

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Rahanduse ja majandusanaliüsi instituut

Helena Ajaots

ETTEVÕTTE TAIMSED VALGUD OÜ
INVESTEERIMISPROJEKTI TASUVUSE JA RISKI ANALÜÜS

Bakalaureusetöö

Õppekava 02/09, peeriala Ärindus

Juhendaja: Ilzija Ahmet Ph.D, lektor

Tallinn 2020

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 6855 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Helena Ajaots

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 164310TABB

Üliõpilase e-posti aadress: helenaajaots@gmail.com

Juhendaja: Ilzija Ahmet Ph.D, Lektor:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE.....	4
SISSEJUHATUS	5
1. INVESTEERIMISPROJEKTI ANALÜÜSI TEOREETILINE KÄSITLUS.....	7
1.1. Investeeringu planeerimine.....	7
1.2. Investeeringuprojekti eelarve.....	8
1.3. Investeeringuprojekti hindamismeetodid.....	11
1.4. Riskide hindamine	13
2. INVESTEERIMISPROJEKTI TASUVUSANALÜÜS	16
2.1. Ettevõtte ja investeeringuprojekti tutvustus.....	16
2.2. Omakapitali hinna määramine	18
2.3. Investeeringuprojekti tasuvusanalüüs	19
3. INVESTEERIMISPROJEKTI RISKIANALÜÜS	26
3.1. Tundlikkuse analüüs	26
3.2. Tõenäosuspuu meetod	28
KOKKUVÕTE	33
SUMMARY.....	35
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	37
LISAD	40
Lisa 1. Arengusuund I ehk esialgne.....	40
Lisa 2. Arengusuund II	41
Lisa 3. Arengusuund III.....	42
Lisa 4. Arengusuund IV.....	43
Lisa 5.	44

LÜHIKOKKUVÕTE

Töö eesmärgiks oli analüüsida alustava ettevõtte investeerimisprojekti, selle tasuvust ja riski. Töös analüüsitakse investeerimisprojekti kasumlikkust, et selgitada, kas antud investeerimisprojekt on ettevõttel kasulik teostada. Töös koostatakse investeerimisprojekti eelarve ja projektiga kaasnevad rahavood. Teoreetilises osas kirjutatakse investeerimisprojekti taustas ehk planeerimisest, eelarve koostamisest, investeerimisprojekti hindamismeetoditest ja riskide hindamisest. Kvantitatiivses uuringus selgitatakse antud investeerimisprojekti eelarve, tasuvus ja risk.

Võtmesõnad: investeerimisprojekti planeerimine, eelarve, hindamismeetodid, tasuvuse ja riski analüüs.

SISSEJUHATUS

Lõputöö eesmärk on teostada mikroettevõtte investeerimisprojekti tasuvus- ja riskianalüüsi, et anda ettevõtte juhtidele informatsiooni projekti teostatavuse kohta. Uurimisülesanded töö eesmärgi täitmiseks on lõputöös, esiteks, koostada eelarve ja projektiga kaasnevad rahavood. Teiseks viia läbi investeerimisprojekti tasuvusanalüüs ning hinnata riske, mis on omased tootmisettevõttele ja seotud investeerimisprojektiga. Lõputöö jaguneb kolmeks suuremaks peatükiks.

Töö esimeses peatükis ehk teoreetilises osas antakse ülevaade projekti investeeringu planeerimisest, eelarve koostamisest, investeerimisprojekti hindamismeetoditest ja riskide hindamisest.

Töö teises ehk investeerimisprojekti tasuvusanalüüsi peatükis keskendutakse uuringu protsessile ja tulemustele. Kvantitatiivne analüüs koostatati ettevõtte Taimsed Valgud OÜ investeerimisprojekti näitel, milleks on laienemine eramu koduköögist eraldi tootmispinnale, et suurendada tootmise mahtu jõudmaks toodetega jaekauplustesse ja lisaks arendada välja uusi tooteid. Tasuvusanalüüsi alla kuuluvad osad on ettevõtte ja investeerimisprojekti tutvustus, omakapitali hinna määramine ja Taimsed Valgud OÜ investeerimisprojekti tasuvusanalüüs. Tasuvuse hindamise meetoditena kasutatakse nüüdispuhasväärtust (NPV), sisemist rentaablust (IRR), kasumiindeksit (PI) ja tasuvusaega (PP). Andmed analüüsimiseks saadakse projekti eelarvest, mis on koostatud lõputöö autori poolt.

Kolmandas peatükis teostakse ettevõtte investeerimisprojektile riskianalüüs, milles kasutatakse sensitiivsus ehk tundlikkuse analüüsi ning tõenäosuspäru meetodit.

Taimsed Valgud OÜ puhul on tegemist alustava tootmisettevõttega, mis on tegutsenud nüüdseks seitse kuud (Inforegister 2019) ning ettevõtte üheks osanikuks on ka lõputöö autor. Uute ettevõtete loomine ja arendamine on kasulik riigi majandusele, näiteks on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (2019) koostanud Eesti ettevõtluse kasvustrateegia 2014-2020,

mille eesmärgiks on seatud ühiskonnas ettevõtliku hoiaku juurutamine ja ettevõtete tootlikkuse tõstmine ning innovatsioonile julgustamine.

Taimsed Valgud OÜ tegeleb taimsete toodete valmistamisega. Lõputöö teema on aktuaalne, kuna koostatud investeerimisprojekti tasuvus- ja riskianalüüs on ettevõtte omanikele investeringu teostamise aluseks. Lisaks on taimetoitlus kasvav trend nii Eestis kui ka ülejäänud maailmas ning ettevõtte soovib mitmekesistada tootevalikut turul. Näiteks 2018. aasta Eestis MTÜ Loomuse ja Eesti Vegan Seltsi poolt tellitud uuringust selgub, et 26,5% kõigesööjatest eestlastest on vähendanud loomsete toodete osakaalu oma menüüs (Eesti Vegan Selts 2018). Teemale aktuaalsuse loob veel see, et tegemist tootmisettevõttega, millel on positiivne mõju Eesti konkurentsivõimelisena püsimisele, kuna tootmisettevõtteid luuakse riiki juurde vähe või olemasolevad lahkuvad Eestist (Tavgen 2019).

1. INVESTEERIMISPROJEKTI ANALÜÜSI TEOREETILINE KÄSITLUS

1.1. Investeeringu planeerimine

Investeeringuprojekti planeerimine on seotud pikaajalise investeerimise ning kapitalimahutusega ning sellest soovitakse ettevõttele mingil viisil kasu saada, näiteks võib investeeringu tulemusel saavutada kulude kokkuhoidu. Investeeringud jagunevad kaheks, nendeks on reaalinvesteeringud ja finantsinvesteeringud. Reaalinvesteeringute alla kuuluvad põhivara ja varude soetus, kuid finantsinvesteeringute alla kuuluvad osalusinvesteering ning arengu investeering. (Bõtskova, Teearu 1997; Vaskmaa 2004)

Investeeringu laiemaks eesmärgiks tulevikus on olla kasumlik, tasuv, konkurentsivõimeline ja omada head positsiooni turul (Munns, Bjeirmi 1996, 82). Saavutamaks suuremaid eesmärke tulevikus seatakse esialgu väiksemad eesmärgid, mida investeeringute abil teostatakse, näiteks vahendite uuendamine ja parendamine, võimsuse laiendamine, tehnilised uuendused, töötajatele paremate tingimuste loomine, töötajate koolitamine ja ettevõttele erinevate analüüside läbiviimine turupositsiooni tõstmiseks. (Vaskmaa 2004) Projekti esialgsete kulude katteks on erinevaid võimalusi raha saamiseks, näiteks võivad allikateks olla kapitaliturg ehk ettevõtte omakapital; rahaturg ehk lühi- ja pikaajalised laenud ja renditurg ehk liisingfirmalt saadakse materiaalselt põhivara (Vaskmaa 2004).

Investeeringu planeerimise tegevuse aluseks on kaks põhimõtet, esiteks otsuste vastuvõtmine, mis lähtub ettevõtte strateegiast tervikuna ja teisest tuleviku investeeringute planeerimine, mille jaoks on vajalik uut informatsiooni koguda. Ettevõtte seab endale eesmärke, milleni jõudmiseks tuleb teha investeeringuid kapitali. Selleks koostatakse investeeringuprojekte ning enne nende finantsilise külje uurimist selgitatakse välja, milline projekt on parim, et saavutada ettevõtte soovitud eesmärke. Pikaajaliste investeeringute planeerimiseks kogutakse informatsiooni, näiteks analüüsitakse varasemate aastate tulemusi, tuleviku prognoose, toimunud muudatusi majanduses, viiakse läbi turu-uuringuid ja analüüsitakse konkurentide tegevust. (Bõtskova, Teearu 1997) Investeeringu planeerimine koosneb neljast etapist (Bõtskova, Teearu 1997):

- 1) investeeringuprojektide läbivaatamine;

- 2) rahavoogude arvutamine;
- 3) investeerimisprojektide efektiivsuse hindamine;
- 4) investeerimisprojekti valik.

Investeerimisprojektidega seotud otsuseid võivad langetada nii ettevõtte juhtkond, kui ka madalama ja keskastme juhid (Bõtskova, Teearu 1997). Otsustajad peaksid mõistma projekti põhilisi näitajaid, mis antud investeeringu puhul on olulised. (Kurowski, Sussman 2011)

Esimese etapina analüüsitakse projektide tehnilisi näitajaid ja sobivust (Teearu, Krumm 2005, 76). Koostatakse pikaajaline finantsplaan, kus hinnatakse projekti esialgset maksumust, lähtuda tuleks selgetest ja põhjendatud prognoosidest, et vältida liiga optimistliku projekti (Kõomägi 2006; Kurowski, Sussman 2011). Teise etapina investeerimisprojekti planeerimisel arvutatakse tulevased rahavood ning vara jääkväärtus projekti lõppedes (Kõomägi 2006). Projekti eelarvest on kirjutatud täpsemalt lõputöö alapeatükis 1.2. Kolmanda etapina analüüsitakse investeerimisprojekti tasuvust ja riski ning neljanda etapina võetakse vastu otsus investeerimisprojekti teostamise kohta, millest lähemalt on kirjutatud lõputöö alapeatükkides vastavalt 1.3 ja 1.4. (Bõtskova, Teearu 1997; Kõomägi 2006; Teearu, Krumm 2005, 76)

1.2. Investeerimisprojekti eelarve

Investeerimisprojekti eelarve koostatakse, et tulevasi sündmusi täpsemalt prognoosida (Vaskmaa 2004; Preparing ... 2009, 4). Eelarves on välja toodud raha laekumine, raha väljaminek, rahaliste vahendite muutus perioodi jooksul ja juurde vajatav raha. Eelarve koostamisega pannakse paika projekti finantseerimisvajaduse suurus ja ajaline jaotumine, kuna investeeringu eelarve võib koostada mitme aasta peale (Preparing ... 2009, 4). Projekti eluea määramise aluseks kasutatakse hoonete, masinate seadmete eluiga, toote või tööstuse elutsüklit, toorainevarude olemasolu või tehnoloogia võime muutustega kohaneda, näiteks nõudlus, töajõud (Kurowski, Sussman 2011, lk 44). Eelarve koostamisel tuleb arvestada turutingimustega ja tootmisteguritega, tänu millele saab hinnata võimalike eeliseid ja kulusid realistlikult. (Kurowski, Sussman 2011)

Koostatud eelarve põhjal on võimalik teha hiljem parandusi, mis on vastavuses realiseerunud andmetega ja lisaks kontrollida ka täidetud tegevust (Vaskmaa 2004, Preparing ... 2009). Eelarves

esitatakse kulud ja tulud võimalikult selgelt, sarnased kulud kantakse kokkuvõtvalt ühele reale, näiteks projektijuhtimiskulud, mille alla kuuluvad meeskonna loomise, juhtimisega, kontrollimisega ja hangete korraldamisega seotud kulud (Preparing ... 2009).

Rahavood võib jagada kolmeks. Esiteks, investeerimiskulutused, teiseks, projekti eluea jooksul maksustamisjärgsed rahavood ja kolmandaks projekti lõppaasta maksude järgsed rahavood (Clayman 2012). Eelarvesse ei tohiks sisestada kapitali hinnas sisalduvaid kulusid, mida kasutatakse rahavoogude diskonteerimisel. Lisaks tuleks enne arvutada maksudejärgsed rahavood, Eestis kehtib see dividendide maksmisele (Kõomägi 2006). Eelarves arvutatakse esiteks puhas rahavoog, mis on laekunud ja välja makstud rahasumma vahe. Teiseks lisandunud rahavoog, mis on projektist tulenev positiivne rahavoogude kasv ning kolmandaks lõpetav rahavoog, mis saadakse projekti lõpus. (Bõtškova, Teearu 1997)

Puhas investering ehk esialgsed kulud, mis tehakse null ajamomendil, leitakse kui kõigist projekti juurutamisega seotud esialgsetest positiivsetest rahavoogudest lahutatakse negatiivsed rahavood (Bõtškova, Teearu 1997). Esialgsete kulude arvutamiseks kasutatakse järgnevat viisi (Teearu, Krumm 2005, 78):

Soetatud vara hind
+ transpordi ja paigaldamiskulud
+ täiendav puhaskäibekapital
– laekum mitte vananenud põhivara müügist
= esialgsed kulud kokku (1)

Teiseks vaadeldakse lähemalt juurdekasvulist rahavoogu nagu eelnevalt kirjutatud on see rahavoog projekti tulemusel positiivne rahavoogude kasv, mille summa muutub projekti ajal enamasti aasta lõpus (Teearu, Krumm 2005, 79). Juurdekasvulise rahavoo arvutamisel kasutatakse järgnevat skeemi (Teearu, Krumm 2005, 79):

+laekumised (sissetulevad rahavood)
- väljuvad rahavood
- amortisatsioon (ei ole rahavoog)
= kasum enne tulumaksu
- tulumaks (rahavoog)
= puhaskasum
+ amortisatsioon
= juurdekasvuline rahavoog (2)

Viimase aspektina vaadeldakse lõpetavat rahavoogu, mis on projekti eluea lõpus. See muutub likviidseks ja seega on see ettevõttele positiivne rahavoog, kuid vähendatakse müügi- ja demontaaži kulude võrra. (Tearu, Krumm 2005, 80) Lõpetava rahavoo leidmiseks on koostatud järgnev skeem (Tearu, Krumm 2005, 80):

Likvideerimismaksumus (lõppmaksumus)
- demontaaži ja müügikulud
= tulumaksueelne likvideerimismaksumus
- tulumaks (3)
= puhas likvideerimismaksumus
+ käibekapitali vabanemine
= lõpetav rahavoog

Lisaks, arvutatakse kapitali kaalutud keskmine hind (WACC), mis arvestab nii võõrkapitali kui ka omakapitali, kuid käesolevas töös käsitletakse ainult omakapitali hinna leidmist. Omakapitali hind leitakse CAPM-mudeli abil. (Konkurentiamet 2019) Omakapitali hinna leidmiseks kasutatakse järgnevat valemit (Konkurentiamet 2019):

$$k_e = R_f + R_c + (\beta * R_m)$$

kus k_e - on omakapitali hind,

R_f - on riskivaba tulumäär,

R_c - on riigiriski preemia,

R_m - on tururiski preemia e turutulumäär,

β - on beetakordaja.

Projekti eelarve koostamine on kasulik projektiga kaasnevate majanduskulude ja -tulude kindlaksmääramisel. Tulude ja kulude prognoosimisel on oluline põhjendatus, alustaval ettevõttel võib olla prognoosimine keerulisem kui vanemal ettevõttel, kuna informatsiooni mineviku kohta on vähem ja esimestel aastatel kasvab ettevõtte kiiremini ning stabiilsus saavutatakse alles mõne aasta järel. (Pärs 2002)

1.3. Investeeringiprojekti hindamismeetodid

Investeering on üks võimalus, kuhu kapitali paigutada, mille tõttu on oluline uurida projekti tasuvust, et vältida selle kahjuliku mõju ettevõtte finantsseisundile tulevikus. Kõigepealt tuleb hinnata investeeringiprojekti tasuvust ning seejärel saab finantsjuht teha otsuseid, mis maksimeeriksid ettevõtte väärtust. (Hasan 2013)

Investeeringiprojekti hindamismeetodid on projekti tasuvuse analüüsimiseks, mille järgnevalt koostatakse riskianalüüs. Hindamismeetoditena kasutatakse erinevaid dünaamilisi indikaatoreid, milleks on nüüdispuhasväärtus (NPV), sisemine tulumäär (IRR), kasumiindeks (PI), modifitseeritud sisemine tulumäär (MIRR) ja tasuvusaeg (PP) (Tearu, Krumm 2005, 81-89). Järgnevalt kirjeldatakse eraldi nelja analüüsitava näitajat, milleks on NPV, IRR, PI ja PP ning välja toodud, millised on nende arvutamise valemid.

Esiteks vaadeldakse lähemalt nüüdispuhasväärtust (NPV), mis on tulevaste nüüdisväärtuste summa ja esialgsete kulude vahe. Selle arvutamise aluseks on kapitali hind. NPV on projekti efektiivsuse absoluutseks mõõduks, kuna see võimaldab mõõta tulevaste rahavoogude nüüdisväärtust. (Tearu, Krumm 2005, 83-84) Projekt võetakse vastu kui NPV on suurem kui 0 ning lükatakse tagasi kui NPV on väiksem kui 0. NPV võrdumisel 0-ga pole võimalik kindlat seisukohta võtta projekti elluviimise osas. (Bas 2013)

Nüüdispuhasväärtust arvutatakse järgneva valemi abil (Tearu, Krumm 2005, 83-84):

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+k)^t} - I_0 \quad (4)$$

kus NPV- nüüdispuhasväärtus,

ACF_t - rahavoogude summa perioodil t ,

k - nõutav tulumäär (kapitali hind ehk diskontomäär),

n - projekti oodatav kestus,

I_0 - esialgsed kulud (ehk investeering nullperioodil).

Teiseks indikaatoriks on sisemine tulumäär (IRR), mis on diskontomäär ja võrdsustab projekti esialgsed kulud tulevaste rahavoogude nüüdisväärtuste summaga. Kriteeriumi rakendamisel eeldatakse, et projektist saadava lisandunud rahavood reinvesteeringutakse intressiga, mille määr

võrdub sisemise tasuvusega, mis on tegelik kasuminorm. Ühtlase rahavoo puhul on võimalik arvutada keskmine lisandunud rahavoog või sisemine tasuvus. (Tearu, Krumm 2005, 85)

See on diskontomäär, mis võrdsustab projekti esialgsed kulud tulevaste rahavoogude nüüdisväärtuste summaga (Tearu, Krumm 2005, 85):

$$I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{AFC_t}{(1+IRR)^t} \quad (5)$$

Valemis tähistab IRR sisemist rentaablust. (Tearu, Krumm 2005, 85) Projekt võetakse vastu, kui $IRR > k$ ehk nõutav tulumäär ning lükatakse tagasi kui $IRR < k$ (Bas 2013).

Kolmandaks indikaatoriks on kasumiindeks PI, mis saadakse tulevaste rahavoogude nüüdisväärtuste summa jagamisel esialgsete kuludega. PI leidmisel kasutatakse samu andmeid, mida kasutatakse ka praeguse puhasväärtuse leidmisel. Kasumiindeks iseloomustab kasumlikkust suhtarvuna, kuid praegune puhasväärtus on absoluutsuuruses. Projekt on mõistlik vastu võtta kui kasumiindeks on suurem kui üks. Kasumiindeksi abil on võimalik projekte võrrelda omavahel, arvestamata nende projektide mahtu, projekt, millel on kõrgem PI on parem. (Tearu, Krumm 2005, 84-85) PI arvutamiseks on järgnev valem (Tearu, Krumm 2005, 84):

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+k)^t}}{I_0}$$

Neljandaks indikaatoriks on tasuvusaeg (PP), mida kasutatakse teisejärgulise meetodina IRR-i ja NPV arvutamise järel. Tasuvusaja hindamist kasutavad rohkem väikese ja keskmise suurusega ettevõtted. Tasuvusaja hindamise meetod on uuringute järgi levinud rohkem Euroopas kui USA-s. PP meetod ei võta arvesse rahavoogusid pärast projekti tasuvusaega ning ei arvesta raha ajaväärtust. (Yard 2000) Tasuvusaeg annab ettevõttele informatsiooni kui pika ajaga tehtud kulud tasuvad. Tasuvusaja arvutamisel kehtivad kaks valemit, millest esimest kasutatakse kui juurdekasvulised rahavood on projekti aastate jooksul ühtlased ja teist kui juurdekasvulised rahavood on ebaühtlased. (Tearu, Krumm 2005, 81-83) Vastavalt kehtivad järgnevad valemid (Tearu, Krumm 2005, 81-83):

$$\text{Tasuvusaeg} = \frac{\text{Esialgsed kulud}}{\text{Juurdekasvulised rahavood aastas (ühtlased)}}$$

Tasuvusaeg = Aastad enne täielikku tasuvust + Täieliku tasuvuse aasta tasuvusest puuduv rahavoog / Täieliku tasuvuse aasta täielik rahavoog

Projekt võetakse vastu kui tasuvusaeg on väiksem või võrdne kui ettevõtte poolt oodatud tasuvusaeg (Tearu, Krumm 2005, 82).

1.4. Riskide hindamine

Investeeringuprojekti juures on riskide hindamine üks põhilisi aluseid ja oluline osa projekti arengul, kuna analüüsimise kaudu selgitatakse välja tulemusnäitajatega seotud riskid ja projekti ebaõnnestumise tõenäosus. Riskide analüüsimisega välditakse kahjulike projekte ning tänu sellele kapitali halvasti jaotamist. (Kurowski, Sussman 2011) Projekti riskid jagunevad kolmeks, nendeks on projekti enda risk, kuidas projekt mõjutab ettevõtet kui tervikut ja aktsionäride risk (Külim 1999). Antud investeeringuprojekti käsitletakse projekti enda riski ja selle hindamiseks kasutatakse tõenäosuspuu ja tundlikkuse analüüsi.

Projekti hindamine põhineb prognoosimisel, mis tähendab, et andmed ei ole kindlad, vaid oletuslikud ja põhinevad olemasoleval informatsioonil, kuna tuleviku kohta täpsed andmed puuduvad. Ebatäpne informatsioon projektis põhjustab ka kõrgemat riski potentsiaali. Lisaks on valdkondi, mille puhul on osadele projektidele tavapärasest keerulisem teha prognoose, näiteks pole teada tehnoloogia trendid, täpsed hinnad või põllumajanduses on raske hinnata taimede tootlikkust. Samas on võimalik suurt osa riskiteguritest arvutada ja määrata, mis loob ettevõttele võimaluse riske vältida või osaliselt ära hoida. (Kurowski, Sussman 2011) Lisaks suurema riskiga projektidel määratakse kõrgem tootlus ja väiksema riskiga projektidele väiksem tootlus, et riskitaset kompenseerida (Hall, Westerman 2011).

Erinevate sündmuste oletamise tulemusena võib ettevõtte näha aspekte, mis on kahjumlikud ja need aitavad kaasa investeeringuotsuse langetamisel, kuna saab olukordade ebaõnnestumise tõenäosust arvestada. Tänu projekti riski analüüsimisele on võimalik ettevõttel teha paremaid otsuseid, kuna omatakse paremat ülevaadet olukordadest, mis antud investeeringuga võivad kaasna. (Kurowski, Sussman 2011)

Projekti koostamisel on vajalik uurida ka konkreetse valdkonnaga seotud riske. Antud investeerimisprojekti puhul on tegemist toidutööstuse valdkonnaga. Uuringust, mis käsitles üldiseid riske toiduainetööstuses selgub, et tavapäraselt ei tähtustata riskijuhtimist ning see protsess sageli ettevõttes puudub, riski hinnatakse pigem uue projekti käigus, kuid mitte tavapäraste tööülesannete käigus. Mitte süstemaatilist riskijuhtimist kasutatakse vaid kõrge riskiga projektides, kuid süstemaatilist riskijuhtimist kasutatakse tavapärasel tööprotsessis. Uuringus on välja toodud ka näiteid riskide kohta, mis toiduainetööstuses esineda võivad. Näiteks on risk seotud kvaliteetse tooraine olemasoluga, kliendi nõudluse ja elustiili muutusega ning määruste muutumisega kohalikul või ekspordiriigi tasemel. (Porananond, Thawesaengskulthai 2014)

Riskijuhtimiseks toiduainetööstuses on kavandatud mudel, et tuvastada kahekümne riskifaktori abil erinevates etappides esinevad riskid. Teguriteks on planeerimine; organisatsiooni struktuur; kommunikatsioon; majanduslik ja rahaline seisund; tehniline keerukus; asukohast tulenev risk; ressursside planeerimisega seotud; meeskonna teadmised ja kogemused; disainirisk; tootmistehnoloogiast tulenev; toote kaitsevõimekus; materjalide hankimine ja planeerimine; klientide soovid ja nõudmised; tootmisvõimsus; logistika ja transport; hanked ja lepingud partneritega; sotsiaalne risk, mis on seotud sotsiaalse vastutuse ja keskkonnaga; poliitiline olukord; loodusrisk ning vastavusrisk. Mudeli kohaselt riskide tuvastamisele järgnevalt viiakse läbi riskianalüüs, millel on mõju ettevõtte jätkusuutlikusele, lisaks riskiga toimetulek ja kontroll, kus kontrollimise käigus saadakse tagasisidet või avastatakse uusi riske ning viimasena analüüsitakse kasu, mida riskide avastamine ja nendega tegelemine ettevõttele töö. (Porananond, Thawesaengskulthai 2014)

Eelnevas lõputöö lõigus kirjeldati toiduainetööstuse erinevates etappides esinevaid üldiseid riske, kuid projektipõhiseks analüüsimiseks kasutatakse tundlikkus analüüsi ja tõenäosuspuu meetodit. Järgnevalt kirjutatakse lähemalt riski hindamisest põhinedes tundlikkuse ehk sensitiivsuse analüüsil tõenäosuspuu meetodile, mida kasutatakse ka antud lõputöös käsitletava investeerimisprojekti riski analüüsimisel.

Esmalt antakse ülevaade tundlikkuse analüüsist (*SA- Sensitivity analysis*). Tundlikkuse analüüsi on defineeritud kui võimalust, mille kaudu saab mudeli väljundis olevat määramatust jagada sisenditele. Määramatuseks võib olla näiteks nii numbriline kui protsendiline või muu. Näiteks on väljundiks nüüdispuhasväärtus ja mudeli sisendis müügitulu, millele väljundi, antud näite korral nüüdispuhasväärtuse, määramatus jagatakse. Väljundi väärtuseks jääb, pärast määramatuse

jagamist sisendile, null. Korraga saab muuta vaid ühte sisendit, kuid eraldi on võimalik analüüsida ka teisi sisendeid. Sisendi varieeruvust vaadeldakse väljundi suhtes. Lisaks on omavahel võimalik võrrelda erinevate sisendite varieeruvust väljundi osas ja leida kõige tundlikumad ning kõige vähem tundlikumad sisendid väljundi osas. (Marchioni, Magni 2018, 361)

Järgnevalt kirjutatakse täpsemalt tõenäosuspuu meetodist. Tõenäosuspuud tutvustades tuleb välja tuua, et see ei paku otseseid lahendusi, vaid läbi selle on võimalik näha kõiki potentsiaalseid või alternatiivseid võimalusi ning seda, millisel hetkel need end ära tasuvad (Magee 1964; Haldar 2002).

Tõenäosuspuu põhineb graafikul ning loob võimaluse selgemalt mõista informatsiooni. Tõenäosuspuu koosneb erinevatest etappidest, mis on võimalikud projekti arengusuunad ning millele lisatakse oodatavad tõenäosused riski hindamiseks. Seejärel koostatakse tõenäosuspuu, kus iga arengusuuna jaoks on eraldi haru. Harude kohta arvutatakse NPV, mille järel leitakse kogu haru sündmuste liittõenäosus, kuid toimuda saavad sündmused erinevatel aegadel. Määrata saab ka seotud sündmuse tõenäosus, mis on esitatud teekonnal läbi puu, korrutades iga üksiku puud läbiva etapi tõenäosuse sama haru teiste tõenäosustega. Arengusuunad on üksteisest tingitud ning arengusuundadele tõenäosuse juurde lisamisel on tegu tingliku tõenäosusega ning tulemused moodustavad tingliku tõenäosuse. Oluline on ka asjaolu, et kõikide algusest ühesugusel kaugusel asuvate harude tõenäosuste summa peab moodustama kokku summaks ühe. (Külim 1999)

Prognoositud liittõenäosus korrutatakse vastavalt iga haru NPV-ga ning tulemused summeeritakse, mis on projekti oodatav NPV. Leitud oodatava NPV põhjal saab otsustada, kas projektiga tegeleda või mitte. Lisaks ilmneb tõenäosuspuult, milliseid arengusuundi vältida või millega tuleks arvestada antud arengusuunal. (Külim 1999)

2. INVESTEERIMISPROJEKTI TASUVUSANALÜÜS

2.1. Ettevõtte ja investeerimisprojekti tutvustus

Käesolevas alapeatükis kirjutatakse lähemalt ettevõttest ja kavandatud investeerimisprojektist. Ettevõtte Taimsed Valgud OÜ tegevusaks on muu puu- ja köögivilja töötlemine ja säilitamine (EMTAK10391). (Inforegister 2019) Ettevõtte tegutseb Tallinnas ja tegeleb desserthummuste tootmisega ning plaanis on alustada ka toorpudrusegude tootmisega. Taimsed Valgud OÜ loodi mais 2019. aastal (Inforegister 2019).

Idee sai alguse ressursisäästlike ideede konkursil Negavatt 2019, kus idee valiti žürii poolt finaali (Negavatt 2019). Negavati perioodi järgselt on tegeletud ettevõtte arendamisega ning väiksemas mahus on tooteid turustatud messidel, laatadel ja teistel üritustel ning lisaks kohvikus. Taimsed Valgud OÜ on alates 2019. aasta novembrist Tallinna Loomeinkubaatori inkubant, kus arendusprogramm kestab kuni kaks aastat.

Täpsemalt on desserthummuste tootevalikus šokolaadi- ja küpsisetaignahumus. Tooteid valmistatakse eramu koduköögis. Tegu on dessertkreemidega, mida saab süüa näiteks magustoiduna koos marjade, pähklite või muu sobiva lisandiga; dipina puuviljadele; määrdena küpsetise või riisigaleti peal.

Ettevõtte Taimsed Valgud OÜ soov on pakkuda inimestele täistaimseid magustoite, mis on maitavad, ilma lisatud suhkruta, valguallikaks ja GMO-vabad, kuna turul on vähemuses taimsed alternatiivid tervislikele magustoitule. Lisaks desserthummustele plaanitakse 2020. aastal turule tulla kolme erineva toorpudruseguga, mis on suunatud kliendile, kes väärtustab lihtsasti valmistatavat ning tervisliku supertoite sisaldavat hommikusööki.

Ettevõtte soovib mitmekesistada toidulauda taimsete valkudega ja toodetega, millel on väiksem ökoloogiline jalajälg. Desserthummuste valmistamisel väärindatakse põhikomponendina eestimaist toorainet, kikerhernest, mida kasvatab Taimsed Valgud OÜ juhatuse liikme pereettevõtte Rannu Seeme OÜ (Sander-Sõrmus 2018). Näiteks on ka „Eesti toidusektori ekspordi edendamise tegevuskava 2019-2022“ välja toodud, et eesmärk on luua lisandväärtus kohalikule toorainele,

väärindades seda Eestis, kuna nii on võimalik toodete eest kõrgemat hinda küsida, mis on kasulik ka majandusele (Maaeluministeerium 2019).

Antud töö käigus analüüsitakse neli aastat kestvat ettevõtte Taimsed Valgud OÜ investeerimisprojekti. Projektiga investeeritakse põhivara soetamisse, tootearendusse, nelja töökoha loomisesse ning laienemisse koduköögist eraldi renditavale tootmispiinnale.

Uute toodete turule toomise ning desserthummuste tootmise jätkamiseks plaanib ettevõtte palgata neli töötajat. Kaks tootmistöölist, kes esimesel kahel projekti aastal töötavad osakoormusega ning kolmandal ja neljandal aastal täiskoormusega. Lisaks ühe turundusjuhi, kes tegeleb veel ka kommunikatsiooni ning tootearendusega. Töökoht luuakse ka ettevõtte tootmisjuhile, kes tegeleb lisaks müügijuhtimise, finantsjuhtimise ja tootearendusega.

Tootmiseks plaanitakse rentida tootmispind Tallinna Loomeinkubaatoris. Lisaks on ettevõttel vajalik toorpudrusegudega läbi viia laboratoorsed uuringud, mis on seotud tootearendusega. Ettevõttel on plaanis soetada ka põhivara, milleks on tootmisseedmed kutter, kaks täppiskaalu, pakkimismasin ning külmik. Uue tootmispiinna rentimisel tuleb ettevõttel taotleda Veterinaar- ja Toiduameti tegevusluba, mille saamiseks kasutatakse tegevusloa koostamise teenust. Toorpudrusegude müügiks loob ettevõtte e-poe, teenus plaanitakse sisse osta. E-poe korrashoidmisega kaasneb igakuine hooldustasu. Projekti käigus keskendutakse tugeva brändi loomisele ja turundustegevusele. Osaletakse ka poolteist aastat Tallinna Loomeinkubaatori arenguprogrammis.

Toorpudrusegusid plaanitakse müüa esimesel projekti tegevusaastal e-poe vahendusel ning projekti teisel, kolmandal ja neljandal aastal lisaks e-poele ka edasimüüjatele ehk jaekettidele, kohvikutele, teistele ettevõtetele ning erinevatel üritustel. Desserthummuseid turustatakse jaekettidele, kohvikutele, spordiklubidele ning üritustele.

Müügiprognooosi aluseks on see, et ettevõtte on leidnud käesolevaks hetkeks kaksteist müügikohta, kuhu tooteid turustama hakata. Müügikohtadeks on üks kohvik, üheksa kauplusega poekett ja veel kaks poodi. Lisaks on ettevõttel endal juba olemas sajast eratarbijast koosnev kliendibaas, kellest osad on sooritanud ka korduvaid oste ning sotsiaalmeedia kaudu on kogukonna ettevõtte kontodel moodustanud potentsiaalsed kliendid, keda on käesoleval hetkel üle 600 inimese, see arv kasvab

pidevalt. Veel on ettevõttel kliente ka teiste ettevõtete näol, kes erinevatele sündmustele tooteid tellivad. Ettevõtte plaanib ka vähemalt korra kuus osaleda messidel ja laatadel.

2.2. Omakapitali hinna määramine

Järgnevalt arvutatakse omakapitali hind, milleks kasutatakse CAPM-mudelit. Rahavoogusid diskonteeritakse omanike nõutava tulumääraga ning ei arvestata kaalutud keskmist kapitali hinda (WACC), kuna ettevõtte kasutab investeerimisprojekti finantseerimiseks omakapitali. Ettevõtte ei ole turul noteeritud ettevõtte. Tegemist on mikroettevõttega, kuna müügikäive ei ületa kahte miljonit eurot aastas ning ettevõtte töötajaid ei ole palganud, ettevõttel on kaks osanikku (Väike- ja keskmise suurusega ettevõtja ... 2019). Antud ettevõtte omakapitali hinna arvutamisel tuleb arvestada ka väikeettevõtte riskipreemiat.

Tulu millel puudub risk on riskivaba tulumäär ning investor ootab investeringult riskivaba tootlust. Arvutamisel võetakse aluseks Saksamaa 10-aastase võlakirja viimase viie aasta (2014-2018) keskmine tulusus. Tabelis 1 on välja toodud Saksamaa 10- aastase võlakirja tulusused viimase viie aasta jooksul (2014-2018). (Konkurentsiamet 2019) Arvutuste kohaselt on riskivaba tootlus 0,5%.

Tabel 1. Saksamaa 10- aastase võlakirja tulusus

Aasta	2014	2015	2016	2017	2018
Tulusus %	1,16%	0,50%	0,09%	0,32%	0,41%

Konkurentsiameti poolt koostatud juhendis kapitali hinna arvutamise kohta sätestatakse, et Eesti riigi riskipreemia aluseks võetakse kõrgem näitaja, mis on 0,79% ning tururiskipreemia 5%. Keskmine finantsvõimenduseta beeta toidutöötlemise (Food Processing) sektoris on 0,63. Antud projekti puhul müügitulust moodustab 61% läbi e-poe laekunud tulu. Keskmine finantsvõimenduseta beeta online müügi (Retail online) sektoris on 1,32. Beetakordaja arvutamisel arvestatakse toidutöötlemise ja online jaemüügi kaalutud keskmist. Beetakordajaks saadakse 0,91. (Damodaran 2019)

Omakapitali hinnaks kujuneb 6,54% CAPM-mudeli alusel tehtud arvutuste põhjal. Väikeettevõtte tulud on volatiilsemad ja rohkem mõjutatud mitmesugustele keskkonnast tulenevatele riskidele. Investeeringutelt väikeettevõtetesse soovitatakse küsida kõrgemat riskipreemiat. Antud töös

arvestatakse väikeettevõtte mittelikviidsuspreemiat, kuna ettevõtte ei ole börsil noteeritud. Väikeettevõtte mittelikviidsuspreemia on 1,72%, see liidetakse eelnevalt saadud omakapitali hinnale 6,54%-le. (Kõomägi 2004, 105, Andresson 2002: 225) Uueks omakapitali hinnaks kujuneb 8,26%, seda kasutatakse ka antud töös edasistes arvutustes.

2.3. Investeeringuprojekti tasuvusanalüüs

Käesolevas alapeatükis koostatakse ettevõtte Taimsed Valgud OÜ investeeringuprojekti tasuvusanalüüs. Hinnatakse projekti esialgset maksumust ning rahavooge. Esiteks, koostatakse projektiga seotud rahavood aastate lõikes. Rahavoogude alusel viiakse läbi projekti tasuvusanalüüs. Rahavoogude määramise aluseks on lõputöö autori koostatud prognoosid projekti tulude ja kulude kohta, kuna lõputöö autor on ka ettevõtte üks osanik. Diskonoomäärana arvestatakse lõputöös eelnevalt välja arvatud omakapitali hinda, mille suuruseks on 8,26%. Ettevõtte Taimsed Valgud OÜ kulud on jagatud muutuvkuludeks ja püsikuludeks, millele järgnevalt on arvatud ettevõtte ärikasum, tegevuslikud rahavood ja diskonteeritud rahavood. Läbi viidud tasuvusanalüüsis on arvatud projekti nüüdispuhasväärtus (NPV), sisemine tulumäär (IRR), kasumiindeks (PI) ning tasuvusaeg (PP).

Investeeringuprojekti esialgsed kulud sisaldavad põhivara soetamist seoses laienemisega koduköögist eraldi renditavale tootmispinnale, tootearendust ning e-poe loomist. Alginvesteeringu suuruseks on 8796 eurot, mis investeeritakse 2020. aasta aprillis. Täiendavalt tehakse igal aastal investeeringud ettevõtte puhtasse käibekapitali, mis esimesel aastal on 9 007 eurot, teisel kuni neljandal aastal täiendavalt 2972 eurot, 2636 eurot ja 1607 eurot (Tabel 4). Projekti 3. aastal investeeritakse täiendavalt immateriaalsesse põhivarasse kui toodetele tellitakse laboratoorsed uuringud. Investeeringud Investeeringuprojekti eluea pikkuseks on kavandatud 4 aastat, periood 2020. aasta aprill- 2024. aasta aprill. (Tabel 4)

Ettevõtte Taimsed Valgud OÜ käibekapitalivajadus on prognoositud teadaolevate viimase viie aasta Eesti Statistikaameti (2019) andmete põhjal, milleks analüüsiti sama tegevusala toiduaine tööstuse müügitulu ja käibekapitali suhet. Tulemuseks saadi, et käibekapital moodustub 11%-i müügitulust. (Eesti Statistikaamet 2019)

Esmalt käsitletakse projekti müügitulusid. Ettevõtte toodeteks on desserthummused ja toorpudrusegud, mida hakatakse müüma keskmiselt hinnaga 4,58 eurot/tk (175 grammi). Kolme erinevat toorpudrusegu plaanitakse müüma hakata hindadega 10,90 eurot, 11,90 eurot ja 12,90 eurot. Toodete hinnad on kujundatud arvesse võttes sarnaste toodete hindasid turul.

Projekti esimesel tegevusaastal prognoositakse hummuste tootmis- ja müügi mahuks 7096 tk ning toorpudrusegude tootmis- ja müügi mahuks 4198 tk. Järgnevat ehk teiseks aastaks on prognoositud tootmis- ja müügi mahu kasvuks 33%, kolmandaks aastaks 22% ja neljandaks aastaks 11% (Tabel 3). Esimesel kolmel aastatal on prognoositud turu keskmisest samal tegevusharul, muu puu- ja köögivilja säilitamine ja töötlemine, kahe- ja kolmekordset kasvu ning neljandal sama tegevusharu keskmist tootmis- ja müügi mahu kasvu, kuna tegu on alustava ettevõttega ning esimestel aastatel kasvavad alustavad ettevõtted kiiremini. (Eesti Statistikaamet 2019)

Tootmis- ja müügi mahu prognoosid on tehtud arvestades ettevõtte seini kasv, sama tegevusala keskmist kasvu ja potentsiaalsete klientide arvu, eelnevalt alapeatükis 2.1 toodi täpsemalt välja, kuhu ettevõtte tooteid turustama hakkab. Arvutatud on müügitulu, milleks on esimesel projekti tegevusaastal 81 882 eurot, teisel aastal 108 903 eurot ning kolmandal ja neljandal aastal vastavalt 132 862 eurot ning 147 477 eurot. Müügitulu kokku projekti neljal aastal moodustab 471 123 eurot. (Tabel 3)

Lisaks tuludele on projektis ka kulud. Kulud on lõputöö autori poolt jagatud püsi- ja muutuvkuludeks. Järgnevalt käsitletaksegi investeerimisprojekti, esiteks, püsikulud, milleks on töötajate palgakulu, sotsiaalmaks, tööandja töötuskindlustusmaks, Tallinna Loomeinkubaatori arenguprogrammi osavõtumaks, toiduohutuse jälgimise teenuse kuumaks, ruumirent ja e-poe hooldustasu (Tabel 1.).

Ettevõttes töötavad esimesel aastal kõik töötajad osakoormusega, mis teeb brutopalgaks 943,34 eurot kuus nii turundusjuhil kui ka tootmisjuhil ning koka brutopalk on 560,17 eurot. Palgatase on arvestatud samal või sarnase ametikoha Eesti keskmise palgatasemega. Juhtivtöötajate palk on arvestatud turundusjuhi ametikoha alusel ning mõlemale juhile plaanitakse maksta hakata võrdset töötasu ning tootmises töötavate tööliste palk on arvestatud peaaegu samale tasemelt koka palgaga (Turundus... 2019, Kokk... 2019) Kokku on töötajate brutopalgakulu kuus 3007 eurot esimesel aastal (Tabel 1.).

Järgnevatel aastatel tõuseb juhtivtöötajate palk 20%, mille sisse on arvestatud ka Eesti Panga prognoositud palgakasv 5% (Eesti Panga prognoos ... 2019). Tootmistööliste palgale arvestatakse juurde igal aastal prognoositud kasv 5% kasv. (Eesti Panga prognoos ... 2019). Kaks tootmistöölist on ettevõttes palgal neli aastat osakoormusega 0,5. Täpsemad andmed palgast on toodud Tabelis 1. Investeeringuprojekti juhid töötavad ettevõttes esimesel aastal osakoormusega, kuid järgnevatel projektiaastatel töömaht suureneb, seetõttu on arvestatud ka palgakasvuks 20%. Palgakuludeks kujuneb teisel, kolmandal ja neljandal aastal ühes kuus vastavalt 3440 eurot, 3952 eurot ja 4558 eurot (Tabel 1).

Lisaks tasub tööandja ka sotsiaalmaksu ning tööandja töötuskindlustusmaksu. Sotsiaalmaks on 33% palgakulust, mis esimesel aastal on 311,3 eurot juhi kohta ja 184,86 eurot tootmistöölise kohta (Tabel 1). Samuti tasutakse ka tööandja töötuskindlustusmaksu, mis on 0,8% töötaja palgakulust. Esimesel aastal on ühes kuus tööandja töötuskindlustusmaksu juhtivtöötaja kohta 7,55 eurot ja tootmistöölise kohta 4,88 eurot. (Tabel 1)

Püsikuluna arvestatakse ka Tallinna Loomeinkubaatori arenguprogrammi osavõtumaksu, mida tasutakse 102 eurot/ kuus poolteist aastat. Arenguprogrammis osalemisega saab ettevõtte nõu mentoritelt, personaalselt nõustajalt, osaleda erinevatel koolitustel, üritustel ja kogemusi vahetada teiste programmis osalevate ettevõtjatega. Iga poole aasta järel toimuvad vahehindamised komisjonis, kust saadakse tagasisidet uute eesmärkide seadmiseks. Arenguprogramm lõpeb 2021. aasta oktoobris. Kokku läheb arenguprogrammis osamine maksma 1 908 eurot. (Tabel 1) Tallinna Loomeinkubaatoris renditakse ka tootmispinda, mille ühe kuu rendihind 173 eurot (Tabel 1).

Ettevõtte loob alginvesteeringu abil e-poe ning kasutab seda edaspidi toodete müümiseks. Lisaks alginvesteeringule kaasnevad e-poe igakuised hooldustasud, milleks on 100 eurot kuus (Tabel 1). E-poe loomise ja hoolduse kulud on arvestatud küsitud pakkumise alusel. Ettevõtte püsikulud ühe toodetud toote kohta on esimesel, teisel, kolmandal ja neljandal aastal vastavalt 4,8 eurot, 4,0 eurot, 3,7 eurot ning 3,8 eurot. Tabelis 1 on välja toodud investeeringuprojektiga kaasnevad püsikulud aastate lõikes.

Tabel 1. Investeeringiprojekti püsikulud (eurodes)

Aastad	2020 a. mai- 2021. aprill	2021 a. mai- 2022.a aprill	2022 a. mai- 2023.a aprill	2023 a. mai- 2024.a aprill
Püsikulud (FC)				
Töötajate palgad	36084	41285	47424	54696
Sotsiaalmaks	11908	13624	15650	18050
Tööandja töötuskindlustusmaks	289	318	379	438
Tallinna Loomeinkubaatori arenguprogrammis osalemismaks	1224	612		
Toiduohutusteenuse kasutamine	1080	1080	1080	1080
Ruumi rent	2074	2074	2074	2074
E-poe hooldustasu	1200	1200	1200	1200

Allikas: autori arvutused

Projektiga kaasnevad lisaks püsikuludele ka muutuvkulud. Muutuvkuludeks on tooraine-, pakendi- ja sildistamiskulu nii desserthummustele kui ka toorputrudele, lisaks transpordikulu desserthummustele ja turunduskulu.

Tooraine-, pakendi- ja sildikulu desserthummustel ühe toote kohta 1,57 eurot ning teise kohta 1,07 eurot, kuna tootevalikus on kaks toodet. Kulu ühes kuus saadakse kui korrutatakse prognoositud tootmismahd kuus toote tooraine-, pakendi- ja sildikuluga. Ettevõtte on arvestanud, et mõlemat toodet müüakse võrdses koguses, prognoos põhineb varasematele ettevõtte müügitulemustele. Lisaks on välja toodud tooraine-, pakendi- ja sildikulu toorpuudrusegude kohta, mis olenevalt tootest on 0,96 eurot, 1,1 eurot ja 1,72 eurot, turule plaanitakse tulla kolme erineva tootega. (Tabel 2) Ettevõttel on välja kujunenud kindlad partnerettevõtted, kellelt soetatakse tooraine, pakendid ja sildid, kuid pidevalt võrreldakse hindasid, et leida turu kõige soodsamad pakkumised. Seega on tooraine- pakendi- ja sildikulu määratud arvestades turul kehtivaid hindasid.

Muutuvkuluna arvestatakse veel desserthummusete transpordikulu, kuna transporditakse edasimüügipunktidesse, üritustele, teistele ettevõtetele, mitte ei müüda e-poe vahendusel nagu toorpuudrusegusid, kus klient tasub toote transpordikulud. Desserthummuste transpordikuluks on arvestatud toote kohta 0,01 eurot. (Tabel 2)

Ettevõtte soovib turundusele oluliselt tähelepanu pöörata. Turunduskulukuks on planeeritud esimesel aastal 25% müügitulust, teisel ja kolmandal 20% ning neljandal aastal 15%. Esimesel aastal tehakse turundustegevusele suuremad kulutused, kuna prognoositakse, et esialgu tehtud suuremate kulude tulemused võivad avalduda ka järgnevatel aastatel, mille tõttu tehakse ka projektis alates teisest aastast mõnevõrra väiksemad kulutused. Muutuvkulud ühe tooteühiku kohta esimesel aastal on 3,1 eurot, teisel ja kolmandal aastal 2,8 eurot ning neljandal aastal 2,4 eurot. Muutuvkulud on toodud välja Tabelis 2.

Tabel 2. Investeeringiprojekti muutuvkulud (eurodes)

Aastad	2020 a. mai- 2021. aprill	2021 a. mai- 2022.a aprill	2022 a. mai- 2023.a aprill	2023 a. mai- 2024.a aprill
Muutuvkulud (VC)				
Tooraine-, pakendi- ja sildikulu (Desserthummused)	9383	12479	15224	16899
Toorainekulu, pakendi, sildikulu (Toorpudrud)	5289	7034	8582	9526
Transpordikulu desserthummustele (0,01€/tk)	71	94	115	128
Turunduskulu	20471	21781	26572	22121

Allikas: autori arvutused

Investeeringiprojekti kohta on arvatud ärikasum, mis on näidatud Tabelis 3. Tabelis 3 on toodud müügitulu aastas kokku desserthummuste ja toorpudrusegude müügist. Uuesti on välja toodud ka püsi- ja muutuvkulud ning lisaks amortisatsioon, mis on leitud lineaarset meetodit kasutades. Arvestades, et masinad ja seadmed amortiseeritakse 15% aastas ning mööblit ja muud inventari 20% aastas ning immateriaalse põhivara puhul arvestatakse, et jääkväärtus projekti lõppedes on null (Amortisatsioon... 2011). Ärikasumi leidmiseks lahutati müügitulust püsi- ja muutuvkulud ning amortisatsioon. Arvutuste põhjal selgus, et ettevõtte ärikasum on positiivne alates teisest aastast. Esimesel aastal on ärikahjumi suuruseks -8 730 eurot (Tabel 3).

Tabel 3. Investeeringiprojekti ärikasum (eurodes)

Aastad	2020 a. mai- 2021. aprill	2021 a. mai- 2022.a aprill	2022 a. mai- 2023.a aprill	2023 a. mai- 2024.a aprill
Müügitulu	81882	108903	132862	147477
Püsikulud kokku	53858	60192	67806,72	77537
Muutuvkulud kokku	35213	41388	50494	48674
Amortisatsioon	1541	1541	1810	1810
Ärikasum	-8730	5782	12752	19456

Allikas: autori arvutused

Järgnevalt on välja toodud projekti tegevuslikud, puhtad ja diskonteeritud rahavood Tabelis 4. Tegevuslike rahavoogude leidmiseks lahutati müügitulust püsi- ning muutuvkulud. Välja on toodud ka põhivara soetus ning selle jääkväärtus neljanda ehk projekti viimase aasta lõpus. Rahavoogude diskonteerimiseks leiti esmalt diskonteerimistegur ning seejärel korrutati puhas rahavoog diskonteerimisteguriga. Lõpetava rahavoo leidmiseks liideti põhivara jääkväärtusele vabanev käibekapital (Tabel 4).

Tabel 4. Investeeringud käibekapitali (eurodes)

Aastad	Aprill 2020 a.	2020 a. mai-2021. aprill	2021 a. mai-2022.a aprill	2022 a. mai- 2023.a aprill	2023 a. mai- 2024.a aprill
Tegevuslikud rahavood		-7189	7323	14561	21266
Investeering puhtasse käibekapitali		-9007	-2972	-2636	-1607
Põhivara soetus/jääkväärtus kokku	-8796			-538,14	2636
Puhtad rahavood	-8796	-16196	4351	11387	22295
Diskonteerimistegur	1	0,92	0,85	0,79	0,73
Diskonteeritud rahavood	-8796	-14961	3712	8974	16230
Lõpetav rahavoog					18199

Allikas: autori arvutused

Investeeringu tasuvusanalüüsi põhilised näitajad on NPV, IRR, PI ning PP, mis leitakse ka käesolevale investeeringuprojektile. Teoreetilise osa alapeatükis 1.4. toodi välja informatsioon NPV, IRR, PI ja PP arvutamiseks.

Esimesena arvutati NPV, mis leiti vastava funktsiooniga tabelarvutusprogrammis Excel. Kapitali hinnana kasutati alapeatükis 2.2. arvutatud omakapitali hinda, mis on 8,26%. Lisaks kasutati

valemisse sisestamisel projekti puhtaid rahavooge ja esialgset maksumust ning tulemuseks saadi 5 160 eurot, mis näitab, et projekt on kasumlik ja tuleks vastu võtta, kuna tulevaste rahavoogude nüüdisväärtus on nullist suurem.

Lisaks NPV-le hinnati Excelis investeerimisprojekti sisemist tulumäära (IRR), milleks kasutati valemis projekti esialgseid kulusid ja puhtaid rahavooge ning tulemuseks on 16%. Projekti IRR on suurem kui nõutav tulumäär ehk omakapitali hind 8,26% ehk sisemine tulumäär on 7,74% võrra suurem ja projekt tuleks vastu võtta.

Kolmanda indikaatorina analüüsitakse kasumiindeksit PI, mis arvutati tulevaste rahavoogude nüüdisväärtuste summa jagamisel esialgsete kuludega ning tulemuseks on 1,6. PI näitaja 1,6 on taaskord positiivne, kuna on suurem kui üks ning ka PI põhjal tuleks investeerimisprojekt vastu võtta.

Viimase indikaatorina analüüsitakse tasuvusaega, mille arvutamiseks on kaks valemit, antud investeerimisprojekti arvutuste käigus kasutati valemit, kus arvestatakse ebaühtlaste juurdekasvuliste rahavoogudega, mis on toodud ka lõputöö 1.4. alapeatükis. Tasuvusajaks hinnati ettevõtte Taimsed Valgud OÜ investeerimisprojekti puhul 3,41 aastat, mis on küll varem kui projekti lõpptähtaeg, kuid mida lühem on tasuvusaeg, seda kasumlikum on projekt. Lõputöö autori ettepanek ettevõttele on pikendada projekti eluiga näiteks aasta võrra, et teenida tulu pikemalt perioodil, mil esialgne investeering on tasunud.

3. INVESTEERIMISPROJEKTI RISKIANALÜÜS

3.1. Tundlikkuse analüüs

Tasuvusanalüüsisist selgus, et ettevõtte Taimsed Valgud OÜ investeerimisprojekti on positiivsete näitajatega ja projekt tuleks teostada, samas võib toimuda muudatusi majanduses või kõik ei lähe nii nagu algselt projektis plaanitud, mistõttu võivad muutuda ka mõned andmed antud investeerimisprojektis. Seetõttu on kasulik koostada investeerimisprojektile riskianalüüs, et teada saada, kuidas reageerivad projekti näitajad erinevatele muutustele. Antud alapeatükis teostatakse ettevõtte Taimsed Valgud OÜ investeerimisprojektile riskianalüüs, milleks kasutatakse sensitiivsuse ehk tundlikkuse analüüsi ning alapeatükis 3.2. analüüsitakse riski kasutades tõenäosuspõhise meetodit. Lisaks vastavalt teooria alapeatükis 1.4 välja toodud mudeli kohaselt loetletakse toiduainetööstuses esinevaid riske, mis võivad kaasneda ka käesoleva investeerimisprojektiga.

Järgnevalt loetletakse antud investeerimisprojektiga kaasneda võivad riskid ning seejärel koostatakse tundlikkuse analüüs. Riskid, mis võivad projektiga kaasneda on seotud ressursside planeerimisega; meeskonnateadmiste ja kogemustega; tootmistehnoloogiaga; toote kaitsevõimekusega; materjalide hankimise ja planeerimisega; klientide soovide ja nõudmistega; tootmisvõimsusega; logistika ja transportiga; lepinguliste partneritega; sotsiaalse vastutusega ja keskkonnaga; loodusriskiga ning vastavusriskiga. (Porananond, Thawesaengskulthai 2014)

Tundlikkuse ehk sensitiivsusanalüüs koostatakse, et teada saada kui tundlikud on valitud näitajad NPV suhtes. Analüüsiks valiti püsikulud, muutuvkulud ja müügitulu. Esimesena hinnati kui palju võib muutuda investeerimisprojekti püsikulu, et projekti puhas nüüdisväärtus oleks null. Selgus, et püsikulu võib suurened igal aastal maksimaalselt 2,45%, et puhas nüüdisväärtus oleks null. Tundlikkuselt on püsikulu teine, võrreldes müügitulu ja muutuvkuluga. Tabelis 5 on näha uued püsikulu tulemused, et puhas nüüdisväärtus oleks null.

Tabel 5. Tundlikkuse analüüs: muutuja püsikulu (eurodes).

Aastad	Aprill 2020 a.	2020 a. mai-2021. Aprill	2021 a. mai-2022.a aprill	2022 a. mai- 2023.a aprill	2023 a. mai- 2024.a aprill
Müügitulu		81882	108903	132862	147477
Muutuvkulud kokku		35213	41388	50494	48674
Püsikulud kokku		55176	61664	69465	79433
Tegevuslikud rahavood		-8507	5851	12903	19369
Investeering puhtasse käibekapitali		-9007	-2972	-2636	-1607
Põhivara soetus/jääkväärtus KOKKU	-8796			-538,14	2636
Puhtad rahavood	-8796	-17514	2879	9729	20398
Diskonteerimistegur	1	0,92	0,85	0,79	0,73
Diskonteeritud rahavood	-8796	-16177	2456	7668	14850
NPV	0,00	Muutus	2,45%		

Allikas: autori arvutused.

Teisena analüüsiti kui palju võib muutuda investeerimisprojekti muutuvkulu, et projekti puhasnüüdiseväärtus oleks null. Selgus, et püsikulu võib suureneda igal aastal maksimaalselt 3,16%, et puhas nüüdiseväärtus oleks null. Muutuvkulu on kõige vähem tundlikum, võrreldes müügitulu ja püsikuluga. Tabelist 6 on näha uued muutuvkulu tulemused, et puhas nüüdiseväärtus oleks null.

Tabel 6. Tundlikkuse analüüs muutuja: muutuvkulu (eurodes).

Aastad	Aprill 2020 a.	2020 a. mai-2021. aprill	2021 a. mai-2022.a aprill	2022 a. mai- 2023.a aprill	2023 a. mai- 2024.a aprill
Müügitulu		81882	108903	132862	147477
Muutuvkulud kokku		36483	42881	52315	50430
Püsikulud kokku		53858	60192	67807	77537
Tegevuslikud rahavood		-8459	5830	12740	19510
Investeering puhtasse käibepakitali		-9007	-2972	-2636	-1607
Põhivara soetus/jääkväärtus KOKKU	-8796			-538,14	2636
Puhtad rahavood	-8796	-17466	2858	9566	20539
Diskonteerimistegur	1	0,92	0,85	0,79	0,73
Diskonteeritud rahavood	-8796	-16134	2438	7539	14952
NPV	0,00	Muutus	3,61%		

Allikas: autori arvutused.

Kolmandana analüüsiti kui palju võib muutuda investeerimisprojekti müügitulu, et projekti puhasnüüdisväärtus oleks null. Selgus, et müügitulu võib väheneda igal aastal maksimaalselt 1,36%, et puhas nüüdisväärtus oleks null. Müügitulu on kõige rohekem tundlikum, võrreldes püsikulude ja muutuvkuludega. Tabelist 7 on näha uued müügitulu tulemused, et puhas nüüdisväärtus oleks null.

Tabel 7. Tundlikkuse analüüs: muutuja müügitulu (eurodes).

Aastad	Aprill 2020 a.	2020 a. mai-2021. aprill	2021 a. mai-2022.a aprill	2022 a. mai- 2023.a aprill	2023 a. mai- 2024.a aprill
Müügitulu		80772	107427	131061	145477
Muutuvkulud kokku		35213	41388	50494	48674
Püsikulud kokku		53858	60192	67807	77537
Tegevuslikud rahavood		-8300	5846	12760	19266
Investeering puhtasse käibepakitali		-9007	-2972	-2636	-1607
Põhivara soetus/jääkväärtus KOKKU	-8796			-538,14	2636
Puhtad rahavood	-8796	-17307	2874	9586	20295
Diskonteerimistegur	1	0,92	0,85	0,79	0,73
Diskonteeritud rahavood	-8796	-15986	2452	7555	14775
NPV	0,00	Muutus	-1,36%		

Allikas: autori arvutused.

Tundlikkuse analüüsi eesmärgiks oli teada saada, kui tundlikud on püsikulu, muutuvkulu ja müügitulu projekti NPV suhtes. Selgus, et kõige tundlikum on müügitulu (-1,36%), vähem tundlikum on püsikulu (2,45%) ja kõige vähem tundlikum on muutuvkulu (3,61%), et nüüdispuhasväärtus oleks null ning projekti ei teeniks kahjumit ega kasumit.

3.2. Tõenäosuspuu meetod

Tundlikkuse analüüsis oli võimalik muuta korraka ühte näitajat ning analüüsida tundlikkust projekti nüüdispuhasväärtuse suhtes. Veelgi põhjalikuma analüüsi koostamiseks kasutatakse tõenäosuspuu meetodit, kus koostatakse erinevad võimalikud investeerimisprojekti arengusuunad,

millele lisatakse ka oodatavad tõenäosused nagu selgus ka antud lõputöö alapeatükist 1.5 (Külm, 1999).

Käesoleva investeerimisprojekti tõenäosuspüü joonisel 1 koosneb neljast arengusuunast ning igal arengusuunal on üks haru, mis on samuti joonisel 1 märgitud I-IV. Üks arengusuund koosneb neljast erinevast sündmusest ja iga sündmuse oodatav tõenäosus on 0,5 (Joonis 1), kuna kõik sündmused võivad esineda sama suure tõenäosusega. Vastus küsimusele, miks lõputöö autor valis käesolevale investeerimisprojektile just sellised sündmused arengusuundadele, on kirjutatud järgnevas neljas tekstilõigis.

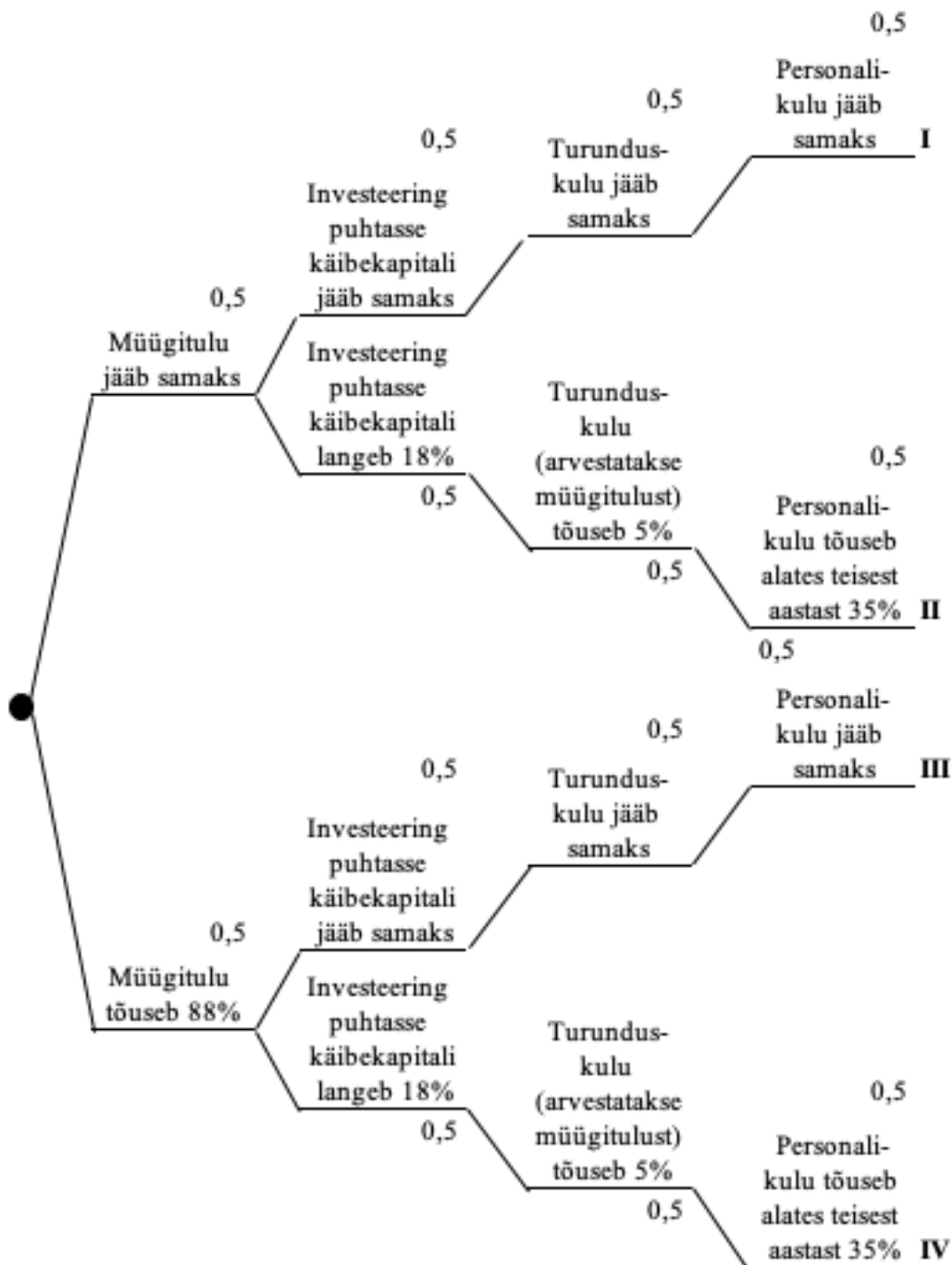
Esimeseks arengusuunaks on investeerimisprojekti baasarengusuund, kus kõik sündmused jäävad samaks. Esialgse arengusuuna alusel koostati ka lõputöö alapeatükis 2.3 tasuvusanalüüs. Teise arengusuuna puhul joonis 1 jääb müügitulu samaks, kuid muutub investeering puhtasse käibekapitali (langeb 18%), turunduskulu (tõuseb 5%) ja personalikulu (tõuseb 35%).

Investeering puhtasse käibekapitali langeb 18%, kuna prognooside kohaselt majanduskasv aeglustub, mistõttu on mõistlik ettevõttel teha ka käibekapitali väiksemamahulised investeeringud (Eesti Panga prognoos ... 2019). Investeering puhtasse käibekapitali langeb just 18%, kuna arvutused on tehtud Eesti Statistikaameti (2018) sama tegevusala ehk toiduainetööstuse 2008-2010. aasta andmete põhjal, sest sel perioodil toimus ka majandussurutus. Baasarengusuuna kohaselt investeeritakse käibekapitali, nii et käibekapital moodustaks igal aastal 11% müügitulust ja teise arengusuuna kohaselt 9% müügitulust.

Turunduskulu tõuseb 5%, sest esialgse arengusuuna kohaselt investeeritakse turundusse olenevalt projekti aastast 15%- 25%, kuid ettevõtte Taimsed Valgud OÜ juhatuse liige, kes vastutab ettevõtte turunduse eest ja omab turunduskogemust on öelnud, et ideaalseks turunduskuluks võiks olla 30%-50% müügitulust. Seega võetakse ühe etapina arvesse turunduskulu tõusu, et see moodustaks müügitulust vastavalt aastale 20%-30%.

Lisaks tõusevad ka ühe sündmusena alates 2. aastast personalikulud (35%), et juhtivtöötajate palk oleks samal palgatasemel Eesti keskmisega, mida antud ametikohal teenitakse (Turundusjuht ... 2019). Kolmandas arengusuunas võrreldes baasarengusuunaga muutub ainult müügitulu (tõuseb 88%). Müügitulu tõus on tingitud, sest on arvestatud sama tegevusala (toiduaine tööstus C10) Eesti keskmist taset kõige uuema avaldatud viie aasta statistika põhjal ehk aastate 2013-2017. alusel

(Eesti Statistikaamet 2019). Neljas arengusuund on sarnane teisele arengusuunale, kuid lisaks muutub ka müügitulu, mis tõuseb 88% (Joonis 1).



Joonis 1. Tõenäosuspüü
Allikas: Autori koostatud

Lõputöö teoreetilise osa alapeatükist 1.5 selgus, et iga haru kohta tuleb arvutada ka NPV ja seotud sündmuse tõenäosus. Seejärel korrutada ühe arengusuuna NPV ja arvutatud tõenäosus omavahel,

millele järgnevas etapis liidetakse saadud tulemused kokku, et leida nelja arengusuuna oodatav NPV.

Esimese ja teise arengusuuna NPV on vastavalt 5 160 eurot ja -50 679 eurot, täpsemad andmed on toodud vastavalt Lisades 1 ja 2 ning Tabelis 8. Kolmanda ja neljanda arengusuuna NPV on vastavalt 274 514 eurot ja 201 928 eurot, mis on leitavad vastavalt Lisas 3 ja 4 ja Tabelis 8. Kõigi arengusuundade seotud sündmuse tõenäosus on 0,06 (Tabel 8). Nelja arengusuuna oodatavaks NPV tulemuseks on 26 933 eurot, mis on positiivne tulemus ja näitab, et investeerimisprojekt tuleks vastu võtta (Tabel 8).

Lisaks tuleks arvutada ka ruuthälve ja standardhälve, et leida projekti positiivse ja negatiivse NPV tõenäosus. Ruuthälbe saamiseks leitakse kõigepealt igal harul oodatava NPV ja NPV vahe, mille tulemus ruudus korrutatakse seotud sündmuse tõenäosusega (Tabel 8). Seejärel summeeritakse I-IV arengusuundade tulemused, mille vastus on ruuthälve (Tabel 8). Ruutjuur ruuthälbest annab tulemuseks standardhälve (Tabel 8). Lahutades nullist oodatava NPV ja jagades tulemuse standardhällbega on vastuseks z-väärtuse, milleks on -0,34 ning arvule vastav tõenäosus leitakse z-tabeli, ala normaaljaotuse all, abil. Tõenäosuseks on 13,31%. Seega positiivse NPV tõenäosuseks on 13,31% ning negatiivse NPV tõenäosuseks 36,69%, mis näitab, et tõenäolisem on tulemuseks negatiivne NPV kui positiivne.

Tabel 8. Tõenäosuspuu riskianalüüs.

Arengusuund	NPV (eurodes)	Tõenäosus, p	NVP * p	(NPV-ENPV) ² * p
I	5 160	0,06	323	29628091,63
II	-50 679	0,06	-3 167	376473387
III	274 514	0,06	17 157	3831042693
IV	201 928	0,06	12 620	1913958758
		ENPV (eurodes)	26 933	
			Ruuthälve	6151102930
			Standardhälve	78429
			z	-0,34
Kui z on -0,34, siis			Positiivne NPV	Negatiivne NPV
			13,31%	36,69%

Allikas: Autori arvutused.

Investeerimisprojekti tõenäosuspuu analüüsist selgus, et kõige negatiivsem tulemus on teisel arengusuunal, kuna nüüdispuhasväärtus on väiksem kui null. (-50 679 eurot). Teise arengusuuna

müügitulu jääb samaks, kuid käibekapitali teeb ettevõtte 18% madalamad investeeringud, lisaks tõusevad turunduskulud (5%), ja personalikulud (35%). (Tabel 8, Lisa 2) Samas kõige suurem nüüdispuhasväärtus on kolmandal arengusuunal (274 514 eurot), kus ettevõtte müügitulu tõuseb 88% võrra, mis annab sama tulemuse sama tegevusala Eesti keskmise tasemega (Lisa 3, Tabel 8). Nelja arengusuuna riski analüüsimisest ilmnest, et oodatav NPV on suurem nullist (26 933 eurot), mille kohaselt tuleks antud projekt vastu võtta. Samas oli veel analüüsi tulemuseks, et positiivse NPV tõenäosus (13,31%) on väiksem kui negatiivse NPV tõenäosus (36,69%).

KOKKUVÕTE

Desserthummused ja toorpudrusegud on tooted, mis on uudsed nii Eesti ja ka välisturgudel. Turul on vähemuses taimsed tooted ja eriti täistaimsed magustoidud, mida desserthummused on. Tooted on vegan, ilma lisatud suhkruta, valguallikaks ja GMO-vabad. Toorpudrusegud on lihtsasti valmistatavad ning tervislike supertoite sisaldav hommikusöök. Desserthummused on ka väksem ökoloogiline jalajälg, kuna põhitooraine kikerhernes on eestimaine.

Ettevõtte Taimsed Valgud OÜ soovib investeerida põhivara soetamisse, et laiendada eramu koduköögist eraldi tootmispinnale, mistõttu tuleb soetada uued seadmed, rentida tootmispind Tallinnas, lisaks palgata neli uut töötajat, luua e-pood, keskenduda ka turundusele ning tuua turule kolm uut tooted. Seitse kuud tagasi tegevusega alustanud ettevõttel on plaanis laiendada, et tooteid turustada siiani ootel olnud klientidele, kelleks on poed ja kohvikud, regulaarselt. Lisaks alustada müügiga ka oma e-poes.

Investeeringuprojekti elueaks on neli aastat ja investeeringu esialgseks maksumuseks on 8 796 eurot. Igal aastal tehakse ka investeeringud puhtasse käibekapitali, esimesel aastal 9007 eurot, teisel kuni neljandal aastal vastavalt 2972 eurot, 2636 eurot ning 1607 eurot.

Lõputöö eesmärgina teostati ettevõtte Taimsed Valgud OÜ investeeringuprojekti tasuvus- ja riskianalüüs. Eesmärgi täitmiseks läbiti etappidena uurimisülesanded: koostati nii teoreetiline kui ka empiiriline uurimus projekti eelarve ja planeerimise, projektiga kaasnevate rahavoogude ning tasuvus- ja riskianalüüsi kohta.

Lõputöö autor, kes on ka ettevõtte Taimsed Valgud OÜ üks osanikes, koostas investeeringuprojektile eelarve, rahavood ning seejärel tasuvusanalüüsi, millest selgus, et kõikide tasuvuse hindamise meetoditena kasutatud näitajate tulemused olid positiivsed ja projekt tuleks vastu võtta, kuna projekti nüüdispuhasväärtus (NPV) on suurem kui nullist, sisemine tulumäär (IRR) on 7,74% võrra suurem kui ettevõtte nõutav tulumäär (8,26%). Kasumiindeksi (PI) tulemus

on suurem kui üks ning investeerimisprojekti tasuvusajaks (PP) hinnati 3, 41 aastat ehk projekt tasub ära juba enne enda eluea lõppu.

Projektile koostati ka riskianalüüs, milleks kasutati tundlikkuse analüüsi ja tõenäosuspuu meetodit. Tundlikkus analüüsist selgus, et kõige tundlikum on müügitulu, mis võib langeda 1,36% ja kõige vähem tundlikum on muutuvkulu, mis võib tõusta 3,61% ning püsikulu võib tõusta 2,45%, et projekti nüüdispuhasväärtus oleks võrdne nulliga.

Tõenäosuspuu meetodi analüüsil koostati neli arengusuunda. Kõige negatiivsema tulemuse andis teine arengusuund, mille nüüdispuhasväärtus (NPV) oli -50 679 eurot ja kõige positiivsema tulemuse kolmas arengusuund nüüdispuhasväärtusga (NPV) 274 514 eurot. Nelja arengusuuna peale kokku leiti oodatavaks nüüdispuhasväärtuseks (NPV) 26 933 eurot, mis on suurem nullist ehk positiivne tulemus. Lisaks leiti ka tõenäosus, mille tulemuseks saadi, et positiivne NPV ilmneb tõenäosusega 13,31% ja negatiivne NPV 36,69% ehk negatiivne NPV ilmneb suurema tõenäosusega kui positiivne.

Lõputööst selgus, et tasuvusanalüüsis saadud tulemused on positiivsed ja projekt tuleks vastu võtta, kuna see on kasumlik ettevõtte omanikele. Riskianalüüsist ilmnes, et kõige täpsemalt tuleks kontrollida enne investeringu tegemist müügitulu, kuna see on kõige tundlikum. Tähelepanu tuleks pöörata ka turundus ja personalikuludele, kuna teise arengusuuna kohaselt liiga suured turundus- ja personalikulud on muudavad projekti kahjumlikuks. Esialgelt prognoositud tulude ja kulude kohaselt on projekt mõistlik vastu võtta, kuna see suurendab omanike jõukust.

SUMMARY

THE ANALYSIS OF INVESTMENT PROJECT EFFICIENCY AND RISK IN TAIMSED VALGUD OÜ

Helena Ajaots

The aim of the thesis is to carry out an investment project cost-benefit and risk analysis of a start-up company to provide company managers with information on whether and how the project should be carried out. The research tasks for the purpose of the thesis are to draw up the budget and the cash flows associated with the project. Then, the investment project cost-benefit analysis is carried out and the risks that are specific to the manufacturing company and associated with the investment project are assessed. The theory part of the thesis provides an overview of the project investment planning, budgeting, investment project evaluation methods, and risk assessment.

The company Taimsed Valgud OÜ starts making dessert hummus at a home kitchen, but for certain reasons, the manufacturing of the products should soon be extended to a separate production area. The company's investment project has been completed for 4 years. The project will start in May 2020 and end in April 2024. The size of the investment project is EUR 8,796, which is self-financing. The size of the investment project net working capital is EUR 9,007 first year, EUR 2,972 in the second year, EUR 2,636 in the third year and 1,607 in the fourth year, which is also self-financing.

Additionally, this business idea reached the final round of the Negavatt Energy Saving Competition. With the investment project, the company plans to acquire fixed assets, develop three new products, and expand to a separately rented production area from the home kitchen to enter the retail business with its products and create an online store. This makes it necessary to prepare a budget and cash flow for this investment project and carry out the cost-effectiveness and risk analysis.

Quantitative method is used for the analysis. The project budget is analysed and the net present value (NPV), internal rate of return (IRR), profit index (PI), and payback period (PP) are used to assess profitability. The data for the analysis is obtained from the project budget. According to the results of the profitability analyse, the investment project can be profitable. The project net present

value (NPV) is bigger than zero and internal rate of return (IRR) is 7,74% higher than the require return on equity. Profit index (PI) in bigger than one and payback period is 3,41 years.

Sensitivity analysis and decision tree method was used to analyse the risk of the project. According to the results of the sensitivity analysis, the most sensitive is the sales revenue. The investment project risk is analysed in the thesis with the decision tree, it shows that the decision tree expected NPV is bigger than zero and the positive NPV probability is 13,31%.

According to the initial revenue and expenditure estimates, it is reasonable to accept the investment project, because it is profitable.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Amortisatsioon ja selle arvestamine.* (2011). Margin OÜ. Kättesaadav: <https://www.erplybooks.com/et/2011/11/amortisatsioon-ja-selle-arvestamine/>. 14. detsember. 2019.
- Andresson, K. (2002). *Riskid Eesti ettevõtetes ja riskijuhtimine: Riski arvestamine majandusliku lisaväärtuse (EVA) leidmisel.* Tartu: Tartu Ülikool, 225.
- Bas, E. (2013). A robust approach to the decision rules of NPV and IRR for simple projects. *Applied Mathematics and Computation*, 219 (11), 5901-5908.
- Bõtškova, J., Teearu, A. (1997). *Ärerahendus: Pikaajaliste investeeringute planeerimise alused.* Tallinn: Coopers & Lybrand.
- Clayman, M. R, Fridson, M. S, Troughton, G. H. (2012). *Corporate Finance : A Practical Approach, John Wiley & Sons, Incorporated.* Kättesaadav: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/tuee/reader.action?docID=817902&query=clayman>. 14. mai. 2019.
- Damodaran, A. (2019). *Total Beta (beta for completely undiversified investor).* Kättesaadav: http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html. 28. november. 2019.
- EESTI PANGA PROGNOOS: täistuuridel töötanud majandus kaotab hoogu.* (2019). Eesti Pank. Kättesaadav: <https://www.eestipank.ee/press/eesti-panga-prognoos-taistuuridel-tootanud-majandus-kaotab-hoogu-17122019>, 26. detsember 2019.
- Eesti Statistikaamet. (2019). EM001: Ettevõtete tulud, kulud ja kasum tegevusala (EMTAK 2008) ja tööga hõivatud isikute arvu järgi [E-andmebaas]. Kättesaadav: <http://andmebaas.stat.ee/?lang=et#>, 14. detsember. 2019.
- Eesti Statistikaamet. (2019). EM009: Ettevõtete vara, kohustused ja omakapital tegevusala (EMTAK 2008) ja tööga hõivatud isikute arvu järgi [E-andmebaas]. Kättesaadav: <http://andmebaas.stat.ee/?lang=et#>, 14. detsember. 2019.
- Eesti Vegan Selts (2018). *Üle kolme protsendi Eesti noortest on veganid.* Kättesaadav: <http://vegan.ee/ule-kolme-protsendi-eesti-noortest-on-veganid/>. 2. detsember. 2019.
- Haldar, D. (2002). *Method and system for dynamic variation of decision tree architecture.* Kättesaadav: <https://patentimages.storage.googleapis.com/01/f0/55/995038ce7c3301/US7155421.pdf>. 14. mai. 2019.

- Hall, H. J., Westerman, W. (2011). *Capital Budgeting Valuation : Financial Analysis for Today's Investment Projects*. Kättesaadav: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/tuee/reader.action?docID=697536&query=Investment+ahp+wsm>, 14. mai. 2019.
- Hasan, M. (2013). *Capital Budgeting Techniques Used by Small Manufacturing Companies*. Kättesaadav: https://file.scirp.org/pdf/JSSM_2013032115002701.pdf. 14. mai. 2019.
- Inforegister. (2019). *Taimsed Valgud OÜ*. Kättesaadav: <https://www.inforegister.ee/14730587-TAIMSED-VALGUD-OU>, 13. detsember. 2019.
- Kirjastus „Külim“. (1999). *Investeeringuarvutus*. 1. köide. Tallinn: Kirjastus „Külim“.
- Konkurentsiamet. (2019) *Juhend kaalutud keskmise kapitali hinna arvutamiseks*. Kättesaadav: https://www.konkurentsiamet.ee/sites/default/files/juhend_kaalutud_keskmise_kapitali_hinna_ar.pdf, 20. november 2019.
- Kurowski, L., Sussman, D. (2011) *Investment Project Design: A Guide to Financial and Economic Analysis with Constraints*. Kättesaadav: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/tuee/reader.action?docID=661460&query=Investment%20Project%20Design%20:%20A%20Guide%20to%20Financial%20and%20Economic%20Analysis%20with%20Constraints>. 14. mai. 2019.
- Kokk Turism/ toitlustus/ hotellindus. CVonline EE. Kättesaadav: <https://www.palgad.ee/salaryinfo/turism-toitlustamine-hotellindus/kokk>. 20. November. 2019.
- Kõomägi, M. (2004). *Riskikapitali hinnakujunemise mehhanism*. Kättesaadav: http://mattimar.ee/publikatsioonid/ettevottemajandus/2005/08_K6omagi.pdf, 105. 20. november. 2019.
- Kõomägi, M. (2006). *Äriahandus: Pikaajaline finantsplaneerimine*. Tartu Ülikool Pärnu Kolledž: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Maaeluministeerium. (2019). *Eesti toidusektori ekspordi edendamise tegevuskava 2019-2022 lisa*. Kättesaadav: <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/arengukavad/tegevuskava-eksport-2019-2022.pdf>. 14. mai. 2019.
- Magee, J.F. (1964). *Decision Trees for Decision Making*. Kättesaadav: <https://pdfs.semanticscholar.org/8b50/f12a4240b7306ca4d0ac9199d192ddc90031.pdf>. 14. mai. 2019.
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (2019). *Ettevõtlus ja innovatsioon*. Kättesaadav: <https://www.mkm.ee/et/eesmargid-tegevused/majanduse-arendamine/ettevotlus-ja-innovatsioon>. 20. detsember. 2019.
- Marchioni, A., Magni, C. A. (2018). Investment decisions and sensitivity analysis: NPV-consistency of rates of return. *European Journal of Operational Research*, 268, 361-372.

- Munns, A K., Bjeirmi, B F. (1996). The role of project management in achieving project success. *International Journal of Project Management*, 14 (2), 81-87.
- Negavatt. (2019). *Lummus Foods (Finalist)*. Kättesaadav: <https://negavatt.ee/osalejad2019>. 13. detsember. 2019.
- Porananond, D., Thawesaengskulthai, N. (2014). *Risk Management for New Product Development Projects in Food Industry*. Kättesaadav: http://www.ppml.url.tw/EPPM_Journal/volumns/04_02_July_2014/ID_087_4_2_99_113.pdf. 14. mai. 2019.
- Preparing a Budget Expert Solutions to Everyday Challenges: pocket mentor*. (2009). Boston, Massachusetts: Harvard Business Press.
https://books.google.ee/books?id=ViLltFcIBY0C&pg=PR3&lpg=PR3&dq=Harvard+Business+School+Publishing+Corporation.+Preparing+a+Budget.+Harvard+Business+Press.&source=bl&ots=_MLlQ41xGY&sig=ACfU3U0EzIZ109M3Cm6evjAjBC7kWOt0gg&hl=et&sa=X&ved=2ahUKewjhxvjdm8TmAWhxtIsKHXRbD58Q6AEwDnoECAwQAQ#v=onepage&q=Harvard%20Business%20School%20Publishing%20Corporation.%20Preparing%20a%20Budget.%20Harvard%20Business%20Press.&f=false
- Pärs, M. (2002). *Müügitulu prognoosimise meetodite täpsuse hindamine Balti börsidel noteeritud ettevõtete näitel* (Bakalaureusetöö) Tartu Ülikooli majandusteaduskond, Tartu.
- Sander-Sõrmus, M. (2018). *Madis Ajaots: soe suvi soosis uute kaunviljakultuuride kasvatust*. Kättesaadav: <https://www.pollumajandus.ee/uudised/2018/11/15/madis-ajaots-soe-suvi-soosis-uute-kaunviljakultuuride-kasvatust>, 13. detsember. 2019.
- Tavgen, J. (2019). *Ossinovski: tootmisettevõtted hakkavad Eestist lahkuma*. Kättesaadav: <https://www.aripaev.ee/uudised/2019/04/22/ossinovski-tootmisettevotted-hakkavad-eestist-lahkuma>, 22. detsember. 2019.
- Teearu, A., Krumm, E. (2006). *Ettevõtte finantsjuhtimine: Investeeringute vajaduse selgitamine*. (2. trükk). Tallinn: Kirjastus Pegasus.
- Turundusjuht Juhtimine*. CVonline EE. Kättesaadav: <https://www.palgad.ee/salaryinfo/juhtimine/turundusjuht>. 20. detsember. 2019.
- Vaskmaa, E. (2004). *Finantsjuhtimise alused: Investeeringud*. Tallinn: Kirjastus Ilo.
- Väike- ja keskmise suurusega ettevõtja (VKE) definitsiooni selgitus vastavalt Euroopa Komisjoni määruse 800/2008/EÜ lisa 1-le*. EAS. Kättesaadav: <https://www.eas.ee/images/doc/ettevotjale/vke-definitsiooni-selgitus.pdf>, 13. Detsember 2019.
- Yard, S. (2000). Developments of the payback method. *International Journal of Production Economics*, 67 (2), 155-167.

LISAD

Lisa 1. Arengusuund I ehk esialgne

Aastad	Aprill 2020 a.	2020 a. mai-2021. aprill	2021 a. mai-2022.a aprill	2022 a. mai- 2023.a aprill	2023 a. mai- 2024.a aprill
Püszikulud (FC)					
Töötajate palgad		36084	41285	47424	54696
Sotsiaalmaks		11908	13624	15650	18050
Tööandja töötuskindlustusmaks		289	318	379	438
Tallinna Loomeinkubaatori arenguprogrammis osalemismaks		1224	612		
Toiduohutusteenuse kasutamine		1080	1080	1080	1080
Ruumirent		2074	2074	2074	2074
E-poe hooldustasu		1200	1200	1200	1200
Püszikulud kokku		53858	60192	67806,72	77537
Muutuvkulud (VC)					
Toorainekulu, pakendi, siltidekulu (Tooded A, B)		9383	12479	15224	16899
Toorainekulu, pakendi, siltidekulu (Tooted C, D, E)		5289	7034	8582	9526
Transpordikulu (hummused 0,01€/tk)		71	94	115	128
Turunduskulu		20471	21781	26572	22121
Muutuvkulud kokku		35213	41388	50494	48674
Amortisatsioon		1541	1541	1810	1810
Müügitulu		81882	108903	132862	147477
Ärikasum		-8730	5782	12752	19456
Tegevuslikud rahavood		-7189	7323	14561	21266
Investeering puhtasse käibepakitali		-9007	-2972	-2636	-1607
Põhivara soetus/jääkväärtus KOKKU	-8796			-538,14	2636
Puhtad rahavood	-8796	-16196	4351	11387	22295
Diskonteerimistegur	1	0,92	0,85	0,79	0,73
Diskonteeritud rahavood	-8796	-14961	3712	8974	16230
NPV		€274 514,38			

Allikas: autori koostatud.

Lisa 2. Arengusuund II

Aastad	Aprill 2020 a.	2020 a. mai-2021. aprill	2021 a. mai-2022.a aprill	2022 a. mai- 2023.a aprill	2023 a. mai- 2024.a aprill
Püsikulud (FC)					
Töötajate palgad		36084	55735	64022	73840
Sotsiaalmaks		11908	13624	15650	18050
Tööandja töötuskindlustusmaks		289	318	379	438
Tallinna Loomeinkubaatori arenguprogrammis osalemismaks		1224	612		
Toiduohutusteenuse kasutamine		1080	1080	1080	1080
Ruumirent		2074	2074	2074	2074
E-poe hooldustasu		1200	1200	1200	1200
Püsikulud kokku		53858	74642	84405,12	96680
Muutuvkulud (VC)					
Toorainekulu, pakendi, siltidekulu (A, B)		9383	12479	15224	16899
Toorainekulu, pakendi, siltidekulu (C, D, E)		5289	7034	8582	9526
Transpordikulu (hummused 0,01€/tk)		71	94	115	128
Turunduskulu		24565	27226	33215	29495
Muutuvkulud kokku		39307	46833	57137	56048
Amortisatsioon		1541	1541	1810	1810
Müügitulu		81882	108903	132862	147477
Ärikasum		-12824	-14113	-10490	-7061
Tegevuslikud rahavood		-11284	-12572	-8680	-5252
Investeering puhtasse käibepakitali		-7385,74	-2437,04	-2161,52	-1317,74
Põhivara soetus/jääkväärtus KOKKU	-8796			-538,14	2636
Puhtad rahavood	-8796	-18669	-15009	-11380	-3934
Diskonteerimistegur	1	0,92	0,85	0,79	0,73
Diskonteeritud rahavood	-8796	-17245	-12806	-8969	-2864
NPV		-€50 678,98			

Allikas: autori koostatud.

Lisa 3. Arengusuund III

Aastad	Aprill 2020 a.	2020 a. mai-2021. aprill	2021 a. mai-2022.a aprill	2022 a. mai- 2023.a aprill	2023 a. mai- 2024.a aprill
Püszikulud (FC)					
Töötajate palgad		36084	41285	47424	54696
Sotsiaalmaks		11908	13624	15650	18050
Tööandja töötuskindlustusmaks		289	318	379	438
Tallinna Loomeinkubaatori arenguprogrammis osalemismaks		1224	612		
Toiduohutusteenuse kasutamine		1080	1080	1080	1080
Ruumirent		2074	2074	2074	2074
E-poe hooldustasu		1200	1200	1200	1200
Püszikulud kokku		53858	60192	67806,72	77537
Muutuvkulud (VC)					
Toorainekulu, pakendi, siltidekulu (A, B)		9383	12479	15224	16899
Toorainekulu, pakendi, siltidekulu (C, D, E)		5289	7034	8582	9526
Transpordikulu (hummused 0,01€/tk)		71	94	115	128
Turunduskulu		38485	40948	49956	41588
Muutuvkulud kokku		53227	60555	73877	68141
Amortisatsioon		1541	1541	1810	1810
Müügitulu		153938	204738	249780	277256
Ärikasum		45312	82450	106287	129769
Tegevuslikud rahavood		46853	83990	108096	131578
Investeering puhtasse käibepakitali		-9007	-2972	-2636	-1607
Põhivara soetus/jääkväärtus KOKKU	-8796			-538,14	2636
Puhtad rahavood	-8796	37846	81018	104922	132607
Diskonteerimistegur	1	0,92	0,85	0,79	0,73
Diskonteeritud rahavood	-8796	34958	69126	82691	96535
NPV		€274 514,38			

Allikas: autori koostatud.

Lisa 4. Arengusuund IV

Aastad	Aprill 2020 a.	2020 a. mai-2021. aprill	2021 a. mai-2022.a aprill	2022 a. mai- 2023.a aprill	2023 a. mai- 2024.a aprill
Püsikulud (FC)					
Töötajate palgad		36084	55735	64022	73840
Sotsiaalmaks		11908	13624	15650	18050
Tööandja töötuskindlustusmaks		289	318	379	438
Tallinna Loomeinkubaatori arenguprogrammis osalemismaks		1224	612		
Toiduohutusteenuse kasutamine		1080	1080	1080	1080
Ruumirent		2074	2074	2074	2074
E-poe hooldustasu		1200	1200	1200	1200
Püsikulud kokku		53858	74642	84405,12	96680
Muutuvkulud (VC)					
Toorainekulu, pakendi, siltidekulu (tooted A B)		9383	12479	15224	16899
Toorainekulu, pakendi, siltidekulu (tooted C D E)		5289	7034	8582	9526
Transpordikulu (hummused 0,01€/tk)		71	94	115	128
Turunduskulu		46181	51184	62445	55451
Muutuvkulud kokku		60924	70792	86366	82004
Amortisatsioon		1541	1541	1810	1810
Müügitulu		153938	204738	249780	277256
Ärikasum		37615	57763	77199	96762
Tegevuslikud rahavood		39156	59304	79009	98572
Investeering puhtasse käibepakitali		-7385,74	-2437,04	-2161,52	-1317,74
Põhivara soetus/jääkväärtus KOKKU	-8796			-538,14	2636
Puhtad rahavood	-8796	31770	56867	76309	99890
Diskonteerimistegur	1	0,92	0,85	0,79	0,73
Diskonteeritud rahavood	-8796	29346	48520	60140	72718
NPV		€201 927,97			

Allikas: autori koostatud.

Lisa 5.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Helena Ajaots (sünnikuupäev: 25.07.1997)

1. annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose Ettevõtte Taimsed Valgud OÜ investeerimisprojekti tasuvuse ja riski analüüs,

mille juhendaja on Ilzija Ahmet,

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh TalTechi raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks TalTechi veebikeskkonna kaudu, sealhulgas TalTechi raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

¹*Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil.*