

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
Majandusteaduskond  
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Kerli Übius

**ETTEVÕTTE X INVESTEERIMISPROJEKTI  
TASUVUSANALÜÜS**

Bakalaureusetöö

Õppekava TABB02/09, peeriala ärirahandus

Juhendaja: Mari-Liis Kukk, MA

Tallinn 2019

Deklareerin, et olen koostanud töö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 5269 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Kerli Übius .....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 164527TABB

Üliõpilase e-posti aadress: kerli.ybius@gmail.com

Juhendaja: Mari-Liis Kukk, doktorant-nooremteadur:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

## SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE .....	4
SISSEJUHATUS .....	5
1. INVESTEERIMISPROJEKTI METOODILINE ÜLEVAADE .....	7
1.1. Investeerimisprojekti planeerimine .....	7
1.2. Projekti rahavood .....	8
1.3. Investeerimisprojekti tasuvuse hindamise meetodid .....	9
1.4. Riskide hindamine .....	12
2. INVESTEERIMISPROJEKTI TASUVUSANALÜÜS ETTEVÕTTE X NÄITEL .....	15
2.1. Ettevõtte ja investeerimisprojekti tutvustus .....	15
2.2. Omakapitali hinna määramine .....	16
2.3. Investeerimisprojekti tasuvusanalüüs .....	18
2.4. Investeerimisprojekti riskianalüüs .....	24
KOKKUVÕTE .....	27
SUMMARY .....	29
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU .....	31
LISAD .....	33
Lisa 1. Intervjuu ettevõtte X omanikuga .....	33
Lisa 2. Väljavõte Saksamaa palgakalkulaatori arvutustest .....	35

## LÜHIKOKKUVÕTE

Käesoleva lõputöö eesmärk on hinnata ettevõtte X poolt plaanitava investeerimisprojekti tasuvust ja analüüsida projektiga kaasnevaid riske. Ettevõtte soovib just nüüd projektiga alustada, kuna omanik tunneb, et on suutnud Eesti äritegevusega seonduvad tööülesanded edasi anda oma alluvatele ning leiab nüüd aega tegeleda Saksamaale laienemisega. Lisaks on ettevõtte X omanik lähiminevikus asutanud Saksamaale ettevõtte ning on lähemalt kursis Saksamaa ärimaailmaga. Enne investeeringu tegemist on tähtis koostada projekti eelarve ja lähemalt uurida projektiga kaasnevaid tulusid ja kulusid. Tuleb teostada tasuvusanalüüs ja hinnata investeringuga kaasnevaid riske. Tasuvuse hindamiseks kasutatakse nüüdispuhasväärtust (NPV), tasuvusaja meetodit (PB), sisemist tulumäära (IRR) ja modifitseeritud sisemist tulumäära (MIRR). Riskide hindamisel juhindutakse neljast peamisest riskist – tegevusrisk, äririsk, tururisk ja krediidirisk. Püsikuludest tuleneva äririski iseloomustamiseks analüüsitakse tegevusvõimendi muutust.

Tasuvusanalüüsist selgub, et nii NPV, IRR, MIRR kui ka tasuvusaja meetodit rakendades suurendab projekt omanike rikkust. NPV väärtuseks tuleb 24 309. Tasuvusaja meetodist selgub, et projekt tasub ära enne neljanda aasta lõppu. Riskianalüüsis välja toodud riskidest võib enim mõjutada ettevõtet väike kogemus uuel turul.

Veendumaks projekti kasumlikkuses tuleks täiendavalt teha turu-uuringuid, selgitamaks kodumaiste klientide tellimiskoguste muutust. Lisaks võtta konkreetsete pakkumised projektiga seotud kulude arvestamiseks. Antud töös toodud analüüs baseerub ainult ettevõtte X omaniku hinnangutele ja prognoosidele. Juhul, kui prognoositavad kulud ja tulud vastavad tegelikkusele, võib öelda, et projekt tuleks vastu võtta.

Märksõnad: tasuvusanalüüs, riskianalüüs, investeerimisprojekt.

## SISSEJUHATUS

Tehnoloogia on üks kiiremini arenevaid sektoreid – pea iga kuu tuleb mõni mobiiltelefoni tootja välja uue mudeliga. Eesti turuolukorras on väiksel ettevõttel raske pinnal püsida. Väikeettevõtjana jäävad Eesti turul ellu vaid uuenduslikud ja kaalutletud riske võtavad ettevõtted. Nii tekib tahes tahtmata vajadus leida uusi turge ja nišše.

Käesolevas lõputöös uuritakse ettevõtet X, mis plaanib siseneda Saksamaa turule viies esimese sammuna oma logistikaosakond Frankfurti. Teema sai ettevõtte jaoks aktuaalseks juba umbes poolteist aastat tagasi, kui tellinud Aasiast suure koguse varuosasid hoiti neid terve aasta tollis kinni. Rahaline kaotus sellest ei olnud küll väga suur, kuid omaniku jaoks oli asi põhimõttes. Ettevõtte senise kogemuse põhjal ei ole sarnase paki saatmisel Saksamaalt veel kordagi probleeme tekkinud. Nii tekkis omanikul mõte teha Saksamaale pealadu, läbi mille toimuks enamuse ettevõtte tarnetest.

Investeeringuprojekti tulemusena loodab ettevõtte X vähendada tarneaega ja –kulu. Hinnanguliselt peaks tarneaeg lühenema 1-2 päeva võrra, mis selles äris on kliendi hoidmiseks oluline konkurentsieelis. Ettevõtte on seadnud prioriteediks klientide rahuolu, mille pealt loodetakse kasvatada ka järgmistel aastatel müügikäivet.

Kuna ettevõtte plaanib Saksamaal laopinda rentida, siis suurt alginvesteeringut investeeringuprojekt ei vaja. Siiski on oluline enne projektiga alustamist uurida projektiga kaasnevaid tulusid ja kulusid, sejärel läbi viia tasuvusanalüüs ja analüüsida potentsiaalseid investeeringuprojektiga kaasnevaid riske. Käesolevas lõputöös on uuritav probleem teada saada, kas lao kolimine ja puhtasse käibekapitali tehtav investeering suudetakse katta projektist lisanduva tuluga. Lõputöö eesmärk on koostada investeeringuprojekti eelarve, tasuvusanalüüs ja riskianalüüs.

Investeeringuprojekti hindamiseks koostatakse investeeringuprojekti eelarve. Eelarves planeeritakse investeeringud puhtasse käibekapitali. Eelarvetele järgneb tasuvusanalüüsi ja riskianalüüsi koostamine. Tasuvusanalüüsis arvutatakse nüüdispuhasväärtus (NPV), sisemine

tulumäär (IRR), modifitseeritud sisemine tulumäär (MIRR) ja tasuvusaeg (PB). Riskianalüüsi puhul keskendutakse nelja peamise projektiga kaasneva riski identifitseerimisele ja analüüsitakse tegevusvõimendit.

Käesolev lõputöö on jagatud kaheks osaks. Esimeses osas tutvustatakse projektide hindamisega seotud teoreetilisi aspekte. Antakse ülevaade investeerimisprojekti tasuvuse ja riskide hindamise meetoditest, defineeritakse projektiga kaasnevad rahavood. Teises osas tutvustatakse ettevõtet X ja plaanitavat investeerimisprojekti. Sellele järgneb projekti tasuvusanalüüs ja hinnang projektiga seotud riskidele.

Töös kasutatavad andmed on saadud ettevõtte X omanikult ja Äripäeva Infopangast kättesaadavatest majandusaasta aruannetest. Töö koostamisel esines probleeme andmete õigeaegse kättesaamisega ettevõttelt. Siiski soovib töö autor avaldada tänu ettevõtte X omanikule, kes leidis oma kiires elutempos veidi aega küsimustele vastamiseks.

# 1. INVESTEERIMISPROJEKTI METOODILINE ÜLEVAADE

## 1.1. Investeerimisprojekti planeerimine

Ettevõtte tegevusaja jooksul tuleb ellu viia mitmeid kindla tähtajaga pikaajalisi investeeringuid. Investeeringud nõuavad põhivara soetamist ja käibekapitalisse raha paigutamist, et tulevikus tekiks positiivsed rahavood. Pikaajalised investeeringud kestavad üldjuhul mitmeid aastaid ja on kapitalimahukad. Enne projekti käivitamist tuleks läbi viia põhjalik otsustuspõhjuslik kapitali eelarvestamine. (Kõomägi 2006, lk189)

Investeeringuid on kahte tüüpi. Finantsinvesteeringud, mis tehakse väärtpaberitesse ja muudesse finantsinstrumentidesse ja reaalinvesteeringud, mis suunatakse põhi- ja käibevaradesse. Reaalinvesteeringute puhul tehakse enne investeerimisprojekti valikut investeeringute analüüs, et selgitada, kas see investeering aitab kaasa ettevõtte eesmärkide saavutamisele. (Teearu, Krumm 2005, lk 75)

Projekti ettevalmistuse, hindamise ja teiste projektidega võrdluse kvaliteedist võib tugevalt sõltuda investeerimisprojekti edu (Scholleova *et al.* 2010, lk 1018).

Projekti finantsanalüüsiks tehakse võimalikult täpne pikaajaline finantsplaan. Finantsplaanis planeeritakse investeeringud käibekapitali ja põhivarasse, mis sisuliselt tähendab projekti esialgse maksumuse hindamist. Seejärel leitakse projekti oodatavad rahavood ja vara jääkväärtus projekti lõpus. (Kõomägi 2006, lk189)

Eelarve hindab tuleviku majandustehinguid, tegevusi ja sündmusi rahalistes ja mitterahalistes näitajates (Needles *et al* 1999, lk 237). Eelarve identifitseerib ressursid ja investeeringud, mis on vajalikud ettevõtte eesmärkide saavutamiseks teatud perioodil. Eelarvet võib nimetada üheaegselt tegevustulemuste projektiks. (Blocher jt 2002, lk 340)

Investeeringute eelarvestamine (*capital budgeting*) on protsess, mille käigus identifitseeritakse, hinnatakse ja valitakse olulised ja pikaajalised projektid, mis nõuavad suuri investeeringuid ja mille tulud ning kulud ulatuvad kaugemale tulevikku. Projektideks võivad olla uue tehase avamine, uuele turule sisenemine, uue toote turule toomine või muu. Investeeringute eelarve on organisatsiooni pikaajalises perspektiivis mõjutavate suuremate kulutuste plaan. (Karu, Zirnask 2004, lk 120)

## 1.2. Projekti rahavood

Raha väärtus aja jooksul muutub. Raha ajaväärtuse kontseptsiooni järgi on iga rahasumma täna rohkem väärt kui tulevikus, kuna täna saadud raha on võimalik investeerida ja tulu teenima panna. Ettevõtte põhieesmärgiks on omanike jõukuse suurendamine, mille saavutamist mõjutab teenitavate rahavoogude jaotumine ajas. Saadava tulu ja kulu saamiseks tehtavate kulutuste võrdlemiseks tuleks neid väljendada ühe ja sama perioodi väärtuses. Raha ajaväärtuse kontseptsioonil on kaks suunda: raha tuleviku väärtus; raha nüüdiseväärtus ehk praegune väärtus. (Teearu, Krumm 2005, lk 41)

Investeeringuid analüüsid tuginetakse oodatavatele rahavoogudele. Esimesena leitakse puhasinvesteering – rahasumma, mis on vajalik projekti käivitamiseks. Seejärel tehakse kindlaks investeeringuga lisanduvad rahavood, mis arvutatakse lähtuvalt perioodilisuse põhimõttest. Lisanduvad rahavood tekivad investeeringu tulemusena täiendava teenuse või toodangu müügi koguse muutusest ja kulude kokkuhoiust. (Clayman *et al.* 2012, 51)

Investeeringuprojekti puhtad rahavood leitakse järgmise valemiga (Kõomägi 2006, 190):

$$CF_t = S_t - VC_t - FC_t - D_t - T_t + D_t - INV_t - \Delta NWC \quad (1)$$

kus,  $S_t$  – müügi käive perioodil  $t$ ,

$VC_t$  - muutuvkulud perioodil  $t$ ,

$FC_t$  – püsikulud perioodil  $t$ ,

$D_t$  – amortisatsioon perioodil  $t$ ,

$T_t$  – tulumaks perioodil  $t$ ,

$INV_t$  – investeeringud põhivarasse perioodil  $t$ ,

$\Delta NWC$  – investeeringud puhtasse käibekapitali



Lisaks puhastele rahavoogudele leitakse projekti hindamiseks ka kaalutud kapitali keskmine hind (*WACC – Weighted Average Cost of Capital*). Kaalutud keskmine kapitali hind on minimaalne tulunorm, mis rahuldaks ettevõtte riskitasemel nii omanikke kui ka laenuandjaid. WACC koosneb intressi kandvast võõrkapitalist ja kogu omakapitali hinnast. WACCi arvutamisel arvestatakse laenude ja omakapitali osakaalusid. (Kõomägi 2006, 156)

Kaalutud keskmine kapitali hind leitakse järgmise valemiga (Kõomägi 2006, 156):

$$WACC = \frac{D}{D+E} \times C_d \times (1 - T) + \frac{E}{D+E} \times C_e, \quad (2)$$

kus  $D$  – võõrkapital,

$E$  – omakapital,

$C_d$  – võõrkapitali hind ehk kaalutud keskmine,

$T$  -maksumäär,

$C_e$  – omakapitali hind.

Omakapitali hinna leidmiseks on mitmeid võimalusi. Üks kasutatumaid on CAPM mudel, mis avaldub järgmiselt (Clayman *et al.* 2012, 93):

$$k_e = R_f + \beta(R_m - R_f), \quad (3)$$

kus  $k_e$  – omakapitali hind,

$R_f$  – riskivaba tulumäär,

$\beta$  - tururiski preemia,

$R_m$  – oodatav tulumäär.

### 1.3. Investeerimisprojekti tasuvuse hindamismeetodid

Käesolevas alapeatükis antakse ülevaade peamistest investeerimisprojekti hindamisel kasutatavatest meetoditest, nende puudustest ja eelistest. Antud investeerimisprojekti tasuvusanalüüsis kasutatakse hindamismeetoditena nüüdispuhasväärtust (*NPV – Net Present Value*), sisemist tulumäära (*IRR – Internal Rate of Return*), modifitseeritud sisemist tulumäära (*MIRR – Modified Internal Rate of Return*) ja tasuvusaega (*PB – Payback Period*). Allpool on välja toodud meetodite sisu ja arvutamiseks kasutatavad valemid.

Investeerimisprojektide hindamiseks kasutatakse peamiselt järgmisi meetodeid. (Raudsepp 1999, lk 113)

1. tasuvusaja analüüs
2. nüüdispuhasväärtuse analüüs (NPV)
3. Sisemine rentaablus ehk sisemine tulumäär (IRR)
4. analüüs modifitseeritud sisemise (rentaabluse) baasil (MIRR)
5. kasumiindeks (PI)

Tasuvusaeg on aastate arv, mis kulub esialgse investeeringu tagasisaamiseks. Tasuvusaeg mõõdab, kui kiiresti projekti elluviimiseks esialgselt kulutatud raha ettevõttele erinevate rahavoogude näol tagasi tuleb. Tasuvusaja pluss on, et seda on lihtne näitlikult selgitada ja arvutada ning sellest on lihtne aru saada. (Raudsepp 1999, lk 113)

Tasuvusaja leidmiseks on võimalik kasutada järgmist valemit (Raudsepp 1999, lk 113):

$$\begin{aligned}
 \text{Tasuvusaeg} = \text{aastad enne täielikku tasuvust} + & \quad (4) \\
 \frac{\text{täieliku tasuvuse aasta tasuvusest puudev rahavoog}}{\text{täieliku tasuvuse aasta täielik rahavoog}} &
 \end{aligned}$$

Tasuvusaja meetodil on olulisi vigu. Selle meetodi puhul ei arvestata aktsionäride jõukuse maksimeerimist (McLaney 1997, 90). Lisaks on selle meetodi põhjal raske hinnata ühte konkreetset projekti, kuna on keeruline öelda, kas neli aastat on projekti tasuvusajana hea või halb. Tasuvusaja meetodit kasutatakse pigem mitme erineva projekti võrdlemiseks ja nende seast parima valimiseks. (Brealey et al. 2014, 143)

„Nüüdispuhasväärtus (NPV) näitab projekti tulumaksujärgsete rahavoogude nüüdisväärtuste ja investeeringute esialgsete kulude vahet.“ (Raudsepp 1999, lk 146)

Nüüdispuhasväärtus (NPV) leitakse valemiga (Brealey et al. 2014, 24):

$$NPV = \sum_t^n = \frac{CF_t}{(1+r)^t} - CF_0 \quad (5)$$

kus  $CF_t$  - tulevased puhtad rahavood perioodil  $t$ ,  
 $r$ - nõutav tulumäär,  
 $n$ - projekti oodatav kestus,  
 $CF_0$ - esialgne investeering nullperioodil.

Nüüdispuhasväärtuse arvutamisel eeldatakse, et rahavood tekivad perioodilõpus. Projekti võib vastu võtta järgnevatel tingimustel (Teearu, Krumm 2005, lk 84):

kui  $NPV > 0$ , projekt tuleb vastu võtta

$NPV < 0$ , projekt tuleb tagasi lükata

$NPV = 0$ , projektiga pole mõtet tegeleda, sest puudub kasum.

Sisemine rentaablus ehk sisemine tulumäär (IRR) näitab, millise rentaabluse projekt tegelikult annab. Sisemine rentaabluse arvutamisel võrdsustatakse projekti esialgsed kulud tulevaste rahavoogude nüüdisväärtuste summaga. (Teearu, Krumm 2005, lk 85)

Projekti võib vastu võtta tingimusel (CFA® program curriculum... 2007, 18):

kui  $IRR > k$  (nõutav tulumäär)

$IRR < k$  - tuleb projekt tagasi lükata.

Sisemist tulumäära on võimalik leida järgmise valemiga (CFA® program curriculum... 2007, 18):

$$0 = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1-IRR)^t} \quad (6)$$

Juhul, kui projekti elus hoidmiseks tuleb peale alginvesteeringut raha juurde laenata tekib probleem IRR-i arvutamisel. IRR arvutamiseks on vajalik, et kõik rahavood peale alginvesteeringu oleksid positiivse väärtusega. (Ross 2013, 283) IRR meetod eeldab ka, et vahepealsed rahavood investeeritakse ja laenu võetakse sisemise tulumääraga (Kõomägi 2006, 197).

Modifitseeritud sisemine tulususe määr (*modified internal rate of return* – MIRR) on IRRi laiendatud vorm, mis võimaldab IRRiga kaasnevaid probleeme vältida. Kui IRR eeldab, et rahavood reinvesteeritakse selle enda tulumääraga, siis MIRR puhul võib kasutada igasugust tulumäära või isegi jätta reinvesteeringumata. (Kõomägi 2006, 198)

Modifitseeritud sisemist tulumäära on võimalik arvutada järgmise valemiga (Kõomägi 2006, 198):

$$\sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+WACC)^t} = \frac{\sum_{t=0}^n CF_t(1+k)^{n-t}}{(1+MIRR)^n} \quad (7)$$

kus  $CF_t$  – investeeringud,

$k$  – reinvesteeringumisel oodatav tootlus.

Kasumiindeks (*profitability index – PI*) on tulevaste rahavoogude nüüdisväärtuse ja esialgse investeringu suhe. Kasumiindeks näitab nüüdispuhasväärtust iga investeeritud rahaühiku kohta. Kuna tegemist on suhtelise, mitte absoluutse näitajaga, siis kaasneb sellega ka probleem: paljudel juhtudel ei ole projekti eesmärk saavutada parim suhteline tulusus, vaid maksimeerida kogu ettevõtte väärtust. (Kõomägi 2006, lk 195)

Kasumiindeksi hindamise kriteeriumid:

- $PI > 1$ , projekti võib vastu võtta;
- $PI = 1$ , tuleb teha täiendavat analüüsi;
- $PI < 1$ , projekt tuleb tagasi lükata.

16 aastat tagasi Eesti ettevõtetega tehtud uuringust selgus, et Eesti nii suur- kui väikeettevõtetes oli kõige rohkem kasutatud meetodiks tasuvusaja meetod. Teisel kohal oli arvestusliku rentaabluse ning kolmandal kohal nüüdispuhasväärtuse meetod. (Karilaid 2002, 39) Aastal 2016 Ameerikas ja Euroopas läbi viidud uuringust selgus, et ettevõtted kasutavad investeerimisotsuste tegemisel pigem diskonteeritud rahavoogudel põhinevaid meetodeid, näiteks sisemine tulumäär ja nüüdispuhasväärtus (Markovics 2016).

#### **1.4. Riskide hindamine**

Äriedu vältimatu eeltingimus on risk - teadlik ja juhitud risk. Riskide juhtimiseks tuleb selgelt määrata riski põhjused, tekkekohad, tõenäosused ja ohumäärad. Riskide hindamisel on probleemiks nende sõltuvus mitmesugustest ärikeskkonna parameetritest, hinnete täpsus ja riskide maandamismeetmete tasuvus. Riskide hindamine ja analüüs on ettevõttele abiks otsutamisel, milliseid abinõusid tuleks kasutada, et võimalike kaotusi minimeerida ja valida riskide maandamiseks optimaalne strateegia. (Rünkla 2003, lk77)

Investeeringut väikeettevõttesse loetakse riskantsemaks, kuna väikeettevõtte tegevusvõimendi on kõrgem ehk tulud on volatiilsemad. Samuti on väikeettevõtted keskkonnast tulenevatele ohtudele avatumad. (Juhkam *et al* 2002, 225)

Riskide hindamisel soovitatakse juhendada ohtusid identifitseerides. Ohtude määramisel lähtutakse põhiliselt neljast ohustavast riski kategooriast, milleks on tegevusrisk, tururisk, äririsk

ja krediidirisk (Rünkla 2003, lk 77). Tegevusrisk ehk operatsioonirisk tuleneb juhtimisvigadest, töötajate pettusest ja inimeste vigadest tekkida võivatest potentsiaalsetest kahjudest. Tururiski puhul vähendavad muutused turuhindades firma varade väärtust või suurendavad kohustuste väärtust. Vara väärtust võivad vähendada muutused vahetuskurssides või kaubahindades. Kohustuste suurenemist mõjutavaks teguriks võib olla intressimäära tõus. Äririsk on äriplaani elujõulisust ohustavate parameetrite muutusest tingitud risk, näiteks tehnoloogilised äkkuendused (Rünkla 2003, lk 77). Krediidiriski on seotud antud laenude ja arveldustega. Krediidiriski puhul muudavad positsiooni turuväärtust muutused laenuvõtja krediidikvaliteedis. Selle alla kuulub ka risk, et reitinguagentuuri poolt alandatakse laenuvõtja krediidireitingut. (Juhkam *et al* 2002, 30-31)

Firma tegevusmahu suurenemisega kaasneb täiendav finantseerimisvajadus (*additional funds needed*), mis kaetakse kavandatavatest finantseerimisallikatest. Peamised finantseerimisallikad on laen või uute aktsiate emiteerimine. Erinevalt aktsiakapitali kaudu finantseerimisest kohustab laen ettevõtet tagasi maksma võlasumma koos intressidega. (Raudsepp 1999, lk 146).

Laenu kaudu finantseerimine loob omaniku jaoks finantsvõimenduse, võimendades omaniku jaoks tulude ja kulude mõju. Aktsiate emiteerimine vähendab omaniku tulu suure kasumi perioodil, kuid pehmendab kaotust ettevõtte jaoks halval ajal. (Raudsepp 1999, lk 146)

Tegevusvõimendi (*Degree of Operating Leverage – DOL*) näitab kui tundlik on ärikasum müügi koguse muutuse suhtes. Matemaatiliselt on tegevusvõimendus protsentuaalne muutus tegevuskasumis, mis tuleneb müüdü toodangu ühikute protsentuaalsest muutusest. Tegevusvõimendi on äririsk, mis tuleneb struktuuris olevatest püsivatest tegevuskuludest. Suurte püsikuludega ettevõttel on suur äririsk, kuna väike muutus toodetud ühikutes mõjutab tugevalt ärikasumit. Ärikasumi suur volatiilsus võib aga seada ettevõtte raskesse olukorda laenu teenindamisel. (Kõomägi 2006, lk 207)

Tundlikkuse analüüsi puhul on tegemist ühe lihtsaima moodusega projekti riski analüüsimiseks. Analüüsi läbiviimiseks tuleb muuta ühte sisendit hoides teised samal ajal muutumatuna. Antud meetodiga on võimalik selgeks teha kui tundlikult investeerimisprojekt reageerib ühe sisendi muutmisele. (Brueggeman, Fisher 2008, 389)

Tundlikkuse analüüsi edasiarendus on stsenaariumite analüüs, mis erineb tundlikkuse analüüsist selle poolest, et antud meetodi puhul on võimalik mitut sisendit korraga muuta. Stsenaariumanalüüsi korral vaadatakse mitut stsenaariumit, kus ühe stsenaariumi juures muutub üks või rohkem sisendeid. Üldjuhul võrreldakse baastsenaariumit, pessimistlikku stsenaariumit ning optimistlikku stsenaariumit. Stsenaariumite analüüs näitab kui palju mõjutavad projekti teostatavust ning tootlikkust negatiivsed ja positiivsed oletused. (Higgins 2001, 94)

## **2. INVESTEERIMISPROJEKTI TASUVUSANALÜÜS ETTEVÖTTE X NÄITEL**

### **2.1. Ettevõtte ja investeerimisprojekti tutvustus**

Käesolevat projekti hakkab teostama ettevõtte X, mis on asutatud 2010. aastal. Ettevõtte asub Tartus ja põhitegevuseks on telekommunikatsiooniseadmete jaemüük. Lisaks remonditakse ja hooldatakse seadmeid (peamiselt nutitelefone) ja tarnitakse Eestisse kodumaistele koostööpartneritele varuosasid. Seadmete müük on peamiselt tellimuspõhine ja suurt varu laos ei hoita. Varuosade puhul määrab ettevõtte omanik tellimispunkti vastavalt aastate jooksul välja kujunenud kogemusele ja turu trendidele.

Ettevõtte X omanik on ettevõttes igapäevaselt tegev. Ta haldab ärikliente, töötab salongis tehnikuna, täidab poe juhataja töökohustusi ja tegeleb nii-öelda tavapärasest erinevate tellimustega. Tavapärasest erinevateks tellimusteks on varuosade ja seadmete tellimine, mis ei ole tavalistest tarnekanalitest saadaval. Saksamaa projekti alustades kavatseb omanik suunata oma fookuse sinna ning jätta Eesti poe igapäevase tegevuse manageerimine uuele poe juhatajale. Peale omaniku on ettevõttes veel kolm töötajat - tehnik, klienditeenindaja ja laospetsialist.

Viimaste aastate jooksul on ettevõtte muutnud oma strateegiat. Prioriteediks on kliendi rahulolu ja hoidmine. Seda proovitakse saavutada kiire teeninduse ja tarne ning soodsa hinna pealt. Võib öelda, et tulemusi on ka näha, kuna 2017. aasta võrdlemisi suurest kahjumist on suudetud 2018. aasta jooksul välja tulla. 2017. aasta kahjum oli suures osas tingitud põhivara investeringutest. Müügitulu on seevastu viimased kolm aastat igal aastal ligi 50% kasvanud. Sealjuures on jõudsalt kasvanud ka kulud.

Tartu turul IT seadmete hoolduses erilist konkurentsi ei ole. Suuremaid IT seadmete hooldus- ja remonditeenust pakkuvaid ettevõtteid on turul kokku umbes neli. Lisaks veel nii-öelda põlve otsas nokitsejad, keda konkurentideks pidada ei saa. Seadmete müügist tuleb viimase majandusaasta aruannete põhjal umbes pool ettevõtte müügitulust. Seadmete müügis on Tartus ja mujal üle Eesti

konkurents suur. Suured ettevõtted, mis pakuvad ka sideteenuseid, suudavad teha seadmetele paremaid sooduspakkumisi, millega väikeettevõtted võistelda ei suuda. Nii tulebki väikestel telekommunikatsiooniseadmeid müüvatel ettevõtetel leida kõrvale muu tulu toov tegevus. Ettevõtte X on hakanud arendama veebipoodi. Aastal 2017 oli veebipoe müügitulu osakaal juba 30%.

Ettevõtte planeerib investeerida uue logistikaosakonna avamisse Saksamaal. Hetkel asub ettevõtte peamine ladu ja logistikaosakond Tartus. Omanik tunneb, et praegune logistiline lahendus ei ole ettevõtte jaoks optimaalne. Logistikaosakonna kolimisega Saksamaale loodab ettevõtja lühendada peamiselt varuosade tarneaega ja vähendada logistilisi kulusid. Müüdavate seadmete tarnet tõenäoliselt antud projekt ei mõjutaks, kuna seadmed tarnitakse peamiselt Euroopast. Varuosade tarne toimub üle maailma ning näiteks Aasiast varuosade tarne Eestisse on ettevõtja arvates liialt ajakulukas ja kallis. Ettevõttel on Saksamaal ka palju koostööpartnereid, kellele lähemale kolimine aitab hoida häid suhteid. Lisaks aitab partneritele lähemal olemine ettevõtja arvates vähendada tarnega seotud kulusid, kuna sellisel juhul saab ettevõtja ise valida transpordi meetodi ja aja. Saksamaa logistikaosakonna ülesandeks saab ka enamuse veebipoe tellimuste haldamine. Nähes, et trend liigub veebiostlemise poole on ettevõttel plaanis seda haru järgnevatel aastatel enim arendada. (Lisa 1)

Eestis olev ladu jääks Saksamaa lao avamise järel siiski kasutusse. Ettevõttel on plaanis kasutada vana ladu vahetarne laona. Siin varustatakse salongi hooldusosakonda vajalike varuosadega. Samuti tegeletakse tarnetega, mis on otse Eestisse tellides odavamad ja kiiremad kui läbi Saksamaa tarnides. (Lisa 1)

## **2.2. Omakapitali hinna määramine**

Antud alapeatükis arvutab töö autor välja omakapitalilt nõutava tulu määra. Omakapitali hinna määramiseks kasutatakse CAPM mudelit.

Ettevõtte X kasutab projekti finantseerimiseks ainult omakapitali, kuna suurt alginvesteeringut projekt ei vaja. Seetõttu kasutatakse rahavoogude diskonteerimisel omanike nõutavat tulumäära, mitte kaalutud keskmist kapitali hinda (WACC). Ettevõtte X ei ole turul noteeritud ettevõtte. Suuruselt on tegemist väikeettevõttega, kuna müügi käive on veidi üle 500 000.



Riskivaba tulumäär on kapitali hinna riskivaba komponent, mis võrdub sellise investeringu tulumääraga, mille puhul ei teki likviidsusriski (Brooksrt 1999, 74). Eestis kasutatakse üldjuhul Saksamaa 10-aastase võlakirja keskmist tulusust. Käesolevas töös on kasutatud viimase viie aasta ehk 2014- 2018 keskmist võlakirja tulusust. Riskivaba tootluse suuruseks on 0,5%.

Tabel 1. Saksamaa 10-aastase võlakirja tulusus

Aasta	2014	2015	2016	2017	2018
Tulusus	1,2	0,5	0,1	0,3	0,4

Allikas: Long-term interest... 2019

Damodarani kodulehel 2019. aasta jaanuaris avaldatud info järgi on Eesti riskipreemia 0,98%. Tururiski preemia suuruseks on 6,94% . Keskmise finantsvõimendusega beetakordaja jaemüügi sektoris (*Retail Special Lines*) on 0,84. Arvestades, et umbes 30% müügitulust tuleb läbi veebipoe, siis beetakordajaks võetakse jaemüügi ja online jaemüügi kaalutud keskmine. Online jaemüügi beetakordaja on 1,14. Niisiis on omakapitali hinna määramisel kasutatavaks beetakordajaks 0.93. (Damodaran 2019)

Eelnevate andmete põhjal on CAPM mudeli alusel välja arvatud omakapitali hind, milleks kujuneb 7,9%.

Väikefirmade investeringuid peetakse üldjuhul riskantsemaks, mistõttu arvestatakse lisaks omakapitalilt nõutavale tulumäärale ka erinevaid keskkonnast tulenevaid riske. 1990-ndate lõpus on konsultatsioonifirma KPMG analüüsinud tegureid, mis mõjutavad väikefirmade beeta riske (Juhkam *et al* 2002, 225). Kuna ettevõtte ei ole börsil noteeritud liidetakse omakapitali hinnale juurde mittelikiidsuspreemia 1,72%. Ettevõtte juhtkond on pikaajalise kogemusega ja autori arvates võib öelda, et juhtkonnast tulenevat riski antud projekti puhul ei avaldu. Plaanitava investeerimisprojektiga sisenetakse uuele turule, mistõttu liidetakse CAPMi alusel saadud omakapitali nõutavale tulunormile veel 1,77% turule sisenemise tõkete olemasolu tõttu.

Korrigeerides omakapitali hinda ettevõtte spetsiifilise riskiga tuleb omakapitali hinnaks 11,4%. Autori poolt arvatud omakapitali hind on 3,4% võrra suurem kui ettevõtte poolt hinnatud kapitali hind (Lisa 1). Edaspidistes arvutustes kasutatakse autori poolt arvatud omakapitali hinda 11,4%.

### **2.3. Investeeringiprojekti tasuvusanalüüs**

Käesolevas alapeatükis moodustatakse ettevõtte X investeeringuprojekti tasuvusanalüüs. Esimesena pannakse kokku projektiga kaasnevad rahavood aastate lõikes. Rahavoogude määramisel kasutatakse ettevõtte poolt koostatud prognoose projekti kulude ja tulude kohta, mis on töö autori poolt modifitseeritud ja täiendatud. Projekti tasuvuse hindamisel kasutatakse diskonteerimisel autori poolt välja arvatud omakapitali hinda, mille suuruseks on 11,4%. Ettevõtte X seletuste põhjal on lõputöö autor jaganud ettevõtte kulud muutuvkuludeks ja püsikuludeks. Seejärel on arvatud ettevõtte ärikasum, tegevuslikud rahavood ja diskonteeritud rahavood. Tasuvusanalüüsis on autor välja arvanud nüüdispuhasväärtuse, tasuvusaja, sisemise tulumäära ja modifitseeritud tulumäära.

Projekti alginvesteeringuna arvestatakse Eesti lao kolimisega seotud kulusid ja investeeringut käibekapitali ehk varude soetamist. Ettevõtte X hinnangul nõuab projekt esimesel ehk 2020. aastal alginvesteeringut suuruses 10 000 eurot, mis sisaldab kolimise kulusid ja investeeringut käibekapitali. Ka järgnevatel aastatel on plaanis varudesse investeerida. Ettevõtte X on omalt poolt arvestanud kahe stsenaariumiga. Kui peaks majanduses olukord stabiilseks jääma, siis investeeritakse järgnevatel aastatel vastavalt 7 000 eurot ja 6 000 eurot. Kui oodatav majanduslangus peaks saabuma, siis pannakse varudesse lisaks umbes 3 000 eurot aastas. Täiendavalt loetakse ühekordseks rahavooks projekti alguses ka uute lepingute sõlmimisega seoses tehtavad kulutused. Ettevõtte prognoosil kulub selleks umbes 1 500 eurot. Kokku investeeritakse esimesel aastal 11 500 eurot. (Lisa 1)

Ettevõtte X ei planeeri võtta investeeringuprojekti ellu viimiseks laenu ehk kasutada võõrkapitali. Kogu investeering kaetakse omakapitalist. Aeg, mille jooksul ettevõtte juhatuse hinnangul projekt peaks end ära tasuma on kaks aastat. Projekti elueaks prognoosis juhatuse esialgu paar aastat. Juhul, kui projekt läheb edukalt on plaanis Saksamaal tegevust edasi arendada. Tasuvusanalüüs on ettevõtte soovil koostatud neljaks aastaks, et oleks parem ülevaade võimalikest tulevastest rahavoogudest. (Lisa 1)

Projektiga alustatakse 2020. aastal. Selleks aastaks prognoositakse müügitulus 30%-st kasvu, mis teeks müügitulu suuruseks umbes 1,23 miljonit eurot. Sellest hinnanguliselt 20% ehk 245 544 eurot teenitakse tänu Saksamaa laole. Ettevõtte on suutnud viimastel aastatel müügitulu sellise kiirusega kasvatada tänu tegevuse efektiivsuse muutmisele. Kasutatakse ühtseid programme ning kvaliteetsemaid varuosasid, mille paigaldamisel tekib vähem tõrkeid. Rohkem pannakse rõhku klientide hoidmisele ja käivet üritatakse teha pigem müügikoguse kui hinna pealt. Järgmistel aastatel hindab ettevõtte Saksa lao müügikäibe osakaalu kogu ettevõtte käibest samaks. Kahe järgmise aasta prognoositavad müügikäibed kasvaks aastaks 10% vähem. 2021. aastal oleks kasv 20% ja 2022 prognoositav kasv 10%. Ajalooliselt on ettevõtte X müügikäive kõikunud väga kaootiliselt ja mingisugust trendi välja ei joonistu. Kui ettevõtte on kasvanud, siis on muutus jäänud 20-46% vahemikku. Käibe languse puhul on see olnud kuni 20%. (Lisa 1)

Leidmaks tegevuslikke rahavoogusid on ettevõtte X selgitanud välja projekti käivitamisel lisanduvad kulud. Lisanduvateks kuludeks on Saksamaal laopinna rent koos kommunaalide, sideteenuste ja valvesüsteemidega, tööjõukulud, logistikakulud ja turundusega seotud kulud. Turundusega seotud kulutusi on vajalik teha, et anda Saksamaa koostööpartneritele enda kohalolust teada ja nii-öelda hoida end pildis. (Lisa 1)

Töö autor on jaganud investeerimisprojeketiga kaasnevad lisanduvad kulud püsi- ja muutuvkuludeks.

Püsikulu üheks osaks on töötajate palgakulu. Saksamaal on 2019. aastal minimaalne töötasu 9,19€ tunnis, mis korrutades kuu keskmise töötundide arvu 168-ga on 1 544 eurot kuus (Minimum wage..., 2019). Ettevõttel on plaanis uude lattu palgata ainult üks inimene, seega aastane brutopalk kokku oleks 18 528 eurot. Kuna Saksamaal on maksusüsteem Eestist erinev, nimelt maksude osakaalu mõjutab näiteks perekonnaseis, siis toetatakse prognoosis ettevõtte X hinnangule ja kasutame netopalka arvutamisel I maksugruppi (Lisa 1). Tööandja kogu tööjõukulude arvutamisel on töö autor kasutanud veebi palgakalkulaatori abi (Lisa 2). Tööandja kogukulud kuus ühe töötaja kohta on 1 850 eurot, mis teeb aastaseks kogukuluks 22 200 eurot. 2020. aastal kasutatakse palgakulu määramisel tunnihinda 9,35€ (Minimum wage..., 2019). Keskmise palgakasvu arvutamisel on võetud aluseks Saksamaa viie aasta miinimum tunnipalga keskmine, milleks tuleb 8,77% (Minimum wages, 2019). Kahe järgneva aasta tööjõukulud on korrigeeritud autori poolt arvutatud protsendiga. Lisaks on püsikuludeks Saksamaal, Frankfurtis väikse laopinna rentimine ja sideteenuste, valvesüsteemi ja kommunaalidega seotud kulud. Nendeks on ettevõtte X hinnanud

aastas 40 000 eurot ja iga-aastane kasv 3-4% (Lisa 1). Raamatupidamise ja muu administratiivse teenuse kuluks hindab ettevõtte 1 000 eurot aastas, aastase kasvuga 5% (Lisa 1).

Muutuvateks kuludeks on transpordiga seotud kulud. 2018. aastal olid transpordiga seotud kulud 3 300 eurot. Transpordikulud järgnevatel aastatel arvestatakse osakaaluna müügitulust ning liidetakse ettevõtja hinnang transpordihinna kasvule, milleks on 5% aastas. Saksamaa laotranspordikuludeks on 40% vähem kui samal aastal Eestis. Samuti transpordihinna kasvuga 5% aastas (Lisa 1). Muutuvate kulude alla läheb ka kaubakulu. Kaubakulu osakaalu arvutamiseks müügikäibest on võetud viimase viie aasta keskmine kaubakulu osakaal müügikäibest, milleks on 70,61%. Projektiga seonduvad kaubakulud leitakse korrutades keskmine osakaal vastava aasta prognoositava müügikäibega. Et kaubakulud on võetud kogu ettevõtte pealt, siis lahutatakse kaubakuludes Eestiga seotud transpordikulud, mis kajastuvad kasumiaruandes kaubakulude all.

Tabelis 2 on välja toodud investeerimisprojektiga kaasnev ärikasum aastatel 2020-2023. Müügitulu on saadud ettevõtte X hinnagust ettevõtte müügitulu kasvule ja investeerimisprojektiga seotud müügitulu osakaalule kogu ettevõtte müügitulust. Ärikasumi arvutamiseks on müügitulust lahutatud püsi- ja muutuvkulud ja amortisatsioon. Amortisatsiooniks on ettevõtte hinnatud igal aastal 4 000 eurot (Lisa 1). Tabelist on võimalik näha, et kui mitte arvestada alginvesteeringuga, siis on projekti ärikasum positiivne juba esimesel aastal.

Tabel 2. Investeerimisprojekti ärikasum (eurodes)

	2020	2021	2022	2023
Müügitulu	245 544	294 653	338 851	372 736
Muutuvkulud	171 209	205 451	236 268	259 895
Püsikulud	63 572	67 208	71 086	75 223
Amort	4 000	4 000	4 000	4 000
Ärikasum	6 763	17 994	27 497	33 618

Allikas: Autori arvutused

Lõputöö autor on välja arvutanud ettevõtte X investeerimisprojekti jaoks omakapitali hinna, mille suuruseks on 11,4%. Kasutades omakapitali hinda ehk omakapitalilt nõutavat tulumäära on võimalik diskonteerida rahavoogusid ning diskonteeritud rahavoogude alusel hinnata investeerimisprojekti tasuvust. Tasuvuse hindamiseks on arvatud eespool toodud valemi põhjal NPV ehk nüüdispuhasväärtus.

Tabelis 3 on välja arvatud investeerimisprojekti puhtad rahavood ja tegevuslikud rahavood. Kuna ettevõtte ei plaani maksta dividende ja ajalooliselt ei ole seda ka tehtud, siis antud projekti puhul tulumaksu ei arvestata (Lisa 1). Tegevuslike rahavoogude arvutamisel on müügitulust lahutatud püsi- ja muutuvkulud. Lisaks on tabelis kajastatud investering puhtasse käibekapitali. Lisaks on välja arvatud diskonteerimistegur, millega puhas rahavoog läbi korrutades saadakse diskonteeritud rahavoog.

Tabel 3. Käibekapitali tehtavad investeringud (euro)

	2019	2020	2021	2022	2023
Tegevuslikud rahavood	-	10 763	21 994	31 497	37 618
Inv. puhtasse käibekapitali	-11 500	-7 000	-6 000	-5 000	-5 000
Puhtad rahavood	-11 500	3 763	15 994	26 497	32 618
Diskonteerimistegur	1	0,90	0,81	0,72	0,65
Diskonteeritud rahavood	-11 500	3 378	12 888	19 166	21 179

Allikas: Autori arvutused

Kasutades töö autori poolt leitud omakapitali hinda 11,4% on võimalik diskonteerida rahavoogusid ning selle abil hinnata projekti tasuvust. Arvutades välja NPV ehk nüüdispuhasväärtuse saame 45 111 eurot. Nüüdispuhasväärtus on suurem kui null, mis metoodikas toodud hindamiskriteeriumi põhjal tähendab, et investeerimisprojekt on kasulik vastu võtta.

Tasuvusanalüüsi läbi viimiseks arvutatakse eelnevate andmete põhjal projekti sisemine tulumäär ehk IRR. IRR puhul on projekti nüüdispuhasväärtus null. Antud investeerimisprojekti puhul on IRR 98%. Eelpool toodud hindamiskriteeriumite järgi tuleks projekt vastu võtta juhul kui IRR on suurem kui omakapitalilt nõutav tulumäär. Käesoleva projekti puhul on IRR nõuatavast tulumäärast 87% võrra suurem, seega võib sisemise tulumäära järgi öelda, et projekt tasub vastu võtta. Kuna negatiivseid väärtusi on rahavoogudes peale esimese aasta veel, siis ei ole soovitatav tasuvuse hindamisel vaid IRR-le toetuda.

Lisaks IRR-le on projekti tasuvuse hindamiseks võimalik välja arvutada MIRR ehk modifitseeritud sisemine tulumäär. Modifitseeritud sisemine tulumäär on diskontomäär, mille puhul võrdsustatakse projekti lõppväärtuse nüüdisväärtus raha väljavoo väärtusega. Reinvetseerimise määraks on omakapitali nõutav tulumäär 11,4%. Antud projekti puhul on MIRR väärtus 66%, mis on suurem kui WACC. Projekt tuleks vastu võtta kui MIRR on suurem kui WACC, seega MIRRi põhjal tuleks antud projekti vastu võtta.

Viimaseks projekti tasuvuse hindamise meetodiks on tasuvusaeg ehk PB meetod. Tasuvusaega on aeg, mille jooksul projekt end ära tasub. Käesoleva projekti puhul katavad diskonteeritud sissetulevad rahavood projekti maksumuse pooleteise aasta jooksul.

Ettevõtte on pakkunud omalt poolt ka teise stsenaariumi investeringutest käibekapitali (Lisa 1). Uute investeringu summadega on töö autor koostanud teise tasuvusanalüüsi.

Juhul, kui majandus ei püsi samal tasemel, on prognoositav investering peale esimest projekti tegevusaastat 3 000 eurot. Müügitulu on ettevõtte X hinnangul 30% väiksem esimesest stsenaariumist. Müügitulu kasvuks prognoosib ettevõtte X omanik kuni 5% aastas. Püsigulude summa jääb omaniku arvates samaks. (Lisa 1)

Tasuvusanalüüsis kasutatakse autori hinnangut teise stsenaariumi kulude prognoosimisel. Tuginedes Eurostati statistikale hinnatakse rendiga seotud kulud kasvuga -5% aastas, kuna majanduslangus mõjutab kinnisvaraturgu (House prices.. 2018). Kuid, kuna kinnisvara reageerib muutustele majanduses väikese viitega, siis arvestatakse, et rendikulud hakkavad langema alates 2022. aastast. Samuti mõjutab majanduslangus palgataset, mistõttu võetakse iga-aastaseks muutuseks palgakuludes 4%. Transpordifirmadel ei ole II stsenaariumi korral tõenäoliselt võimalik hindasid sellises viisil tõsta, nagu ettevõtte X omanik I stsenaariumis on ennustanud, seega transpordikulud arvestatakse nelja aasta jooksul ilma hinnatõusuta (Producer price... 2019).

Teise stsenaariumi tasuvusanalüüsi koostamiseks kasutab autor eelnevalt välja arvuatud omakapitalilt nõutavat tulumäära. Amortisatsiooniks võetakse sarnaselt eelmise analüüsiga 4 000 eurot aastas.

Tabelis 4 toob autor välja investeerimisprojektiga aastatel 2020-2023 kaasneva ärikasumi. Võrreldes tabeli 2 andmetega on müügitulust lahutatud 30% ja edasi kasvatatud seda 5% aastas. Kaubakulude osakaal on jäetud samale tasemele. Ärikasumi arvutamiseks lahutatakse müügitulust püsi- ja muutuvkulud ja amortisatsioon 4 000 eurot aastas. Tabelist on näha, et kui alginvesteeringut ei arvestata, siis on investeeringu ärikasum positiivne alles neljandal aastal.

Tabel 4. Investeeringiprojekti ärikasumi stsenaarium kaks (eurodes)

	2020	2021	2022	2023
Müügitulu	198 324	208 240	218 652	229 585
Muutuvkulud	138 367	145 286	152 550	160 177
Püsikulud	63 572	64 525	63 516	62 648
Amort	4 000	4 000	4 000	4 000
Ärikasum	-7 615	-5 570	-1 414	2 759

Allikas: Autori koostatud

Alapeatükis 2.2 välja arvatud omakapitalilt nõutavat tulumäära 11,4% kasutatakse ka teise stsenaariumi puhul. Tasuvuse hindamiseks leitakse investeeringiprojekti tegevuslikud rahavood, mis saadakse lahutades müügitulust püsi- ja muutuvkulud. Tegevuslikest rahavoogudest lahutatakse investeering puhtasse käibekapitali. Selle tulemusena saadakse puhtad rahavood, mida hakatakse diskonteerima omakapitali hinnaga. Arvutuse lihtsustamiseks on autor tabelis välja toonud ka diskonteerimisteguri. Korrutades diskonteerimistegur puhta rahavooga saadaksegi diskonteeritud rahavood. Eelnevalt kirjeldatud arvutused on toodud tabelis 5.

Tabel 5. Käibekapitali tehtavad investeeringud teise stsenaariumi järgi (eurodes)

	2019	2020	2021	2022	2023
Tegevuslikud rahavood		-3 615	-1 570	2 586	6 759
Investeering puhtasse käibekapitali	-11 500	-7 000	-3 000	-3 000	-3 000
Puhtad rahavood	-11 500	-10 615	-4 570	-414	3 759
Diskonteerimistegur	1	0,90	0,81	0,72	0,65
Diskonteeritud rahavood	-11 500	-9 529	-3 683	-299	2 441

Allikas: autori koostatud

Ülaltoodud andmete alusel NPV ehk nüüdispuhasväärtuse leidmiseks diskonteeritakse rahavoogusid omakapitali hinna 11,4%-ga. Autori arvutuste kohaselt on ettevõtte X omanike poolt prognoositava languse järel projekti NPV -22 570 eurot. NPV väärtus on väiksem kui null, mis tähendab, et nüüdispuhasväärtuse põhjal tuleks projekt tagasi lükata.

Tasuvusanalüüsi järgmise sammuna on arvutatud projekti sisemine tulumäär ehk IRR, mille puhul projekti NPV on null. Käesoleva investeerimisprojekti IRR ei ole võimalik arvutada, kuna pea kõik puhtad rahavood on negatiivse väärtusega.

Kuna sisemine tulumäär ei ole usaldusväärseim viis investeerimisprojekti tasuvuse hindamiseks, on autor arvanud ka modifitseeritud sisemise tulumäära ehk MIRR. Reinvesteerimise määraks on sarnaselt esimese stsenaariumiga võetud omakapitali hind 11,4%. Käesoleva projekti MIRR väärtuseks tuleb -38%. MIRR on negatiivne, mis tähendab, et projekt ei too omanikele tulu.

Diskonteeritud sissetulevad rahavood ei kata investeerimisprojekti maksumust analüüsiperioodi jooksul. See tähendab, et projekti tasuvusaeg on pikem kui neli aastat. Selline projekt ei ole ettevõtte X omaniku jaoks vastuvõetav.

Toetudes kahe stsenaariumi põhjal läbi viidud tasuvusanalüüsidele võib öelda, et projekt täidab oma eesmärgi juhul, kui majandus püsib stabiilsena. Siiski ei ole autori hinnangul mõistlik koostatud tasuvusanalüüsi põhjal investeerimisotsust teha, kuna toodud kulud ja tulud on esialgu kõigest prognoosid ja hinnangud. Ettevõttel tuleks kinnitada transpordifirma ja muude koostööpartneritega lepingute summad ja vastavalt korrigeerida kulud ja tulud.

## **2.4. Investeerimisprojekti riskianalüüs**

Käesolevas alapeatükis hinnatakse projektiga kaasnevaid riske. Riskide hindamisel juhindutakse tegevus-, turu-, äri- ja krediidiriskist. Lisaks hinnatakse tegevusvõimendi suurust.

Tegevusriskiks võib antud projekti puhul pidada kolimise käigus tekkida võivaid kadusid. Transpordi käigus on samuti võimalik kadude tekkimine. Ettevõtte X kasutab küll enda jaoks usaldusväärset transpordifirmat, kellega on pikalt koostööd tehtud, kuid juhul, kui transpordi käigus midagi kaduma läheb ei ole logistika valdkonnas harvad.

Tururiskina võib käsitleda ökonomistide poolt ennustatavalt peagi saabuvat majanduslangust, mis mõjutab tarbijate ostujõudu ja seeläbi omab mõju telekommunikatsiooniseadmete müügile. Nutiseadmed ei ole esmatarbekaup ja on tõenäoline, et majanduse langedes läbimüük väheneb. Uurinud ettevõtte X viimase viie aasta majandusaasta aruandeid, võib öelda, et keskmiselt poole

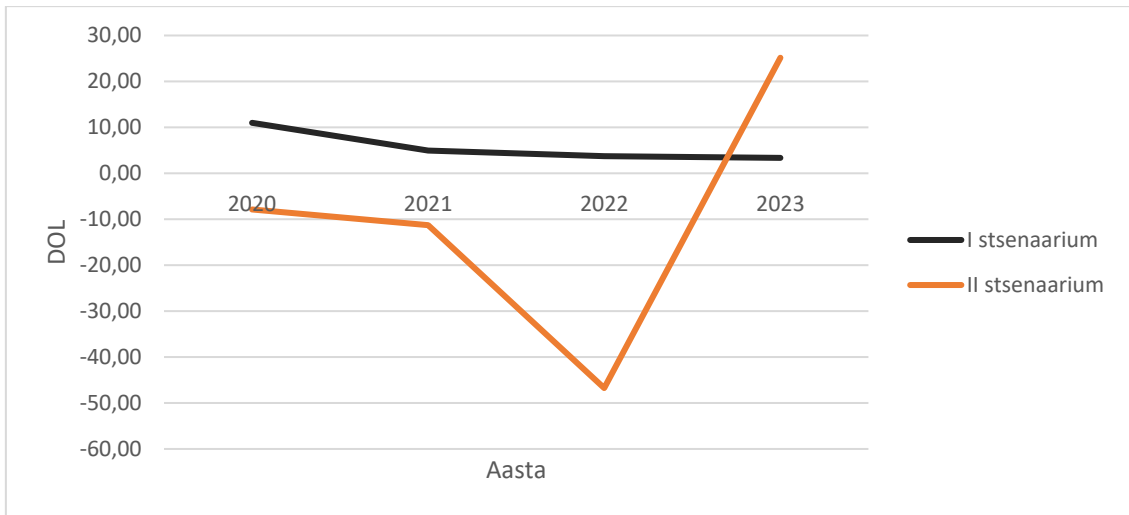


ettevõtte müügitulust toob seadmete müük ja ülejäänud osa hooldus ja remont. Seega võib öelda, et ettevõtte on suuresti mõjutatav müüdüd seadmete kogusest. Lisaks tehnoloogia pidevalt uueneb ja väikestel ettevõtetel võib piiratud ressursside olukorras olla raske turul konkurentsivõimelisena püsida.

Krediidirisk ei ole antud projekti raames ohullikaks, kuna projekti finantseeritakse ainult omakapitalist. Siiski on ettevõttel 2018. aasta lõpu seisuga bilansis pikaajaline kohustus pangalaenu näol summas 18 000 eurot. Seetõttu võib ettevõttel üldiselt avalduda krediidirisk laenuitingimuste muutusega. Usutavasti, kui tekib risk, et ei suudeta laenu tagasi maksta, siis on esimene koht, kust kokku hoida, viimasena alustatud projekt.

Äririsk on ettevõtte X jaoks plaanitava investeerimisprojektiga uuele turule sisenemine. Seda riski maandab ettevõtte omaniku mitmeid aastaid hoitud head suhted Saksa partneritega ja Saksamaal tehnoloogiamessidel käimine. Antud investeerimisprojekti finantseeritakse üksnes omakapitalist, mis jällegi suurendab äririski.

Püsivatest tegevuskuludest tulenev äririsk on tegevusvõimendi ehk DOL (*Degree of Operating Leverage*). Tegevusvõimendi arvutamisel jagatakse piirkasum projekti ärikasumiga. Saadud tulemust võib tõlgendada nii, et kui müügikäive muutub 1% võrra, siis see toob kaasa ärikasumi muutuse  $n\%$  võrra. Joonisel 1 on toodud projekti eluea jooksul tegevusvõimendi muutus. On näha, et stsenaariumi I puhul on tegevusvõimendi langeva trendiga. See tähendab, et mida aasta edasi, seda väiksem mõju on müügikäibe muutusel ärikasumile. Algusaastatel on ärikasum müügikäibe kõikumistele tundlikum. Võrreldes stsenaariume I ja II tuleb esile, et kui majandus peaks langema, siis on ärikasum müügikäibe kõikumistele tundlikum II stsenaariumi puhul.



Joonis 1. Investeeringiprojekti tegevusvõimendi

Allikas: Autori koostatud

## KOKKUVÕTE

Telekommunikatsiooni seade on toode, mille müügiimaht on tundlik ostujõu muutustele. Konkurentsipüsimiseks on vajalik teha pidevaid investeeringuid puhtasse käibekapitali. Õigete investeerimisotsuste tegemiseks on vajalik aastate pikkune kogemus ja pidevalt kursis olla turul toimuvate muutustega.

Ettevõtte plaanib kolida oma peamise lao ja logistikaosakonna Eestist Saksamaale, Frankfurti. Peamine põhjus kolimiseks on minevikus tolliga ette tulnud probleemid, tarneaja ja –kulu vähendamine ning kliendile lisandväärtuse pakkumine. Lühem varuosade tarneaeg võib ettevõtte hinnangul olla suureks konkurentsieeliseks.

Lõputöö eesmärk oli koostada projekti eelarve, läbi viia investeerimisprojekti tasuvusanalüüs ja riskianalüüs ettevõtte X poolt pakutud kahe stsenaariumi põhjal. Eelarves on investeeringud planeeritud puhtasse käibekapitali. Seejärel on leitud omakapitalilt nõutav tulumäär. Omakapitalilt nõutava tulumääraga diskonteeritud projekti puhtad rahavood. Tasuvusanalüüsi perioodiks valiti 2020-2023.

Lõputööst selgus, et kasutades tasuvuse hindamisel NPV, IRR, MIRR ja tasuvusaja meetodit, tuleks projekt vastu võtta. Autori arvutatud projekti NPV oli nullist suurem, IRR ja MIRR olid suuremad kui omakapitalilt nõutav tulumäär ja tasuvusaeg oli projektil poolteist aastat. Ettevõtte pakutud teise stsenaariumi tasuvusanalüüsi põhjal tuleks aga projekt tagasi lükata, kuna projekti nüüdispuhasväärtus on negatiivne.

Riskianalüüsist selgus, et stsenaariumis I tegevusvõimendi kahaneb iga aastaga. See tähendab, et mida aasta edasi, seda vähem on ärikasum müügikäibele tundlik. Stsenaariumi II puhul on tegevusvõimendi esialgu negatiivne ning muutub positiivseks neljandal aastal, kui projekt toob ärikasumit. Hetke majanduskeskkonnas võib öelda, et suurim projekti ohustav risk on tururisk. Nutiseadmete turg on tugevas sõltuvuses tarbijate ostujõust ja arvestades, et poole ettevõtte müügitulust toob seadmete müük ollakse tarbijate elatustasemest tugevas sõltuvuses. Ettevõttel on varasemate põhivara investeeringute jaoks võetud ka laene, mis võib ettevõttele tuua krediidiriski.

Projekti vastu võtmiseks on autori arvates oluline teha enne ka turu-uuring müügimahtude kohta. Töö autori arvates ei piisa ka ettevõtte X professionaalsest hinnagust uue turu vajaduste kohta, vaid tuleb viia läbi uuring ka Saksamaal. Uuringu käigus tuleks selgitada, kui palju on tegelikult turul sarnast teenust pakkuvaid ettevõtteid ja hinnata konkreetses asukohas tarbijate ostueelistusi ja ostujõudu.

# **SUMMARY**

## **A COST-BENEFIT ANALYSIS OF AN INVESTMENT PROJECT**

Kerli Übius

Technology is one of the fastest growing industries – almost every month a new phone model is presented. Considering Estonia's market, it is hard to stay profitable. As a small business owner only the most innovative survive. So comes the need to explore new markets.

This thesis examines company X, which is planning to enter a new market in Germany. As a first step they are planning to move their logistics department to Frankfurt. This became topical to the company as one and a half year ago they had problems shipping goods from Asia when they were held in customs. In the owners experience there has not been an incident like that when shipping similar packages from Germany. There came the thought to have the main warehouse in Germany.

The investment project does not need large initial investment as they are planning to rent the warehouse. It is still important to analyze the risks and make a cost-benefit analysis before making an investment. Especially, when the project is financed by the owner. The problem investigated in this thesis is whether the investment to net working capital will pay off and what are the risk associated with it. The aim of this paper is to draw up a budget, examine the profitability of an investment project and analyze two scenarios provided by the entrepreneur.

The thesis is divided into two parts. Firstly, the author gives an overview of the theoretical aspects of project evaluation. The methods of evaluating the profitability of the investment project and the methods of risk assessment will be presented. In the second part the author will introduce the company where the investment project will be implemented, put together a cost-benefit analysis and assess the risks associated with the project.

The initial investment is 11 500 euros. In the following years investments of 7 000, 6 000 and 5 000 euros are made into the working capital. The beginning of the project is planned in January 2020.

According to NPV, IRR and MIRR methods the project should be adopted, because NPV was greater than zero and both IRR and MIRR were higher than the required return on equity. The payback method showed that the project will pay itself off by the beginning of the fourth year.

In the second scenario, which involves recession, NPV was less than zero, which implies that the project is not profitable. IRR value could not be calculated as there were no positive cash flows. MIRR value was -100%.

Risk assessment analysis showed, that the greatest risk for this project is the market risk. As half of the companys turnover comes from selling smart devices they are strongly affected by the overall income level and purchasing power as smart phone is more of a luxury item.

The research concludes, that if the project could be conducted in circumstances described in scenario one of this thesis, then accordig to the cost-benefit analysis the project is profitable. Nonetheless this analysis is not final and investment decisions should not be made relying only on this. Additional studies should be conducted in the German market to find out whether there is adequate demand for another technology company.

## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Tearu, A., Krumm, E. (2005). *Ettevõtte Finantsjuhtimine*. Tallinn: Pegasus.
- Kõomägi, M. (2006). *Ärerahandus*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Rünkla, J. (2003). *Ärianalüüs*. Tallinn: Külim.
- Raudsepp, V. (1999). *Finantsjuhtimise alused: Ettevõtte rahandus*. Tallinn: Külim.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., Allen, F. (2014). *Principles of corporate finance*. New York: McGraw-Hill Education.
- CFA® program curriculum: Level I. Volume 4, Corporate finance and portfolio management. (2007). Boston: Pearson Custom Publishing.
- McLaney, E. J. (1997). *Business Finance: Theory and Practice*. London: Pitman Publishing.
- Karilaid, I. (2002). *The Choice in General Method for Investment and Performance Evaluation*. Tallinn: Tallinn Technical University Press.
- Juhkam A., Masso J., Paas T. (2002). *Riskid Eesti ettevõtetes ja riskijuhtimine*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Markovics, K. S. (2016). *Capital Budgeting Methods Used in Some European Countries and in the United States*. –Universal Journal of Management. No. 4. Hungary: University of Miskole, 348-360.
- Higgins, R. C. (2001). *Analysis for Financial Management*. Sixth Edition. Boston: Irwin McGraw- Hill.
- Brueggeman, W. B., Fisher, J. D. (2008). *Real Estate Finance and Investments*. Thirteenth Edition. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Neeldes, B. E., Powers, M., Mills, S. K., Anderson, H. R. (1999). *Principles of Accounting*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jordan, B. D. (2013). *Fundamentals of Corporate Finance*. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Scholleova, H., Fotr, J., Svecova, L. (2010). *Investment decision making criterions in practice*. – Ekonomika Ir Vadyba. No 15, 1018-1023.

- Minimum wage and average salary in Germany, (2019). Kättesaadav: <https://www.expatica.com/de/employment/employment-law/minimum-wage-and-average-salary-in-germany-995112/>, kasutatud 10.05.2019
- Minimum wages, (2019). Kättesaadav: <https://tradingeconomics.com/germany/minimum-wages>, kasutatud 10.05.2019
- Damodaran, A. (2019). Kättesaadav: <https://data.oecd.org/interest/long-term-interest-rates.htm>, kasutatud 10.05.2019
- Country Default Spreads and Risk Premiums*. Kättesaadav: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>, kasutatud 10.05.2019
- Damodaran, A. *Levered and Unlevered Betas by Industry*. (2019). Kättesaadav: [http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/data.html](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/data.html), kasutatud 10.05.2019
- House prices in the EU up 11 % since 2010*. (2018). Kättesaadav: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/WDN-20180710-1>, kasutatud 14.05.2019
- Producer price indices, transport and communications services, EU-28, 2006–2016*. Kättesaadav: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Producer\\_price\\_indices,\\_transport\\_and\\_communications\\_services,\\_EU-28,\\_2006%E2%80%932016\\_\(2010\\_%3D\\_100\)\\_YB17.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Producer_price_indices,_transport_and_communications_services,_EU-28,_2006%E2%80%932016_(2010_%3D_100)_YB17.png), kasutatud 14.05.2019



# LISAD

## Lisa 1. Intervjuu ettevõtte X omanikuga

1. Milles seisneb Teie poolt plaanitav investeerimisprojekt?

Plaanime investeerida uude logistikakeskusesse Saksamaal. Seal on meil palju partnereid, kellele lähemal olek aitab hoida nendega häid suhteid. Lisaks saame ise valida, millise firmaga asjad Eestisse veame ja saame mitme partneri tarded koos teha, mis minu hinnangul toob kaasa suure kokkuhoiu logistilistes kuludes. Eestisse jätaks siis toimima ikkagi vahetarnelao, mida ilmselt opereeriks Tartu salong.

2. Miks on viimaste aastate müügitulu nii palju kasvanud?

Oleme muutnud oma strateegiat. Paneme rohkem rõhku kliendile, investeerisime salongi korrastamisse. Üritame käivet teenida mitte hinna, vaid müügikoguse pealt. Varuosad on kvaliteetsemad, mis annab tunda ka töö efektiivsuse muutuses.

3. Millal plaanite projektiga alustada ning mis ajal plaanite silo valmis saada ning tootmist alustada?

2020. aastal.

4. Millised on projektida seotud investeeringud ja lisanduvad kulud/tulud?

Esiialgu mingi osa laost kolime ikkagi ka Saksamaale. Lisaks tulevad lepingutasud umbes 1 500 eurot. Turundusele planeerime alguses kulutada ka umbes 2 000 eurot. Arvan, et esialgne investeering tuleb kuskil 13 500 eurot. Teisel aastal paneks varudesse 7 000 ja kolmandal 6 000 eurot ja edasi vähem. Kui peaks see majanduslangus tulema, siis vaatame asjad ringi. Ilmselt siis läheks järgmistel aastatel 3 000 lisaks. Lisanduvad palgad – aastane miinimum ja töötaja maksugrupp ilmselt esimene. Lao rent koos kommunaalide ja turva jne on aastas umbes kaks korda sama palju kui Eestis ehk 40 000 eurot, kasv iga aasta umbes 3-4%. Admin kulud 1 500 euri, kasv 5%. Transpordikulud 2018. aastal oli 3 300 eurot. Need kasvavad aastas olenevalt tegevusmahust ca 5% aastas. Saksamaa transpordikuludelt tuleks umbes 40% kokkuhoid.

Ettevõtte müügitulu on aastate jooksul kasvanud väga erinevalt, tavaliselt umbe 20-46%. 2019 kasv võiks olla umbes tagasihoidlik 20%, projekti algusaastal 30%, edasi 20%, 15% ja 10%. Saksa kaasamine võiks tuua kogu müügitulust ca 20%.

5. Milliseks kujuneks teise stsenaariumi tulud ja kulud?

Võrreldes hea stsenaariumiga hindaks vähemalt 30% väiksemaks tulusid ja kasv heal juhul kuni 5%. Kulud aga samad.

6. Kuidas plaanite projekti finantseerida?

Omakapital.

7. Mis võiks Teie arvates/arvutuse kohaselt olla kaalutud keskmine omakapitali hind?

8%.

8. Kui pikk on projekti oodatav eluiga?

Ideaalis aasta või paar.

9. Kas plaanite maksta ka dividende? Kui jah, siis mis summas?

Ei.

10. Kui suureks hindate amortisatsiooni?

Aastas umbes 4 000.

11. Miks just nüüd projekt ellu viia?

Hakkasime arendama veebipoodi, see tuleb kasuks. Lisaks, et erineda kuidagi teistest soovime pakkuda kliendile võimalikul kiiret tarneaega. On saanud veidi Saksamaa ettevõtlusega end kurssi viia viimasel aastal ja tundub minu kui ettevõtja jaoks atraktiivse kohana. Ajendanud on ka pooleteise aasta tagune intsident tolliga.

## Lisa 2. Väljavõte Saksamaa palgakalkulaatori arvutustest

### Wage Calculator

**WAGES**

Period  Monthly  Yearly

Monthly wage ⓘ  €

**TAX DETAILS**

Tax class ⓘ

Federal state

Year of birth

Children  Yes  No

Monthly tax allowance ⓘ  €

Church tax  Yes  No

**MISC**

Pension insurance  Statutory  Private

Health Insurance  Statutory  
 Private (no subsidy)  
 Private (with subsidy)

Health insurance surcharge ⓘ  %

2017
2018
2019

Calculation

Gross to net

Net to gross

### Result

<b>Gross</b>	<b>1,544.00 €</b>
<b>Net</b>	<b>1,153.04 €</b>

---

**Tax deductions**

Solidarity surcharge	0.00 €
Church tax	0.00 €
Income Tax	81.00 €
<b>Total taxes</b>	<b>81.00 €</b>

---

**Social security contributions**

Pension insurance	143.59 €
Unemployment Insurance	19.30 €
Health insurance	119.66 €
Care insurance	27.41 €
<b>Total</b>	<b>309.96 €</b>

---

**Employer's contributions ▼**

Pension insurance	143.59 €
Unemployment insura...	19.30 €
Health insurance	119.66 €
Care insurance	23.55 €
<b>Total</b>	<b>306.10 €</b>
<b>Total</b>	<b>1,850.10 €</b>

Allikas: <https://www.bbx.de/grossnet-wage-calculator-germany/>