Prvotni Modigliani – Millerjev model vsebuje predpostavke prvotnega trga. Nekatere predpostavke sta avtorja kasneje zaradi nerealnosti ovrgla. Prvotne predpostavke so bile (Brigham & Daves, 2003, str. 497):

- ne obstajajo podjetniški ali osebni davki
- poslovno tveganje se lahko meri z standardnim odklonom EBIT
- delnice in obveznice se prodajajo na popolnem kapitalskem trgu, kjer si posamezniki lahko izposodijo po enaki obrestni meri kot podjetja ter brez transakcijskih stroškov
- dolg je netvegan tako za podjetja kot investitorje
- vsa podjetja pričakujejo 0% rast in stabilen EBIT

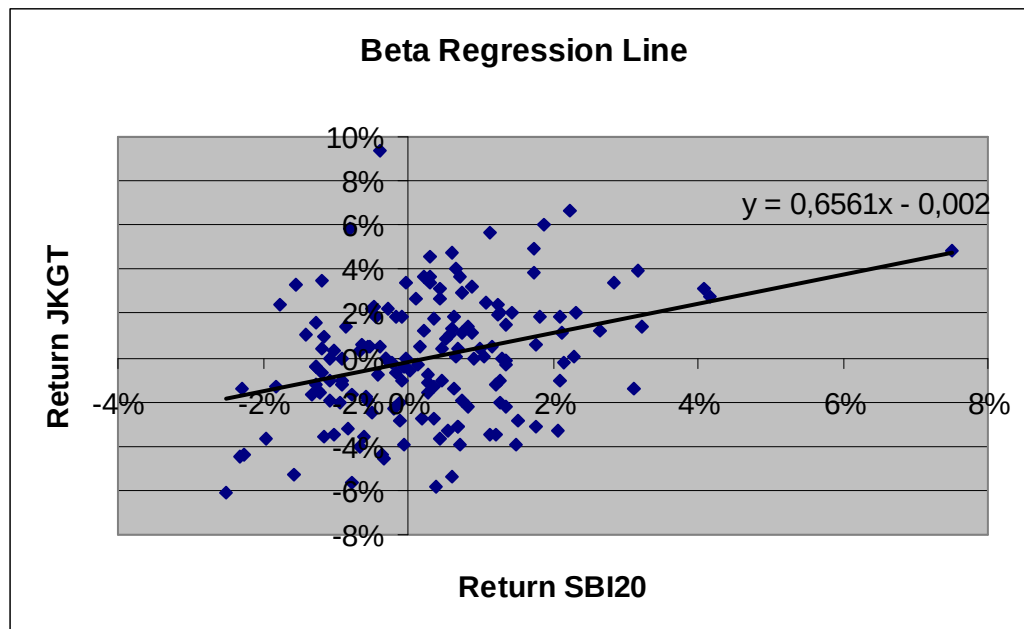
Priloga 2: Predpostavke CAPM modela

CAPM model deluje ob določenih predpostavkah (Brigham & Daves, 2003, str. 84):

- posamezni investitorji ne vplivajo na ceno (angl. *price takers*)
- investicijski horizont vlagatelja je dolg eno obdobje
- naložbe so omejene na tržne finančne naložbe, ki so popolnoma deljive, njihove količine pa so dane
- ni davkov in transakcijskih stroškov
- informacije so zastonj in na voljo vsem investitorjem
- investitorji so racionalni in optimizirajo razmerje med tveganjem (varianco) in (pričakovano) donosnostjo
- investitorji imajo homogena pričakovanja
- obstaja netvegana naložba oz. možno si je izposojati po netvegani donosnosti (r_{RF}).

Priloga 3: Ocena beta koeficienta s pomočjo regresijske enačbe

Regresijska enačba: $R_i = \alpha_i + \beta_i (R_m)$



Vir: Lastni izračuni, 2008.

Priloga 4: Beta kapitala ob različnih stopnjah zadolženosti

$$\beta_{\text{current}} = 0,65$$

$$T = 20\%$$

$$D/E = 0,46$$

$$\beta_u = \beta_{\text{current}} / (1 + (1-T) (D/E))$$

$$\beta_u = 0,65 / (1 + 0,8 \cdot 0,46) = 0,48$$

D/(D+E)	D/E	T	BI	Vpliv vzvoda
0,00%	0,00%	20,00%	0,48	0
10,00%	11,11%	20,00%	0,52	0,04
20,00%	25,00%	20,00%	0,57	0,10
30,00%	42,86%	20,00%	0,64	0,16
40,00%	66,67%	20,00%	0,73	0,25
50,00%	100,00%	20,00%	0,86	0,38
60,00%	150,00%	20,00%	1,05	0,57
70,00%	233,33%	20,00%	1,36	0,89
80,00%	400,00%	20,00%	2,00	1,52
90,00%	900,00%	20,00%	3,90	3,42

Vir: Lastni izračuni, 2008.

Priloga 5: Pribitki za kreditno tveganje pri različnih obrestnih multiplikatorjih

Obrestni multiplikator	Sintetični obvezniški rating	Pribitki za kreditno tveganje
> 8,5	AAA	0,20%
6,50 – 8,50	AA	0,50%
5,50 – 6,50	A+	0,80%
4,25 – 5,50	A	1,00%
3,00 – 4,25	A-	1,25%
2,50 – 3,00	BBB	1,50%
2,00 – 2,50	BB	2,00%
1,75 – 2,00	B+	2,50%
1,50 – 1,75	B	3,25%
1,25 – 1,50	B-	4,25%
0,80 – 1,25	CCC	5,00%
0,65 – 0,80	CC	6,00%
0,20 – 0,65	C	7,50%
< 0,20	D	10,00%

Vir: A. Damodaran, Ratings, Interest Coverage Ratios and Default Spread, 2008.

Priloga 6: Opis bonitetnih ocen kreditnih ratingov

Standard & Poor's Credit Ratings

AAA	Best credit quality—Extremely reliable with regard to financial obligations.
AA	Very good credit quality—Very reliable.
A	More susceptible to economic conditions—still good credit quality.
BBB	Lowest rating in investment grade.
BB	Caution is necessary—Best sub-investment credit quality.
B	Vulnerable to changes in economic conditions—Currently showing the ability to meet its financial obligations.
CCC	Currently vulnerable to nonpayment—Dependent on favorable economic conditions.
CC	Highly vulnerable to a payment default.
C	Close to or already bankrupt—payment on the obligation currently continued.
D	Payment default on some financial obligation has actually occurred.

This is the system of credit ratings Standard & Poor's applies to bonds. Ratings can be modified with + or – signs, so a AA– is a higher rating than is an A+ rating. With such modifications, BBB– is the lowest investment grade rating. Other credit rating systems are similar.

Vir: Standard & Poor's, 2008.

Priloga 7: Strošek dolžniškega kapitala pri različnih obrestnih multiplikatorjih

Obrestni multiplikator	Ocena	Pribitki za KT	Rf	Rd
> 8,5	AAA	0,20%	4,25%	4,45%
6,50 – 8,50	AA	0,50%	4,25%	4,75%
5,50 – 6,50	A+	0,80%	4,25%	5,05%
4,25 – 5,50	A	1,00%	4,25%	5,25%
3,00 – 4,25	A-	1,25%	4,25%	5,50%
2,50 – 3,00	BBB	1,50%	4,25%	5,75%
2,00 – 2,50	BB	2,00%	4,25%	6,25%
1,75 – 2,00	B+	2,50%	4,25%	6,75%
1,50 – 1,75	B	3,25%	4,25%	7,50%
1,25 – 1,50	B-	4,25%	4,25%	8,50%
0,80 – 1,25	CCC	5,00%	4,25%	9,25%
0,65 – 0,80	CC	6,00%	4,25%	10,25%
0,20 – 0,65	C	7,50%	4,25%	11,75%
< 0,20	D	10,00%	4,25%	14,25%

Vir: A. Damodaran, Ratings, Interest Coverage Ratios and Default Spread, 2008.

Priloga 8: Izračun stroška dolžniškega kapitala podjetja Juteks

D/(D+E)	0,00%	10,00%	20,00%	30,00%	40,00%	50,00%	60,00%	70,00%	80,00%	90,00%
D/E	0,00%	11,11%	25,00%	42,86%	66,67%	100,00%	150,00%	233,33%	400,00%	900,00%
w ddga	0	5.150.206	10.300.412	15.450.617	20.600.823	25.751.029	30.901.235	36.051.441	41.201.646	46.351.852
EBIT	3.794.124	3.794.124	3.794.124	3.794.124	3.794.124	3.794.124	3.794.124	3.794.124	3.794.124	3.794.124
Obresti	0	229.184	489.270	811.157	1.133.045	1.480.684	2.085.833	3.064.372	3.811.152	4.751.065
Obdavčljiv dobiček	3.794.124	3.564.940	3.304.854	2.982.967	2.661.079	2.313.440	1.708.291	729.752	-17.028	-956.941
Davek	758.825	712.988	660.971	596.593	532.216	462.688	341.658	145.950	0	0
Čisti dobiček	3.035.299	2.851.952	2.643.884	2.386.373	2.128.863	1.850.752	1.366.633	583.801	-17.028	-956.941
Obrestni multip. (1-t)		16,55	7,75	4,68	3,35	2,56	1,82	1,24	1,00	0,80
Možen rating	AAA	AAA	AA	A	A-	BBB	B+	B-	CCC	CC
Rd	4,45%	4,45%	4,75%	5,25%	5,50%	5,75%	6,75%	8,50%	9,25%	10,25%
Efektivna T	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Rd (1-T)	3,56%	3,56%	3,80%	4,20%	4,40%	4,60%	5,40%	6,80%	7,40%	8,20%

Kapital 51.502.058 EUR
 Ebit 3.794.124 EUR
 Obresti 784.855 EUR
 Obrestni multiplikator 4,83

Vir: Lastni izračuni, 2008.

Priloga 9: Izračun stroška kapitala podjetja Juteks d.d.

E/(D+E)	D/(D+E)	D/E	β_I	Rf	RP	E(Rj)	Rd(1-T)	WACC
100,00%	0,00%	0,00%	0,48	4,25%	6,05%	7,12%	3,56%	7,12%
90,00%	10,00%	11,11%	0,52	4,25%	6,05%	7,38%	3,56%	7,00%
80,00%	20,00%	25,00%	0,57	4,25%	6,05%	7,70%	3,80%	6,92%
70,00%	30,00%	42,86%	0,64	4,25%	6,05%	8,11%	4,20%	6,94%
60,00%	40,00%	66,67%	0,73	4,25%	6,05%	8,66%	4,40%	6,95%
50,00%	50,00%	100,00%	0,86	4,25%	6,05%	9,42%	4,60%	7,01%
40,00%	60,00%	150,00%	1,05	4,25%	6,05%	10,57%	5,40%	7,47%
30,00%	70,00%	233,33%	1,36	4,25%	6,05%	12,49%	6,80%	8,51%
20,00%	80,00%	400,00%	2,00	4,25%	6,05%	16,32%	7,40%	9,18%
10,00%	90,00%	900,00%	3,90	4,25%	6,05%	27,82%	8,20%	10,16%

Vir: Lastni izračuni, 2008.