



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Mira Koivula

TUOTANTOHALLIN INVESTOINNIN KANNATTAVUUS

Case Yritys X

Liiketalous
2018

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Mira Koivula
Opinnäytetyön nimi	Tuotantohallin investoinnin kannattavuus
Vuosi	2018
Kieli	suomi
Sivumäärä	51 + 2 liitettä
Ohjaaja	Harri Lehtimäki

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin investoinnin toteuttamisen kannattavuutta kohdeyrityksessä. Tarkoituksena oli antaa yrityksen johdolle tietoa siitä, onko investointi taloudellisesti kannattavaa sekä siihen vaikuttavista tekijöistä. Työn tavoitteena oli helpottaa investointipäätöksentekoa laskelmien avulla. Investointikohteenä oli uusi tuotantohallin rakentaminen.

Teoriaosuus koostuu kolmesta pääluvusta. Ensimmäinen luku käsittelee yleisesti investointia, sen luokittelua sekä investointiprosessia. Toinen luku sisältää investoinnin kannattavuuteen vaikuttavat tekijät, joita ovat hankintameno, nettotuotto, pitoaika, jäännösarvo sekä laskentakorkokanta. Kolmas luku käsittelee investoinnin rahoitusta, joka sisältää investoinnin eri rahoitusvaihtoehdot. Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Aineiston keruu tapahtui teemahaastattelun avulla, joka toteutettiin yksilöhaastatteluna. Haastateltavana oli yrityksen toimitusjohtaja.

Tutkimustulokset osoittivat investoinnin olevan kannattavaa jokaisella käytetyllä menetelmällä. Käytetyt menetelmät olivat nykyarvomenetelmä, sisäisen korkokannan menetelmä sekä takaisinmaksuajan menetelmä. Investointi muuttui kuitenkin kannattamattomaksi, kun henkilöstöä lisättiin heti ensimmäisenä vuonna sekä kun pitoaikaa lyhennettiin.

ABSTRACT

Author	Mira Koivula
Title	Profitability analysis of the production hall
Year	2018
Language	Finnish
Pages	51 + 2 Appendices
Name of Supervisor	Harri Lehtimäki

The thesis investigates the profitability of an investment in the case company. The aim was to provide the company management information about the financial profitability of investments as well as the factors influencing it. The aim was to facilitate the investment decision with the help of calculations. The investment project was to build a new production hall.

The theory was divided into three main chapters. First chapter explains investment in general, its classification and investment project. The second chapter contains factors affecting the investment which are the cost of investment, net income, holding time, residual value and imputed rate of interest. The third chapter explains the financing of the investment which includes different financing options. The study was carried out as a qualitative survey. The material was collected through a theme interview. The interview was conducted as an individual interview. The company's CEO was interviewed.

The results of the study demonstrated that the investment was profitable with each used method. The calculations were carried out by using net present value, internal rate of return and payback period methods. The investment become unprofitable when staff were added in the first year and when the holding time was shortened.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	8
1.1	Tutkimuksen tarkoitus, tavoite ja ongelma	9
1.2	Työn rakenne.....	9
2	INVESTOINTI	11
2.1	Investoinnin käsite	11
2.2	Investoinnin luokittelu	12
2.3	Investointiprosessi.....	13
2.3.1	Tarvesuunnittelu.....	14
2.3.2	Investointiin vaikuttavien tekijöiden arviointi	15
2.3.3	Kannattavuuslaskelmien laatiminen.....	15
2.3.4	Päätös	16
2.3.5	Rahoituksen järjestäminen	17
2.3.6	Toteutus ja jälkiseuranta.....	17
3	INVESTOINNIN KANNATTAVUUS	18
3.1	kannattavuuteen vaikuttavat tekijät.....	18
3.1.1	Hankintameno	18
3.1.2	Nettotuotto.....	19
3.1.3	Pittoaika	19
3.1.4	Jäännösarvo	20
3.1.5	Laskentakorkokanta	20
3.2	Investointilaskelmamenetelmät.....	21
3.2.1	Nykyarvomenetelmä	22
3.2.2	Sisäisen korkonannan menetelmä	23
3.2.3	Pääoman tuotto - menetelmä	25
3.2.4	Takaisinmaksuajan menetelmä	26
3.3	Laskentamenetelmien vertailu ja niiden käyttö yrityksessä.....	27
3.4	Epävarmuuden huomiointi laskelmissa	28

4	INVESTOINNIN RAHOITUS.....	30
4.1	Rahoitusmuodot ja rahoitusmarkkinat	30
4.2	Oma pääoma	31
4.3	Vieras pääoma.....	32
4.4	Tulorahoitus	33
4.5	Avustukset.....	34
5	TUTKIMUSMENETELMÄ JA AINEISTO.....	35
5.1	Tutkimusmenetelmän valinta	35
5.2	Tiedonkeruumenetelmä.....	36
5.3	Reliabiliteetti ja validiteetti.....	37
6	TUTKIMUSTULOKSET	39
6.1	Perustelut investoinnille	39
6.2	Investoinnin kannattavuuteen vaikuttavat tekijät.....	39
6.3	Investointilaskelmat	42
6.4	Herkkyysanalyysi.....	44
7	YHTEENVETO	48
	LÄHTEET.....	50

LIITTEET

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuvio 1 Investointiprosessi	14
Kuvio 2 Investoinnin rahoitusvaihtoehdot	30
Taulukko 1 Investoinnin tuottoprosentti.....	25
Taulukko 2 Kumulatiivinen kassavirta	26
Taulukko 3 Investoinnin nettotuotto	41
Taulukko 4 Investointilaskelmien pääluvut	42
Taulukko 5 Investoinnin kannattavuus nettonykyarvomenetelmällä	43
Taulukko 6 Investoinnin kannattavuus takaisinmaksuajan menetelmällä	44
Taulukko 7 Nykyarvomenetelmä muutoksilla	45
Taulukko 8 Takaisinmaksuaika muutoksilla	46
Taulukko 9 Nettonykyarvo kahdeksan vuoden pitoajalla.....	46
Taulukko 10 Takaisinmaksuaika kahdeksan vuoden pitoajalla.....	47

LIITELUETTELO**LIITE 1.** Diskonttaustekijä $1/(1+i)^n$ **LIITE 2.** Haastattelurunko

1 JOHDANTO

Opinnäytetyö käsittelee Pohjanmaalla toimivan puutuotteita valmistavan ja myyvän yrityksen investoinnin kannattavuutta. Yritys on perustettu alkujaan toimivana vuonna 2011, ja muutos avoimeksi yhtiöksi tapahtui keväällä 2014. Yritys valmistaa ja myy pyöröhirsikalusteita, pyöröhirsimökkejä ja -saunoja sekä puusepäntuotteita. Vuodesta 2017 alkaen yritys on tarjonnut myös 3D-suunnittelua. Pie-nestä lähtenyt yritystoiminta on kehittynyt hyvää vauhtia joka vuosi. Myynti ja tuotanto ovat lisääntyneet oman verkkokaupan sekä jälleenmyyntisopimuksien myötä. Tästä syystä yritys on suunnitellut uuden tuotantohallin rakentamista jo olemassa olevan hallin yhteyteen. Investoinnin perimmäisenä tarkoituksena on toiminnan kehittämisen sekä laajentaminen.

Investointi pitäisi sisällään tuotantohallin rakentamisen, johon tulee vesi ja viemäri. Tuotantohallin lisäksi yrityksen piha toteutettaisiin paremmin yrityksen toimintaan soveltuvaksi. Lisäksi hankittaisi uusi työkone. Uusiin tiloihin siirrettäisiin osa puuntyöstölaitteista sekä rakennettaisiin erilliset maalaus-, wc- ja sosiaalitalat. Halli tulisi olemaan puolilämmin paroc-elementtihalli. Lämmitys toteutettaisiin pannulämmityksellä. Lämmitysenergia saataisiin tuotannon sivutuotteena syntyvästä puujätteestä. Vanhat tilat hyödynnettäisiin valmiiden tuotteiden varastointiin sekä työkoneiden sääsuoja-

Uusi tuotantohalli toisi kohdeyritykselle monia hyötyjä. Sen avulla pystyttäisiin nopeuttamaan ja tehostamaan tuotantoa sekä saataisiin enemmän varastointitilaa. Valmiiden tuotteiden varastolla mahdollistettaisiin tuotteiden valmistus jälleenmyyntiä varten, mikä toisi yritykselle enemmän näkyvyyttä, lisäisi myyntiä sekä vahvistaisi olemassa olevaa brändiä.

Valitsin aiheen yrityksen johdon pyynnöstä sekä omasta mielenkiinnostani aiheita kohtaan. Tutkimus on erittäin ajankohtainen yritykselle, joka haluaa kasvaa, laajentaa tuotevalikoimaa, sekä lisätä jo olemassa olevia myyntikanavia. Lisäksi se säästää omia resurssejaan, jotta se pystyy keskittymään ydintoimintaansa.

1.1 Tutkimuksen tarkoitus, tavoite ja ongelma

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, onko yrityksen kannattavaa tehdä investointia ja mitkä seikat siihen vaikuttavat. Kannattavuutta tutkitaan useita eri investointilaskentamenetelmiä käyttäen. Laskelmat on erittäin tärkeä tehdä ennen investointipäätöksentekoa, sillä investoinnilla on suuri merkitys yrityksen tulevaisuuden kannalta. Tutkimukseni tavoitteena on antaa yritykselle mahdollisimman tarkka kuva investoinnin kannattavuudesta, sekä helpottaa investointipäätöksentekoa.

Tutkimuksen pääongelmana on investoinnin taloudellisen kannattavuuden selvittäminen. Osaongelmana selvitetään miten yrityksen olisi paras rahoittaa investointi.

Tutkimus on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus, ja aineistonkeruu toteutetaan haastatteleamalla yrityksen toimitusjohtajaa sekä hyödyntämällä yrityksen kirjanpitoaineistoa. Tulen rajaamaan tutkimuksen investoinnin taloudellisen kannattavuuden arviointiin. Tutkimuksen lisäksi kohdeyrityksen tulee ottaa huomioon hankinnanvaraisten tekijöiden vaikutus investointiin, näitä voivat olla esimerkiksi ympäristövaikutukset.

1.2 Työn rakenne

Työ alkaa johdantokappaleella, jossa on esitetty tutkimuksen tausta, eli mitä tutkitaan sekä tutkimuksen tarkoitus, tavoite ja ongelma. Johdantokappaleen jälkeen tulee teoreettinen viitekehys, joka koostuu kolmesta pääluvusta; investointi, investoinnin kannattavuus ja investoinnin rahoitus. Teoriaosuuden jälkeen kerrotaan mitä tutkimusmenetelmää on käytetty ja miksi, sekä kuinka aineiston keruu on toteutettu. Työn lopussa käydään läpi lopputulokset ja päätelmät.

Teoriaosuus alkaa luvusta kaksi, jossa käydään läpi investoinnin käsite, sille ominaisia piirteitä sekä investointiprosessi, suunnitteluvaiheesta toteutukseen ja jälkiseurantaan. Luku kolme käsittelee investoinnin kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä, joiden avulla investointilaskelmat pystytään tehdä. Luvussa käydään läpi neljä yleisintä investointilaskelmenetelmää, joita ovat nykyarvomenetelmä, sisäisen korkokannan menetelmä, pääomantuottoastemenetelmä ja takaisinmaksuajan me-

netelmä. Luvussa viisi käydään läpi eri rahoitusmuodot, kuten oma ja vieraspää-
oma, avustukset sekä tulorahoitus. Luku käsittelee myös rahoituskustannuksia ja
niiden muodostumista.

Tutkimusmenetelmä, aineiston keruu sekä sen analysointi esitetään luvussa kuusi.
Tässä luvussa käydään myös läpi tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti. Luvussa
seitsemän esitellään kohdeyritys, investoinnin merkitys sekä käydään läpi inves-
tointiin vaikuttavat tekijät, jotka vaikuttavat investoinnin kannattavuuteen ja joiden
perusteella investointilaskelmat pystytään tekemään ja analysoimaan.

2 INVESTOINTI

Tässä luvussa käydään läpi mitä investoinnilla tarkoitetaan, minkälaisia investointitilanteet tavallisesti ovat sekä investoinnille ominaiset piirteet. Luvussa käydään myös läpi, kuinka investoinnit voidaan luokitella sekä investointiprosessin vaiheet.

2.1 Investoinnin käsite

Investoinnilla tarkoitetaan sitä, kun suuri rahasumma sijoitetaan suhteellisen pitkäksi aikaa johonkin kohteeseen. Yritys maksaa menoja, jotta se saisi tuloja, joten periaatteessa kaikkia yrityksen menoja voitaisiin pitää investointeina tulon hankkimiseksi. Tavallisesti investoinnin käsite rajataan kuitenkin koskemaan menoja, jotka ovat rahamäärältään merkittäviä, ja joissa tulon odotusaika on pitkä. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 206.)

Investointitilanteet ovat useasti esimerkiksi yrityksen osto, markkinaosuuden osto, yrityksen perustaminen, tehtaan laajentaminen, toimipaikan laajentaminen, oma valmistus tai alihankinta, koneen ostaminen tai vanhan koneen korvaaminen uudella, erilaisten tuotantomenetelmien keskinäisen edullisuuden vertailu sekä kysymys siitä, kannattaako kone ostaa vai vuokrata leasing-sopimuksella. (Pellinen 2006, 171.)

Investoinnille ominaisia piirteitä ovat pitkä ajallinen kesto, laajat vaikutukset, suuri sitoutunut pääoma sekä epävarmuus. Investointipäätöksiä avulla yritys toteuttaa haluamaansa yritysstrategiaa. Investoinnit määrittelevät ne linjat, joiden mukaan yritys pystyy toteuttamaan haluttua strategiaa. Muut päätökset yrityksessä tehdään pääsääntöisesti aikaisemmin tehtyjen investointien puitteissa. Toimialoilla kuten metsäteollisuus, yksittäisen investoinnin vaikutukset voivat ulottua yli viiden vuoden tai jopa vuosikymmenien päähän. Yksittäiset investoinnit vaikuttavat myös siihen, mitä investointeja voidaan tulevaisuudessa tehdä. Tietyn investointikohteen valinta rajaa tulevaisuuden investointimahdollisuuksia. Vaikutukset ovat organisatorisesti laajat, sillä yleensä investoinnit eivät ole erillisiä kokonaisuuksia, vaan ne liittyvät laajemmin yritystoimintaan sekä voivat vaikuttaa myös muiden yksiköiden toimintaan. (Ikäheimo, Malmi & Walden 2012, 197.)

Investoinneissa pääomaa sitoutuu useaan eri kohteeseen, kuten laitteistoihin ja kiinteistöihin. Pääomat vapautuvat kohteista sitä mukaan, kun investointi tuottaa kasvavirtoja. Investointien vaikutus näkyy pitkälle tulevaisuuteen. Tulevaisuuden tapahtumien epävarmuus tekee myös investoinnin lopputuloksesta epävarman. Investoinnin menestykseen vaikuttavista tekijöistä osa on huomattavasti epävarmempia sekä kriittisempiä investoinnin onnistumisen kannalta kuin toiset. Osaan epävarmuustekijöihin yrityksen johto ei pysty vaikuttamaan, kuten taloudellisiin suhdanteisiin, kuitenkin asioihin kuten tuotantoprosessin tehokkuus ja markkinointi ovat asioita, joihin yrityksen johto pystyy toimillaan enemmän vaikuttamaan. Epävarmojen tekijöiden huomiointi ja tarkempi analyysin teko voivat auttaa parempien investointipäätösten tekemisessä. (Ikäheimo, Malmi & Walden 2012, 197)

2.2 Investoinnin luokittelu

Investointi voi olla luonteeltaan rahoitus- tai reaali-investointi. Rahoitusinvestoinnit ovat rahan sijoittamista liiketoimintaan. Raha voi olla omaa tai vierasta pääomaa. Rahan sitomista menoina tuotannontekijöihin tulon saamiseksi, kutsutaan reaali-investoinniksi. (Puolamäki 2007, 186.) Reaali-investointi voi olla esimerkiksi toimitilojen rakennuttaminen tai koneiden osto. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 207–208.) Tässä työssä keskitytään lähinnä reaali-investointeihin.

Investointeja voidaan luokitella usealla eri tavalla. Yksi keino, jolla voidaan luokitella investointeja, perustuu niiden tehtävään yrityksessä. Näitä ovat pakolliset investoinnit, korvausinvestoinnit, kustannuksia säästävät investoinnit, nykyisten tuotteiden kysynnän kasvun tyydyttävät investoinnit ja investoinnit uusiin tuotteisiin. Pakolliset investoinnit ovat sellaisia, jotka yritys on velvollinen tekemään. Näitä ovat esimerkiksi lakisääteiset määräykset, jotka liittyvät turvallisuuteen tai ympäristönsuojeluun. Korvausinvestoinneilla tarkoitetaan sitä, että investoidaan esimerkiksi uusi laite jo olemassa olevan tilalle, jotta tuotanto voisi jatkua. Usein uudella laitteella pyritään tehostamaan nykyistä toimintaa. Kustannuksia säästävät investoinnit ovat sellaiset, joilla yritys pyrkii pienentämään kustannuksiaan. Kustannuk-

sia voidaan saada pienennettyä korvaamalla henkilökuntaa vaativa työvaihe koneella, tai investoimalla halvemmän työvoiman maihin, jolloin säästöjä ei saada tehokkaammasta koneesta, vaan pienemmistä työvoimakustannuksista.

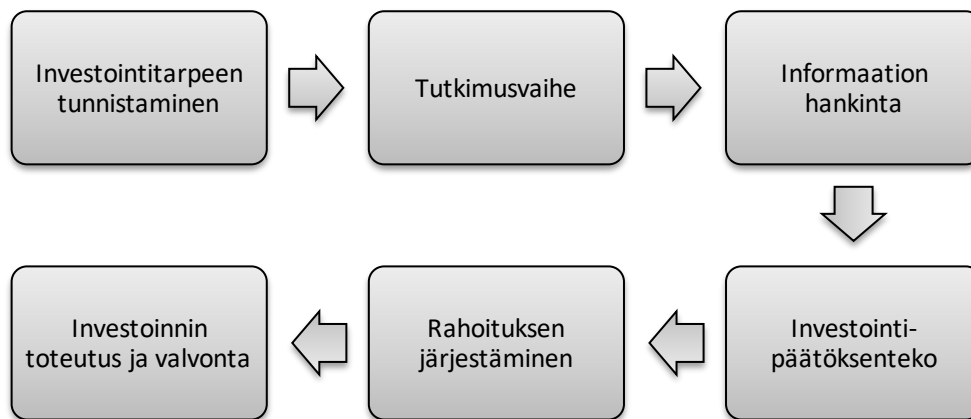
Nykyisten tuotteiden kysynnän kasvun tyydyttävät investoinnit ovat sellaisia, joita tehdään kasvaneen kysynnän vuoksi tai siirtyessä kokonaan uusille markkinoille. Investoinnit uusiin tuotteisiin voivat tarkoittaa vanhan tuotteen korvaamista uudella tai, että laajennetaan tuotevalikoimaa. Uusien tuotteiden kehittäminen vaatii alussa yrityksiltä tutkimus työtä ja tuotekehittelyä ja myöhemmin investointeja tuotantotehokkuuteen sekä markkinointiin. (Ikäheimo ym. 2012, 198–199.)

Investoinnit voidaan luokitella myös niiden merkityksen perusteella strategisiin ja operatiivisiin investointeihin. Operatiiviset investoinnit rahoitetaan yleensä tulorahoituksen avulla. Tarkoituksena on ylläpitää nykyinen liiketoiminnallinen ja taloudellinen asema. Operatiivisia investointeja ovat esimerkiksi pienemmät suorituskykyä parantavat laajennukset, ja kunnossapitoon liittyvät investoinnit. Strategisten investointien tarkoitus on muuttaa liiketoiminnan luonnetta. Joissakin tapauksessa ne toteuttavat jopa uutta liike-ideaa uudella strategisella liiketoiminta-alueella, jolloin myös riskit voivat olla huomattavat. Kannattavuutta arvioidaan tarkasti investointikohtaisesti ja se toteutetaan pääomarahoituksen avulla. Strategisia investointeja ovat kaikki merkittävät investoinnit, jotka tukevat yrityksen strategiaa. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 23–24.)

2.3 Investointiprosessi

Tärkeitä seikkoja, joita investointiprosessissa tulisi ottaa huomioon, ovat muun muassa huolellinen suunnittelu, kannattavuuden ennakointi ja rahoitustarpeen määrittely. Mittava investointi, joka on heikosti toteutettu, saattaa vaarantaa jopa koko yrityksen tulevaisuuden. Investointipäätöksen huolellinen valmistelu onkin erittäin tärkeä osa yrityksen toiminnan suunnittelua. Investointiprojektin vaiheiden edessä pidemmälle, kustannuksia on kerennyt sitoutua enemmän ja lopputulokseen voidaan yleensä vaikuttaa vähemmän. Esimerkiksi rakennusinvestoinneissa ehkä merkittävin kokonaiskustannuksia sitova päätös tehdään projektin alkuvaiheessa päätettäessä rakennuksen koosta. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 207.) Huolimatta

siitä mikä investointikohde tulee olemaan, jaetaan investointiprosessi yleensä kuuteen eri osavaiheeseen. Kuviossa 1 esitetään kuusivaiheinen investointiprosessi. (Kinnunen, Laitinen, Laitinen, Leppiniemi & Puttonen 2010, 131.)



Kuvio 1 Investointiprosessi (Kinnunen ym. 2010, 131.)

2.3.1 Tarvesuunnittelu

Ensimmäisenä tulisi tunnistaa kehityksen tai uudistuksen kohde. Pitäisi miettiä millaiset investoinnit olisi tärkeitä yrityksen kannata tehdä, jotta se voi saavuttaa yritystoiminnalle asetetut tavoitteet. Investoinnin tulisi olla sellainen, joka tuottaa yritykselle hyötyjä myös pidemmällä tähtäimellä. Se loisi mahdollisuuden yrityksen kasvaa ja kehittyä sekä pitäisi yrityksen kilpailukykyisenä. (Ikäheimo ym. 2011, 124.)

Investoinnin kohteena voivat olla asiat, jotka eivät tällä hetkellä palvele yritystä halutulla tavalla, kuten liian hidas tuotantolaitte tai liian pienet tilat yritystoiminnalle. Investoida voi myös, jos yritys on tehnyt hyvää tulosta ja haluaa laajentaa toimintaansa, nähdessään esimerkiksi hyvän markkinaraon. Todellisen tarpeen tulisi kuitenkin aina ohjata yritystä kohti oikeita investointiratkaisuja. Suurissa yri-

tyksissä etsitään uusia investointikohteita jatkuvasti, kun taas pienemmissä yrityksissä se ei ole mahdollista rajallisten voimavarojen vuoksi. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 207.)

2.3.2 Investointiin vaikuttavien tekijöiden arviointi

Yrityksen investointi-idea tulisi olla yrityksen strategian mukainen ja kannattava toteuttaa. Jos investointi-idea ei täytä vaatimuksia, se hylätään eikä projektia viedä eteenpäin. Idean täyttäessä perusvaatimukset, jatketaan sen kannattavuuden selvittelyä. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 138.)

Esitutkimusvaiheessa yrityksen tulisi tarkastella strategian kannalta merkittäviä asioita, joiden perusteella voidaan arvioida täyttyvätkö vaatimukset. Näitä ovat esimerkiksi toimialan kehitys, tuotteet, markkinoiden kehitys, riskit ja mahdollisuudet sekä investointikustannus. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 138–139.) On tärkeä selvittää, minkälaisia kustannuksia ja tuottoja vaihtoehtoiset investoinnit tulevat luomaan, sekä mitkä ovat niihin liittyvät epävarmuustekijät. Kustannukset tulee arvioida mahdollisimman tarkasti, jotta pystytään välttämään yrityksen taloudelliset riskit. (Ikäheimo ym. 2011, 124.)

Pitkä sitoutumisaika investointiin lisää haastetta, sillä ympäristö ja trendit muuttuvat nopeasti. Tästä syystä investointi olisi tärkeää tehdä oikeaan aikaan. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 207.)

2.3.3 Kannattavuuslaskelmien laatiminen

Taloudellisuus- ja kannattavuusarvioinnit tehdään niin hyvin kuin pystytään olemassa olevien lähtötietojen pohjalta sekä arvioimalla tulevaisuuden suuntaa. Arviointi pitkälle tulevaisuuteen voi olla vaikeaa, mutta osaavasti ja tarkasti laadituista kannattavuuslaskelmista voi olla suuri hyöty tärkeimpiä ja vaikeimpia päätöksiä pohtiessa. Laskelmien tekeminen vaatii hiukan aikaa, mutta yleensä niiden tekeminen kannattaa, sillä se pakottaa yrityksen miettimään asioita usealta eri kannalta, ja pieni pohdinta-aika voi tehdä hyvää. (Pellinen 2006, 164.)

Laskelmien laadinta voi rohkaista yritystä toimimaan, mutta myös pysäyttää taloudellisesti kannattamattoman hankkeen toteuttamisen alkuunsa. Laskelmien tekeminen ja tarkastelu auttavat ymmärtämään ja hallitsemaan tilannetta, sekä niiden avulla saadaan myös toiset ymmärtämään valintojen järkevyyt. Laskelmat auttavat ottamaan etäisyyttä päätöksen kohteena oleviin asioihin ja tarkastelemaan niitä ai-noastaan kannattavuuteen liittyvien asioiden kantilta. Monet huonot päätökset olisi voitu välttää, jos laskelmat olisi tehty ja niitä olisi tarkasteltu huolella. (Pellinen 2006, 164.)

Joissakin tilanteissa mahdollisuudet saattavat mennä kuitenkin nopeasti ohi, mikäli niihin ei tartuta nopeasti, tällöin laskelmien vaatimaan tiedon hankkimiseen ei välttämättä ole aikaa. Kannattavuusanalyseja kannattaa siis käyttää tilanteen ja mahdollisuuksien mukaan. Nopeasti ohi menevät mahdollisuudet ja rutiiniasiat täytyy arvioida intuitiivisesti. Asian ollessa yrityksen menestyksen kantilta merkittävä, ei yrityksellä ole varaa jättää laskelmia tekemättä. Laskelmien huolellinen laadinta ja tarkastelu on aina suotavaa. (Pellinen 2006, 164.)

2.3.4 Päätös

Investointipäätöstilanteessa on otettava huomioon, minkä investointikohteen en-nustetut tuotot ja kustannukset täyttävät parhaiten asetetut tavoitteet. (Kinnunen ym. 2010, 131.) Vaihtoehtoja miettiessä päätöksentekijät arvioivat investoinnin strategista sopivuutta. Vaihtoehtoja arvioitaessa on otettava huomioon valintakri-terit. Valintakriteerejä ovat toteutettavuus, kannattavuus ja haavoittuvuus. Toteu-tettavuudessa on mietittävä aikaa, resurssien tarvetta sekä rahaa. Kannattavuudessa on otettava huomioon tavoitetaso suhteessa kannattavuuteen ja taloudellinen hyöty. Haavoittuvuudella tarkoitetaan investoinnin tuomia riskejä. On huomioitava mikä voisi epäonnistua, sekä mikä on epäonnistuminen suuruus. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 172.)

Investointipäätös tehdään aina perustuen joko tietoon, kokemukseen tai intuitioon. Yleensä nämä kaikki kuitenkin vaikuttavat investointipäätökseen, mutta kuitenkin eri tavalla painottuen. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 172.)

2.3.5 Rahoituksen järjestäminen

Ennen investoinnin toteutusta täytyy selvittää kokonaisrahoituksen tarve sekä kuinka se tullaan hoitamaan. Rahan lähteen ja sen käytön tulisi luonteeltaan vastata toisiaan. Esimerkiksi jos investoidaan pitkävaikutteeseen hankkeeseen, tulisi se myös rahoittaa pitkävaikutteisen rahoituksen turvin omalla pääomalla tai pitkäaikaisella vieraalla pääomalla. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 209.)

On tärkeä tietää kuinka suuri osa investoinnista pystytään rahoittamaan tulorahoituksen avulla, paljonko otetaan luotonantajalta lainaa ja kuinka paljon pystytään sijoittamaan omaa pääomaa. (Kinnunen ym. 2010, 131.) Investoinnit voidaan siis rahoittaa eri rahoitusmuotoja käyttäen. Rahoitusmuodot käydään tarkemmin läpi luvussa neljä.

2.3.6 Toteutus ja jälkiseuranta

Toteutusvaiheessa käydään läpi, kuinka investointi toteutetaan käytännössä. Mikäli suunnitelma on tehty tarkasti ja yksityiskohtaisesti luo se hyvän perustan toteutuksen onnistumiselle. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 173.)

Kun investoinnin toteutuneita tuloja ja kuluja verrataan suunnitelmiin, havaitaan nopeasti mahdolliset ongelmat ja voidaan ryhtyä toimenpiteisiin. Jälkiseuranta on yritykselle tärkeää myös oppimisen kannalta, sillä eroavaisuuksia tarkasteltaessa perusteellisesti, osataan jatkossa tehdä parempia suunnitelmia. (Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2009, 225–226.) Jälkiseurantaa tehtäessä voidaan havaita yllättävät kustannukset ja missä kohdin laskelmat pettivät. Lisäksi pysytään havaitsemaan muuttuivatko ulkoiset olosuhteet jotenkin, ja minkä vuoksi virheitä on tullut. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 225)

3 INVESTOINNIN KANNATTAVUUS

Luku kolme käsittelee investoinnin kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä sekä neljää yleisintä investointilaskentamenetelmää.

3.1 kannattavuuteen vaikuttavat tekijät

Investoinnin kannattavuutta pyritään selvittämään investointilaskelmien avulla. Investointi johonkin kohteeseen on silloin kannattavaa, kun investoinnista saadaan enemmän tuloja, kuin mitä siihen on mennyt menoja. (Mäkinen, Stenbacka & Söderström 2003, 219.)

Investointilaskelmat ovat kannattavuuslaskelmia, jotka tehdään pidemmälle aikavälille. Ennen kuin varsinaiset laskelmat pystytään laatimaan, on arvioitava tarvittavat lähtötiedot niin realistisesti, kuin pystytään. Lähtötiedot eivät yleensä ole niin tarkkoja, joten myös laskelmat perustuvat arvioihin tulevasta ja sen kehityksestä. Investoinnin kannattavuutta tarkasteltaessa on otettava huomioon hankintameno, nettotuotto, pitoaika, jäännösarvo ja laskentakorkokanta. (Jormakka ym. 2009, 226.)

Investointilaskelmien eri tekijöiden arviointi on merkittävässä asemassa, kun yksittäisen investoinnin hyvyttä arvioidaan, tai kun vertaillaan investointivaihtoehtojen paremmuutta. (Ikäheimo ym. 2012, 203.)

3.1.1 Hankintameno

Kun tarkastellaan investointia, aloitetaan se arvioimalla hankintameno. Hankintamenolla tarkoitetaan kaikkia investoinnin aiheuttamia kustannuksia. Myös kaikki kehitystyöstä, markkinoinnista ja tuotantoprosessin toimintakuntoon saattamisesta aiheutuneet kustannukset luetaan mukaan. (Puolamäki 2007, 189–190). Päätökset investointia koskien vaikuttavat yleensä pitkälle yrityksen tulevaisuuteen. Kun investointipäätös tehdään, sitoudutaan silloin tiettyihin kustannuksiin, joita investointi tulee aiheuttamaan sen prosessin aikana ja jälkeen. Usein suurin osa kustan-

nuksista ilmenee investoinnin alkuvaiheessa, kuten uuden tuotantolaitteen hankintahinta tai uuden tuotantohallin rakennuskustannukset. (Saaranen, Koltola & Pösö 2006, 241.)

3.1.2 Nettotuotto

Investoinnista juoksevasti aiheutuneet menot ja tulot ovat rahamääriä, jotka ovat kausittain, esimerkiksi kuukausittain investoinnin aiheuttamia. Investoinnin juoksevat tulot ovat yleensä niitä, joita yritys saa investoinnin avulla aikaansaatuisten suoritteiden myymisestä. Juoksevat menot ovat taas niitä, jotka aiheutuvat investoinnin käyttömenoista, kuten raaka-ainemenot ja energiamenot. Investoinnin tuoton ja kustannuksen erotusta kutsutaan nettotuotoksi. (Ikäheimo ym. 2011, 126.)

3.1.3 Pitoaika

Investoinnista syntyy yritykselle juoksevasti tuloja sekä menoja tietyn investointiajanjakson ajan. Tätä investointiajanjaksoa kutsutaan pitoajaksi. Pitoaika ei tuota ongelmia laskelmissa silloin, kun kysymyksessä on esimerkiksi maa-alue. Maa-alueen arvo pysyy yleensä ennallaan tai nousee vuosien mittaan. Jos investoinnin kohteena on taas kone tai laite, jonka taloudellinen arvo laskee jonkin ajan kuluessa, on investoinnin pitoaika keskeisessä roolissa, kun investoinnin kannattavuutta arvioidaan. Pitoajan määrittelyssä on useimmiten käytössä kolme lähestymistapaa, jotka ovat taloudellinen, fyysinen tai tekninen käyttöikä. (Ikäheimo ym. 2011, 126.)

Taloudellinen pitoaika päättyy silloin, kun investointi ei ole enää yritykselle taloudellisesti hyödyllinen. Joillakin toimialoilla saattaa olla taloudellinen pitoaika erittäin lyhyt, esimerkiksi jos yritys on investoinut teknologiaan, joka muuttuu nopeasti vanhanaikaiseksi, vaikka fyysisesti teknologia olisikin täysin toimintakelpoinen. (Puolamäki 2007, 190.)

Fyysinen käyttöikä tarkoittaa ajanjaksoa, jona yritys on arvioinut pystyvänsä käyttämään investointia. Fyysistä ikää pystytään kuitenkin pidentämään, jos kysymyksessä on esimerkiksi kone, jota pystytään korjaamaan sekä huoltamaan. (Ikäheimo ym. 2011, 126.)

Tekninen käyttöikä voi lyhentyä jos markkinoille tulee entistä parempia ja tehokkaampia vaihtoehtoja. Esimerkiksi, jos markkinoille tulee vastaavanlainen kone, joka toimii nykyistä konetta teknisesti huomattavasti paremmin. (Ikäheimo ym. 2011, 126.)

3.1.4 Jäännösarvo

Jäännösarvolla tarkoitetaan myyntituloa, joka investoinnista tullaan arvioiden mukaan saamaan, kun sitä ei enää yritystoiminnassa käytetä. Laskelmissa jäännösarvo voi olla positiivinen, nolla tai negatiivinen. Mikäli investointi voidaan myydä tulevaisuudessa, voi jäännösarvo olla positiivinen. Useimmiten jäännösarvon oletetaan kuitenkin olemaan nolla, sen hankalan arvioinnin tai mitättömän arvon vuoksi. (Ikäheimo ym. 2011, 126.) Joissakin tapauksissa on järkevää huomioida mahdolliset lisäkustannukset, joita voi syntyä pitoajan päättyessä. Investointi voidaan joutua purkamaan ja kuljettamaan pois, jolloin syntyy kustannuksia. Tällöin jäännösarvo voi olla negatiivinen. (Puolamäki 2007, 190.)

3.1.5 Laskentakorkokanta

Taloudellisten vaikutusten jakautuminen useammalle ajanjaksolle on investoinneille ominaista. Taloudellisessa mielessä investoinnin heti tuottamalla eurolla on aina enemmän arvoa yritykselle, kuin mahdollisesti vuosien kuluttua tuotetulla eurolla. Tämän vuoksi investointilaskelmissa on tehtävä vertailukelpoisiksi eri ajankohtiin ajoittuvat tulot ja menot. Se tapahtuu investointilaskelmissa käytetyn laskentakoron avulla. Tavallisen korkolaskennan avulla voidaan laskea, kuinka paljon arvokkaammaksi nyt saatu euro arvioidaan, verrattuna mitä sen arvo olisi vuosien päästä. Sijoituksen arvo n vuoden kuluttua, korolla i voidaan laskea seuraavalla yhtälöllä. (Ikäheimo ym. 2011, 126–127.)

$$S_n = S_0 \times (1 + i)^n$$

jossa,

S_n on sijoituksen arvo n vuoden kuluttua

S_0 on sijoituksen nettonykyarvo

i on korkokanta

n on pitoaika

$(1 + i)^n$ on korkotekijä. (Ikäheimo ym. 2011, 127.)

Investoinnin kannattavuuden selvittämiseksi täytyy arvioida investoinnin arvo tulevaisuudessa, sekä sitä vastaavan rahamäärän arvo tällä hetkellä. Jos ratkaistaan yllä oleva yhtälö tämän hetkisen sijoituksen S_0 suhteen, tulokseksi saadaan:

$$S_0 = \frac{1}{(1 + i)^n} \times S_n$$

jossa,

$\frac{1}{(1 + i)^n}$, on diskonttaustekijä

3.2 Investointilaskelmamenetelmät

Kun on selvitetty investoinnin kannattavuuteen vaikuttavat tekijät, voidaan siirtyä investointilaskentamenetelmiin. Neljä yleisintä käytettyä investointilaskentamenetelmää ovat nettonykyarvomenetelmä (Net Present Value, NPV), sisäisen korkokannan menetelmä (Internal Rate of Return, IRR), takaisinmaksuajan menetelmä (Payback) ja pääoman tuottomenetelmä (Accrual Accounting Rate of Return, AARR). (Puolamäki 2007, 189.)

Nettonykyarvo menetelmä ja sisäisen koron menetelmä perustuvat diskontattuihin kassavirtoihin, sen vuoksi niiden käyttö on rahoitusteoreettisesti perusteltua. Takaisinmaksuaika sekä pääoman tuotto ovat ns. peukalosääntömenetelmiä, joista takaisinmaksuaikamenetelmä ei varsinaisesti kuvaa kannattavuutta, vaan investoinnin

likviditeettivaikutusta. Suomessa käytetään arkikielessä menetelmien englanninkielisiä nimityksiä sekä lyhenteitä. (Puolamäki 2007, 189.)

3.2.1 Nykyarvomenetelmä

Nykyarvomenetelmää käytettäessä lasketaan investoinnista tulevien kassavirtojen nykyarvo tuottovaatimuksella diskonttaamalla. Kassavirtojen nykyarvosta vähennetään vielä hankkeen vaatima alkuinvestointi, jolloin saadaan nettokykyarvo. Nimitys nettonykyarvo tulee siitä, että on otettu huomioon myös ensimmäisen vuoden investoinnista johtuvat tulot ja kulut. (Knüpfer & Puttonen 2007, 103) Nettonykyarvon kaava kirjoitetaan seuraavanlaisesti:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{NCF_t}{(1+r)^t} + \frac{I_n}{(1+r)^n} - I_0$$

Jossa,

NPV	nettonykyarvo
NCF	nettokassavirta
I_0	Investoinnin hankintameno eli alkuinvestointi
I_n	Investoinnin jäännösarvo
n	investoinnin pitoaika vuosina
t	aika
r	diskonttauskorko, (Jormakka ym. 2009, 230.)

Nettonykyarvo on positiivinen silloin, kun investoinnin tuotto on suurempi kuin sijoittajien tuottovaatimus. Sen sijaan, jos hanke tuottaa vähemmän kuin sijoittajien tuottovaatimus, on hankkeen nettonykyarvo negatiivinen. Yrityksen tulisi siis toteuttaa ainoastaan ne hankkeet, jotka tulevat tuottamaan korkeamman tuoton kuin sijoittajien vaihtoehtoiskustannus. Nyrkkisääntö onkin, että investointi on kannat-

tava toteuttaa jos nettonykyarvo on suurempi kuin nolla, mutta mikäli nettonykyarvo on pienempi kuin nolla, on investointi kannattamaton. (Knüpfer & Puttonen 2007, 103)

Aiheen kirjallisuudessa nettonykyarvoa pidetään suositeltavimpana investointilaskentamenetelmänä. (Jormakka ym. 2009, 230.) Menetelmä sopii erityisesti tilanteisiin, joissa investoinnin vuotuiset tuotot ja kustannukset vaihtelevat. (Saaranen ym. 2006, 247.) Nettonykyarvo menetelmän vaikeus on se, että sitä käyttäessä investoinnin tuottovaatimus tulee määrittää etukäteen. Rahoituksen kustannusta tai yrityksen määrittelemää tavoitteellista tuottotasoa voidaan esimerkiksi käyttää investoinnin tuottovaatimuksena. (Leppiniemi 2005, 21.)

Menetelmä perustuu ajatukseen, että seuraavina vuosina toteutuvien tuottojen ja kustannusten arvo on pienempi tällä hetkellä kuin tulevaisuudessa. Mikäli tuotot olisivat syntyneet aiemmin, rahat olisi voinut sijoittaa tuottavasti. Jos kustannukset olisivat syntyneet heti, yrityksen olisi pitänyt esimerkiksi ottaa lainaa ja maksaa lainan korkoja. (Jormakka ym. 2009, 231.)

3.2.2 Sisäisen korkokannan menetelmä

Nykyarvomenetelmä tarjoaa investoinnin kannattavuudesta rahamääräisen arvion, kun taas sisäisen korkokannan menetelmä antaa tuloksen tuotto prosenttina. Menetelmän tarkoituksena on selvittää se korkokanta, jolla investointi on hädin tuskin kannattava, eli sen nettonykyarvo on nolla. Investoinnin sisäisen korkokannan kaava on seuraavanlainen:

$$NPV = CF_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} = 0$$

jossa,

NPV projektin nettonykyarvo

CF_t vuoden t nettokassavirta

r projektin sisäinen korkokanta, kun NPV on 0, (Knüpfer & Puttonen 2007, 104–105.)

Menetelmän nyrkkisääntönä on, että investointi kannattaa toteuttaa, mikäli sisäinen korkokanta on suurempi kuin sijoittajien tuottovaatimus. Taas päinvastoin investointia ei kannata toteuttaa, jos sisäinen korkokanta on pienempi kuin sijoittajien tuottovaatimus. Mitä isompi positiivinen ero on sisäisen korkokannan ja investoinnilta vaadittavan tuoton välillä, sitä parempi on investoinnin kannattavuus. (Knüpfer & Puttonen 2007, 105.)

Sisäinen korkokanta on useassa yrityksessä suosittu laskentamenetelmä, sillä se kertoo investoinnin kannattavuuden prosenttilukuna. Prosenttilukua on helpompi verrata yrityksen käyttämään laskentakorkoon tai lainan korkoon. Sisäinen korkokanta on helpoin laskea käyttämällä taulukkolaskentaohjelmaa, kuten Exceliä. (Jorukka ym. 2009, 233.)

Tuottovaatimusta ei tarvitse etukäteen määrittää, vaan yritys voi vertailla laskelman tulosta erilaisiin vaihtoehtoihin, kuten esimerkiksi muihin investointeihin, rahan kustannuksiin, yrityksessä asetettuihin tuottovaatimuksiin jne. Laskelmassa on myös mutkaton huomioida kaikenlaisia käytännön olosuhteita ja muunnella olosuhteolettamuksia, kuten esimerkiksi verovaikutuksia sekä tulojen ja kulujen ajoittu-

misiä jne. Ongelmana menetelmässä on se, että investoinnista irtautuvan rahan ajatellaan tuottavan sisäisen korkokannan verran. Tällaisen tuoton saaminen ei kuitenkaan ole aina mahdollista. Tämä tulee huomioida lopullista investointipäätöstä tehtäessä. (Leppiniemi 2005, 24.)

3.2.3 Pääoman tuotto -menetelmä

Pääoman tuottoastemenetelmää voidaan pitää yksinkertaistettuna sisäisen korkokannan menetelmänä. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 222.) Pääoman tuottomenetelmällä lasketaan prosenteissa, kuinka paljon investointi tuottaa kassavirtoja verrattuna sen sitomaan pääomaan. Tässä käytetään hyväksi kirjanpidollisia eli suori-teperusteisia lukuja. Menetelmässä huomioidaan myös poistot. Vertailtaessa eri investointivaihtoehtoja paras on se, jolla on korkein pääoman tuotto. Taulukossa 1 on esimerkki kuinka lasketaan sijoitetun pääoman tuotto. Yrityksen tulee asettaa investoinnille pääoman tuotto vaade, jotta menetelmän antamia tuloksia eri investointivaihtoehdoille voidaan vertailla ja hyväksyä. Investointi tulisi hyväksyä ainoastaan silloin, kun se on suurempi tai yhtä suuri kuin yrityksen asettama tuottovaade.

Taulukko 1 Investoinnin tuotto prosentti

Alkuinvestointi	200 000
Taloudellinen pitoaika	2,5 vuotta
Tasapoisto	40 000 €
Vuotuinen tuottojen lisäys	50 000 €
Vuotuinen liikevoiton lisäys	50 000 – 40 000 = 10 000 €

$$\text{Investoinnin tuotto prosentti} = 10\,000 / 200\,000 \times 100 = 5 \%$$

Investoinnin tuotto prosentti on siis 5 %. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 239.)

Menetelmä on hyvin yksinkertainen laskentamenetelmä ja sitä on helppo käyttää. Täytyy kuitenkin muistaa laskelmia tehtäessä, että yrityksen eri liiketoimintojen ja investointivaihtoehtojen tuottoastetta lasketaan samojen menettelytapojen mukaisesti. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 239.) Pääoman tuottomenetelmän ongelmana on se, että se ei ota huomioon rahan aika-arvoa. (Knüpfers & Puttonen 2007, 107.)

3.2.4 Takaisinmaksuajan menetelmä

Takaisinmaksuajan menetelmä on hyvin yksinkertainen investointilaskentamenetelmä. Menetelmän avulla selvitetään, kuinka monta vuotta menee, ennen kuin investointi maksaa itsensä takaisin. Esimerkiksi jos yritys on investoinut 20 000 eurolla, joka tuottaa 5000 euroa vuodessa, tarkoittaa se, että investointi tulee maksamaan itsensä takaisin neljässä vuodessa ($4 \times 5000 = 20\,000$). Takaisinmaksuajan menetelmän mukaan mitä lyhempi takaisinmaksuaika on, sitä edullisempi investointi. Investoinnin takaisinmaksuaika on ajanjakso, jonka päätyttyä kumulatiivinen kassavirta on nolla. (Knüpfers & Puttonen 2007, 107.) Aiemman esimerkin mukaisesti investoinnin takaisinmaksuaika voidaan kirjoittaa taulukon 2 mukaisesti:

Taulukko 2 Kumulatiivinen kassavirta

Vuosi	Kassavirrat	Kumulatiivinen kassavirta
0	-20 000	-20 000
1	6000	-14 000
2	12 000	-2000
3	10 000	8000

Taulukosta pystyy havaitsemaan, että kassavirta muuttuu nolaksi jossain kohtaa kolmantena vuonna. Jos ajatellaan, että kassavirta kertyy tasaiseen tahtiin vuoden aikana, ajanhetki jona kumulatiivinen kassavirta ylittää nollan voidaan laskea seuraavasti:

Vuoden 2 alussa jäljellä oleva negatiivinen kumulatiivinen kassavirta
Vuoden 3 aikana kertyvä kokonaiskassavirta

Lasketaan siis $2000/10000 = 0,20$. Tämän perusteella takaisinmaksuajaksi saadaan $2 + 0,20 = 2,2$ vuotta. Takaisinmaksuajan menetelmän ongelma on sama kuin pääoman tuotto menetelmän eli se ei huomioi rahan aika-arvoa, sillä tuloja ja kuluja summataan yhteen, vaikka niitä ei ole muutettu vertailukelpoisiksi. Lisäksi menetelmä ei ota huomioon takaisinmaksuajan jälkeen syntyviä tuloja ja kuluja. (Knüpfen & Puttonen 2007, 107–108.) Etuja menetelmässä ovat sen yksinkertaisuus sekä helppous. Parhaiten se soveltuu investointiluokissa, joissa pitoajat ovat lyhyempiä ja päätöksenteossa korkotekijän vaikutus ei ole merkittävä. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 238.) Takaisinmaksuajan menetelmä suosii projekteja, joissa sidottu pääoma saadaan suhteellisen nopeasti takaisin. Menetelmää voidaan hyvin käyttää yhtenä valintakriteerinä tukemaan muiden menetelmien tuloksia ja osoittamaan investoinnin rahoitusvaikutusta. Sen kanssa on hyvä käyttää toista menetelmää, kuten nykyarvomenetelmää, joka ottaa huomioon rahan-aika arvon. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 223.)

3.3 Laskentamenetelmien vertailu ja niiden käyttö yrityksessä

Edellä olevissa alaluvuissa on nyt käyty läpi neljä yleisintä investointilaskentamenetelmää sekä niiden hyvät ja huonot puolet. Investointilaskentamenetelmän valinnalla on suuri merkitys, sillä eri menetelmiä käyttäen voidaan päästä aivan eri lopputuloksiin. Tämän takia tulisi tietää mitä menetelmää olisi ensisijaisesti järkevin käyttää. Kuten on selvinnyt, kaikki menetelmät eivät ota huomioon rahan aika-arvoa, näitä olivat pääoman tuotto- sekä takaisinmaksuajan menetelmä. Sisäisen korkokannan menetelmä ja nykyarvomenetelmä taas ottaa huomioon rahan aika-arvon. Tästä syystä kahta jälkimmäistä menetelmää on järkevintä käyttää. (Knüpfen & Puttonen 2007, 108–109.)

Behaviorististen investointitutkimusten avulla on pyritty selvittämään, kuinka yritykset suunnittelevat investointejaan käytännössä ja mitä investointilaskentamenetelmiä ne käyttävät. Tutkimukset ovat yleensä toteutettu kyselytutkimuksina. Suomessa investointiprosessia ovat tutkineet muun muassa Kasanen, Virtanen, Laine ja Matinpalo vuonna 1993. Tutkimustulokset osoittavat, että aiheen kirjallisuudessa suosittelujen nykyarvomenetelmä ja sisäisen korkokannan menetelmän soveltaminen laskelmissa on vuosi vuodelta yleistynyt. Yksinkertaisista menetelmistä, kuten takaisinmaksuajan menetelmästä ei ole kuitenkaan luovuttu, vaan investointipäätöksenteko perustuu tänä päivänä useamman menetelmän samanaikaiseen käyttöön. (Knüpfér & Puttonen 2007, 111.)

3.4 Epävarmuuden huomiointi laskelmissa

Investointi on hanke, jonka vaikutukset voivat ulottua pitkälle tulevaisuuteen. Tulevaisuus on aina hieman epävarma, joten investointipäätöksentekoon liittyy myös luonnollisesti epävarmuutta. Suurin epävarmuus investointipäätöksessä liittyy tavallisesti juokseviin tuloihin ja menoihin sekä pitoaikaan. Juoksevat tulot ja menot ovat niitä, mitä on arvioitu syntyvän tulevaisuudessa investoinnista. Parhaassa tapauksessa yritys on arvioinut menot liian suuriksi ja tuloja kertyy nopeammin ja enemmän kuin alun perin arvioitu. Yrityksen kannalta voi olla kohtalokasta, jos arvioidut ennusteet eivät pidä ollenkaan paikkaansa. Mitä suuremman investoinnin yritys on tekemässä, sitä suuremman riskin mahdolliset virhearviot tekevät. (Kinunen ym. 2010, 139.) Koska investoineilla on yleensä suuri taloudellinen merkitys, tulisi epävarmuustekijöistä ottaa mahdollisimman tarkasti selvää ennen investointipäätöksentekoa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 224.)

Investointiin liittyviä epävarmuustekijöitä voidaan analysoida herkkyysanalyysin avulla, joka on yksi yleisimmistä käytetyistä investointien epävarmuuden arviointimenetelmistä. Herkkyysanalyysin avulla tutkitaan, kuinka herkästi eri tekijät vaikuttavat investoinnin kannattavuuteen. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 247.) Sen avulla voidaan selvittää, kuinka investoinnin kannattavuus muuttuu, jos yhtä tai useampaa viidestä tekijästä muutetaan (Andersson, Ekström & Gabrielsson 2001, 148.) Jokaisen tehdyn muutoksen jälkeen laskenta tehdään uudelleen, jolloin pystyy

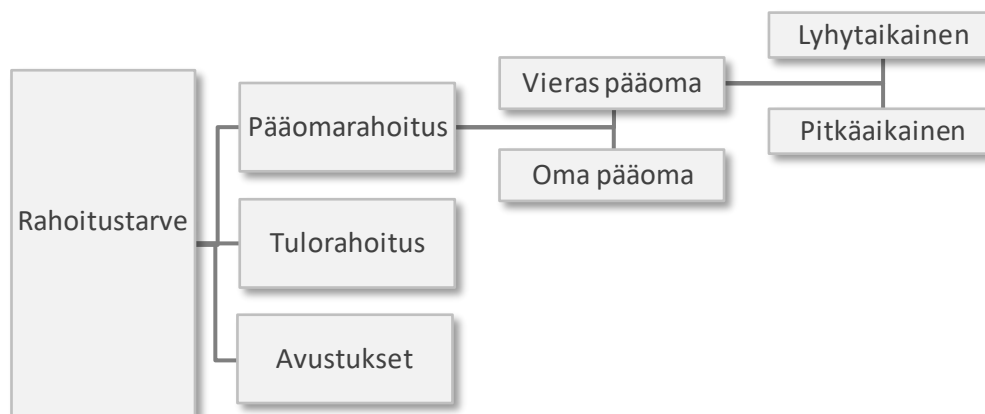
vertaamaan ja analysoimaan, mikä vaikutus muutoksella on lopputulokseen. Jotta suuremmilta riskeiltä voitaisi välttyä, on tärkeä kiinnittää huomiota ja tutkia mahdolliset arviointivirheet, jotka vaikuttavat investoinnin kannattavuuteen epäedullisesti. Kun herkkyysoanalyysi tehdään jokaiselle vaikuttavalle tekijälle, huomataan mihin tekijöihin arviointivirheiden vaikutus investoinnin kannattavuuden osalta kaikista huomattavammin vaikuttaa ja mihin ei niinkään. Tämän jälkeen voi keskittyä niihin tekijöihin tarkemmin, jotka vaikuttavat lopputulokseen eniten. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 225.)

4 INVESTOINNIN RAHOITUS

Yritykset voivat hankkia rahoitusta investointeihin useasta eri lähteestä. Tässä luvussa esitellään eri rahoitusmuodot sekä rahoitusmarkkinat.

4.1 Rahoitusmuodot ja rahoitusmarkkinat

Yritykset voivat rahoittaa tekemiään investointeja joko pääomarahoituksen tai tulorahoituksen avulla. Yrityksillä voi olla myös mahdollisuus saada avustuksia, mutta niitä myönnetään nykyään harvemmin. Operatiiviset investoinnit voidaan rahoittaa pääsääntöisesti tulorahoituksen avulla, kun taas strategiset investoinnit vaativat yleensä laajuutensa vuoksi pääomarahoitusta, joka saadaan vieraana pääomana. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 176–177.) Kuvio 2 esittää perusvaihtoehdot, kuinka investointi voidaan rahoittaa.



Kuvio 2 Investoinnin rahoitusvaihtoehdot (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 209.)

Kuten kuviosta 2 huomaa, koostuu pääomarahaus omasta ja vieraasta pääomasta. Jaottelu ei kuitenkaan aina ole yhtä yksinkertainen, sillä on olemassa myös välirahoitus, joilla on sekä oman että vieraan pääoman piirteitä. (Minilex 2018.) Normaalilla kuitenkin on, että välirahoitusta pidetään vieraana pääomana. Välirahoitukseen voidaan pitää esimerkiksi optio- ja vaihtovelkakirjalainoja. (Leppiniemi 2005, 73.)

Yrityksillä on useasti investointeja, jotka olisi kannattavaa toteuttaa, mutta niillä ei ole rahapääomaa niiden toteuttamiseen. Tilanne voi olla myös päinvastainen. Rahoitusmarkkinoiden tehtävänä on suunnata rahoituksen yli- ja alijäämiä mahdollisimman kannattaviin investointikohteisiin. (Martikainen 2000, 17.) Rahoitusta välittävät pankit, vakuutusyhtiöt, muut luottolaitokset kuten rahoitusyhtiöt ja erityisluottolaitokset sekä yritykset, jotka ovat erikoistuneet sijoitustoimintaan, kuten pankkiiriliikkeet. (Knüpfer & Puttonen 2007, 62.)

Sijoitettua omaa pääomaa ja vierasta pääomaa on mahdollista saada rahoitusmarkkinoilta. Normaalisti rahoitusmarkkinat voidaan jakaa rahamarkkinoiksi ja pääomamarkkinoiksi. Lyhytaikaisia vieraan pääoman sijoituksia saa rahoitusmarkkinoilta, kun taas pitkäaikaisista vierasta pääomaa sekä sijoitettua omaa pääomaa saa pääomamarkkinoilta. Lyhytaikaisella vieraalla pääomalla tarkoitetaan korkeintaan yhdeksi vuodeksi tehtyä sijoitusta, ja pitkäaikaisella vieraalla pääomalla tarkoitetaan yli yhdeksi vuodeksi annettuja lainoja. (Leppiniemi 2005, 75.)

4.2 Oma pääoma

Oma pääomaa voidaan eritellä sisäiseen ja ulkoiseen pääomaan. Sisäisellä omalla pääomalla tarkoitetaan tulo-rahoitusta, eli liiketoiminnasta saatua tuloa. Ulkoisella omalla pääomalla tarkoitetaan taas sitä, kun on myyty osakkeita pääoman hankkimiseksi. (Knüpfer & Puttonen 2007, 29.)

Omaa pääomaa sijoitetaan yhtiöön ennalta määräämättömäksi ajaksi. Tämä tarkoittaa sitä, että se joka on sijoittanut omaa pääomaa yhtiöön, ei voi sopia saavansa sijoitustaan takaisin esimerkiksi kolmen vuoden kuluttua. Tällainen sijoitus jossa oletetaan saatavan sijoitus tietyssä ajassa takaisin, olisi käytännössä ehdoista riippuen vierasta pääomaa tai välipääomaa. Sijoittajan merkittyä yhtiön osakkeen, ei hän voi vaatia yhtiöltä mitään muuta kuin vähemmistöosinkoa tietyin edellytyksin. Sijoittaja voi kuitenkin myydä osakkeensa koska tahansa, ja saada jopa enemmän takaisin, kuin mitä oli sijoittanut. (Minilex 2018.)

Yrittäjän omalla sijoituksella on iso merkitys rahoituksen järjestymisen kannalta. Mikäli yrittäjä itse sijoittaa hankkeeseen huomattavan määrän rahaa, luo se enemmän uskottavuutta ja ulkopuoliset rahoittajat lähtevät helpommin hankkeeseen mukaan. Yrittäjän tai yrittäjien oman sijoituksen määrä olisi hyvä olla 20 % pääoman tarpeesta. (Yritystulkki 2018.)

Yrityksellä ei pitäisi olla liikaa velkarahaa suhteessa omaan pääomaan, koska muuten rahoitusriski ja konkurssimahdollisuus kasvaisivat liian isoiksi. Omaa pääomaa toimii hyvänä puskurina, mikäli ongelmatilanteita tulisi. Mikäli yrityksellä on liian pieni osuus omaa pääomaa suhteessa lainapääomaan, kasvaa oman pääoman tuottovaatimus kasvaneesta rahoitusriskistä johtuen. Yritysjohdon kannalta oma pääoma on joustavampaa kuin vieras pääoma. Tämä johtuu siitä syystä, että vieraan pääoman maksut täytyy maksaa riippumatta yrityksen taloudellisesta menestymisestä. Yrityksen huonona vuotena osinkoja pystytään pienentämään tai voidaan päättää, että osinkoja ei makseta ollenkaan. (Knupfer, & Puttonen 2014, 39–40.)

4.3 Vieras pääoma

Vieras pääoma on velkaa, eli lainaa jonka yritys pitää maksaa takaisin suunnitellun mukaisessa ajassa velkojalleen, joka on ottanut riskin lainatessa rahaa yritykselle. Mitä isommaksi riskiksi velkoja yrityksen kokee, sitä korkeampi on lainan korko eli velkojan tuotto. Vieraan pääoman korko sovitaan siis etukäteen ja yrityksen täytyy maksaa koron sopimuksen mukaisesti. (Rahoittaja 2007.)

Vieras pääoma jaetaan lyhytaikaiseen- ja pitkäaikaiseen pääomaan. Lyhytaikainen vieras pääoma erääntyy alle vuodessa ja pitkäaikainen vieras pääoma erääntyy maksettavaksi yli vuoden kuluttua. Lyhytaikaisella vieraalla pääomalla tarkoitetaan tililuottoja tai ostovelkoja, joita kaupat ovat voineet antaa esimerkiksi kuukaudeksi. Pitkäaikaista vierasta pääomaa ovat pankkilainat, TYEL-takaisinlainaus, muut vakuutusyhtiölainat sekä joukkovelkakirjalainat. TYEL-takaisinlainauksessa yritys lainaa takaisin osan maksamistaan lakisääteisistä työeläkemaksuista. Joukkovelkakirjalainalla tarkoitetaan kun lainataan varoja pitkäksi aikaa isolta joukolta sijoittajia laskemalla liikkeelle joukkovelkakirjalaina, joka on useaksi erilliseksi yleisölle myytäväksi velkakirjaksi jaettu laina. (Taloustieto 2018.)

Yritys ei voi saada lainaa ilman vakuutta. Vakuudella velanantaja haluaa turvata saatavansa, eli velan pääoman ja koron. Usein yritys saattaa käyttää omaan kiinteistöön kohdistuvaa kiinnitystä tai kiinteistönyhtiön osakkeita. Vakuutena voi myös käyttää yrityksen kiinnityskelpoista irtainta kuten laitteita ja koneita. Rahoittaja kuitenkin arvioi tarkasti yrityksen tilan ja seuraa kehitystä, jotta se hyväksyisi tällaisen yritys kiinnityksen. Tärkeintä on, että yritys kiinnityksen kohteena oleva omaisuus säilyttää arvonsa, eikä sitä oteta pois kiinnityksen piiristä. Yleensä vakuusarvoksi hyväksytään 60–80 prosenttia kiinnityksen arvosta. Pienissä yrityksissä on tavallista, että yrittäjä panttaa vakuudeksi omaa omaisuuttaan, kuten asuinhuoneistonsa osakkeet sekä antaa vielä omavelkaisen takauksen. Tällöin takaaja on sitoutunut vastaamaan yrityksen velasta kuin omastaan. (Taloustieto 2018.)

Vieras pääoma on normaalisti oman pääoman ehtoista rahaa edullisempaa. Sijoittajan näkökulmasta osakesijoittamiseen liittyy isompi riski, jonka vuoksi hän myös haluaa sijoitukselleen korkeamman tuoton. Toinen etu joka vieraalla pääomalla on, että rahoittajalla ei ole päätösvaltaa yrityksen asioissa. Tämä tarkoittaa sitä, että lisärahoitusta haettaessa ei jouduta luovuttamaan äänivalta aikaisempien omistajien ulkopuolelle. (Knupfer, & Puttonen 2014, 40.)

4.4 Tulorahoitus

Tulorahoituksella tarkoitetaan yleensä yrityksen liiketoiminnan rahavirtaa eli sitä osuutta joka jää jäljelle, kun kasaan maksuista on vähennetty kassasta maksut. Tämän osuuden yritys voi käyttää muun muassa investointeihin, osinkoihin tai velkojen maksuun. Mikäli yrityksen tulorahoitus ei riitä kattamaan investointeja, yritys ei ole tällöin rahoituksellisesti omavarainen. (Kauppalehti. 2007.) Tulorahoitus koostuu myynti-, korko- ja muista tuotoista. Yrityksille tulorahoituksen riittävyys on elintärkeää kannattavuuden ja jatkuvuuden kannalta. Useat menestyneet yritykset kykenevät rahoittamaan normaalin toimintansa tulorahoituksella. Investoinnit ovat kuitenkin yleensä niin isoja hankkeita, ettei tulorahoitus siihen riitä. Tästä

syystä yritys joutuu turvautumaan yritykseen kertyneisiin varoihin, yrityksen omistajiin tai pankkeihin. Aloittava yritys tarvitsee lähes aina pääomarahoitusta, koska tulorahoitusta ei vielä silloin ole. (Taloustieto 2018.)

4.5 Avustukset

Yrityksillä on mahdollisuus saada avustusta elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta (ELY-keskukselta). Kehittämisavustuksen tarkoituksena on tukea yrityksen kokonaisvaltaista kehittämistä ja luoda parempia edellytyksiä liiketoiminnalle tulevaisuudessa.

ELY-keskukset myöntävät kehittämisavustusta pk-yritysten kehittämistoimenpiteisiin sekä investointeihin, yritystä perustettaessa tai kun halutaan panostaa huomattavasti uudistumiseen tai kasvuun. Erityisesti halutaan tukea yrityksiä, joiden tarkoituksena on kansainvälistyä. (elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2018.) Kehittämisavustusta voidaan myöntää esimerkiksi uusien tai uudistettujen tuotteiden, palveluiden tai tuotantomenetelmien kehittämiseen, kansainvälistymisen ja viennedellytyksien parantamiseen, uusien markkinoiden ja liiketoimintamahdollisuuksien kartoittamiseen sekä kone tai rakennusinvestointeihin, joiden avulla on tarkoitus kasvaa. (työ- ja elinkeinoministeriö 2018.)

Jotta yritys voi saada avustusta, tulee sen laatia kehittämishanketta koskeva hankesuunnitelma. Suunnitelma tulee pitää sisällään suunnitellut toimenpiteet aikatauluineen ja kustannuksineen ja tulokset joita hankkeella tavoitellaan. Hankeen avulla pitäisi luoda uutta toimintaa yrityksille ja lisäksi parantaa sen kilpailukykyä huomattavasti. Hankesuunnitelman voi käydä yhdessä läpi ELY-keskuksen kanssa sen laadintavaiheessa. Yrityksen koosta sekä sijainnista riippuen hankkeeseen sisältyviä investointeja voidaan tukea 10–35%:lla hankkeen kustannuksista. (elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2018.)

5 TUTKIMUSMENETELMÄ JA AINEISTO

Tässä luvussa kerrotaan työn toteutuksesta. Luvussa käydään läpi käytetyt tutkimusmenetelmät, sekä aineiston keruun toteutus. Viimeisenä käydään läpi tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti.

5.1 Tutkimusmenetelmän valinta

Tutkimus voi olla joko kvantitatiivinen eli määrällinen tai kvalitatiivinen eli laadullinen. Kumpi näistä edellä mainituista lähestymistavasta sopii paremmin, riippuu siitä mikä on tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelma. Tutkimusongelma selvitetään tutkimusmenetelmillä erilaisten aineistojen avulla. (Kananen 2014, 20.)

Tämän työn tutkimusmenetelmäksi valittiin kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Laadullinen tutkimus voidaan määrittää siten, että se on mitä vain tutkimusta, jonka avulla tähdätään ”löydöksiin” ilman tilastollisia menetelmiä tai muita määrällisiä keinoja. Kvalitatiivinen tutkimus käyttää sanoja ja lauseita, kun taas kvantitatiivinen tutkimus perustuu lukuihin. Tavoitteena on tutkittavan tapauksen kuvaaminen, ymmärtäminen sekä tuloksin antaminen. Tarkoituksena on siis tapauksen syvällinen ymmärtäminen. (Kananen 2014, 18.)

Laadullista tutkimusta käytetään silloin, kun tapausta ei tunneta. Tämä tarkoittaa sitä, että ei ole teorioita, jotka ratkaisisivat tutkimuksen kohteena olevan tapauksen. Laadullisen tutkimuksen tavoitteena on saada ymmärrys tapauksesta, eli vastata kysymykseen: ”Mistä tässä on kyse”? Laadullinen tutkimus ei pyri yleistämään, kuten määrällinen tutkimus tekee. Määrällisen tutkimuksen taustalla on aina hyvä käsitys tutkittavasta tapauksesta eli teorit ja mallit. (Kananen 2014, 16.)

Kvalitatiivinen tutkimus tutkii yksittäistä tapausta, kun taas kvantitatiivinen tapauksen joukkoa. Kvalitatiivinen tutkimus antaa uuden tavan ymmärtää tapausta. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa on tavoitteena saada yhdestä havaintoyksiköstä irti mahdollisimman paljon eli tapausta käsitellään perin pohjin syvyysuunnassa. Kvalitatiivien tutkimuksen tutkimustulosta ei voida olettaa, sillä se pätee ainoastaan tutki-

muskohteen osalta. Kvalitatiiviseen tutkimukseen aineisto kerätään haastattelemalla tai havainnoimalla, jolloin tutkijan sekä tutkittavan välillä on suora kontakti. (Kananen 2014, 19.)

Tutkimusmenetelmäksi valittiin laadullinen tutkimus, koska tutkimuksessa keskitytään yhden kohteen investoinnin kannattavuuden arvioitiin. Tutkimuksen tuloksia analysoidessa, ei pysty käyttämään yleisiä teorioita tai malleja. Lisäksi tutkimuksessa keskitytään enemmän laatuun eikä niinkään määrään. Aineiston keruu toteutetaan haastattelemalla.

5.2 Tiedonkeruumenetelmä

Tässä tutkimuksessa tiedonkeruu menetelmänä käytetään haastattelua. Tutkimuksen suorittamiseen minun tulee saada laajasti ja tarkasti tietoa, jotta investoinnin kannattavuutta voidaan arvioida, tämä olisi ollut huomattavasti hankalampaa kyselylomakkeen avulla. Haastattelu on todella joustava menetelmä ja se sopii useisiin erilaisiin tutkimustarkoituksiin. Tämä oli myös yksi syy miksi tiedonkeruumenetelmäksi valittiin haastattelu. Haastattelussa ollaan suorassa kielellisessä vuorovaikutuksessa haastateltavan kanssa, joka mahdollistaa kysyä tarkentavia kysymyksiä. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 34.)

Haastattelussa on sekä etuja että haittoja. Suurena etuna haastattelussa on muihin tiedonkeruumuotoihin verrattuna se, että siinä voidaan säädellä aineiston keruuta joustavasti tilanteen vaatimalla tavalla sekä vastaajia myötäillen. Valittujen haastatteluaiheiden järjestystä voidaan säädellä sekä on enemmän mahdollisuuksia tulkita vastauksia kuin kyselyssä. Etuna on myös se, että haastateltavat voidaan tavoittaa uudelleen, mikäli huomataan että tarvitaan vielä lisää tietoa. Tämä ei ole mahdollista, jos käytetään kyselyä. Haastattelussa on myös omat ongelmansa. Se on aikaa vievää ja vaatii huolellista suunnittelua sekä kouluttautumista haastattelijan rooliin ja tehtäviin. Lisäksi se saattaa myös sisältää virhelähteitä, jotka johtuvat haastattelijasta, haastateltavasta sekä itse tilanteesta kokonaisuutena. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2008, 200–201.)

Normaalisti haastattelulajeja erotellaan sen mukaan kuinka strukturoituja ne ovat, eli kuinka tarkasti haastattelutilanne on säädelty. Tutkimushaastattelut voidaan jakaa kolmeen ryhmään: strukturoitu haastattelu eli lomakehaastattelu, teemahaastattelu ja avoin haastattelu. Normaalisti haastattelut toteutetaan yksilöhaastatteluna, mutta tutkimuksen aiheesta ja tavoitteesta riippuen haastattelu voidaan toteuttaa myös ryhmähaastatteluna tai parihaastatteluna hyödyntäen edellä mainittuja haastattelutapoja. (Hirsjärvi ym. 2008, 203–205.)

Kolmesta edellä mainituista haastattelumuodoista puolistrukturoitu haastattelu eli teemahaastattelu on käytetyin haastattelumuoto. Tässä työssä on myös käytetty haastattelumuotona teemahaastattelua. Teemahaastattelu tarkoitetaan keskustelua aihe kerrallaan, joka käydään kahden ihmisen välillä. Teemahaastattelussa on etukäteen valittu teemat, jotka halutaan käydä läpi haastateltavan kanssa. Sanalla teema tarkoitetaan laajempaa kokonaisuutta kuin kysymys, joten siinä ei ole yksityiskohtaisia kysymyksiä. Teemahaastattelussa keskustellaan haastateltavan kanssa tapaukseen liittyvistä asioista ja keskustelu etenee tämän ehdoilla. Kaikki ennalta määritetyt teemat käydään läpi, ja mikäli tarpeellista tehdään tarkentavia ja täydentäviä kysymyksiä. (Kananen 2014, 70–76.)

Haastateltavana on yrityksen toimitusjohtaja ja se toteutetaan yksilöhaastatteluna. Haastattelussa käyn läpi tekemäni haastattelurungon, jossa on ennalta määritetyt teemat. Teemat on valittu työn tarkoituksen ja teorioiden pohjalta. Haastattelussa käydään läpi yrityksen nykyistä tilannetta sekä tulevaa investointipäätöstä. Tämän jälkeen siirrytään investoinnin kannattavuuteen vaikuttaviin tekijöihin, jonka määrittämiseen tarvitaan yrittäjän ammattitaitoa. Nämä tekijät täytyy selvittää tarkasti, jotta investointilaskelmat pystytään tekemään. Viimeisenä teemana on rahoitus.

5.3 Reliabiliteetti ja validiteetti

Tutkimuksessa tavoitteena on välttää virheiden syntymistä, mutta kuitenkin tulosten luotettavuus ja pätevyys vaihtelevat. Tästä syystä joka tutkimuksessa pyritään arvioimaan tehdyn tutkimuksen luotettavuutta. Luotettavuutta voidaan arvioida monia erilaisia mittaus- ja tutkimustapoja käyttäen. (Hirsjärvi ym. 2008, 226.)

Tutkimuksen reliabeliudella tarkoitetaan mittaustulosten pysyvyyttä. (Kananen 2014, 147.) Tutkimuksen tai mittauksen reliabelius tarkoittaa siis sen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Reliabelius voidaan todeta monella eri tavalla. Yksi tapa todeta se on, jos kaksi arvioijaa päätyy samanlaiseen tulokseen. Toinen tapa on, jos sama henkilö tutkitaan eri tutkimuskerroilla ja saadaan sama tulos. Kummallakin kerralla voidaan todeta tulokset reliabeleiksi. Toinen käsite joka liittyy tutkimuksen arviointiin, on validius eli pätevyys. Sillä tarkoitetaan mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata. (Hirsjärvi ym. 2008, 226.) Kummatkin käsitteet ovat omaksuttu lähinnä kvantitatiivisen tutkimukseen, mutta ne ovat myös käytössä kvalitatiivisessa tutkimuksessa. Niiden sisältö on kuitenkin määritelty eri tavoin kummassakin tutkimusmuodossa. (Kananen 2014, 147.)

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta parantaa tutkijan tarkka kuvaus tutkimuksen toteuttamisesta. Tarkkuus koskee tutkimuksen jokaista vaihetta. Aineiston toteuttamisen olosuhteet tulisi kertoa totuudenmukaisesti ja selkeästi. Tällä tarkoitetaan sitä, että esimerkiksi haastattelututkimuksessa kerrotaan paikoista ja olosuhteista jossa aineisto kerättiin. (Hirsjärvi ym. 2008, 227.)

6 TUTKIMUSTULOKSET

Luvussa kuusi esittelen perustelut investoinnille ja käyn läpi kannattavuuteen vaikuttavat tekijät sekä investointilaskelmat. Tämän jälkeen siirrytään tarkastelemaan investointiin liittyviä epävarmuustekijöitä herkkyyksianalyysin avulla.

6.1 Perustelut investoinnille

Investoinnin perimmäisenä tarkoituksena on tuoda kaivattua lisätilaa uusille jo hankituille työkoneille sekä valmisvarastolle. Tämä vuosi on yritykselle ensimmäinen, jolloin sen kasvuun ja kehittämiseen voidaan keskittyä huomattavasti enemmän kuin aikaisempina vuosina. Yritys on sopinut tämän vuoden puolella merkittävän jälleenmyyntisopimuksen, jonka vuoksi investoinnin toteuttaminen on erityisen tärkeää. Uuden tuotantohallin myötä se pystyisi solmimaan myös muita jälleenmyyntisopimuksia, jota yritykselle on jo tarjottu. Uuden myyntikanavan myötä liikevaihdon arvellaan kasvavan jopa kaksinkertaiseksi.

6.2 Investoinnin kannattavuuteen vaikuttavat tekijät

Hankintameno

Suunniteltu investointi on noin reilu 200 neliön kokoinen tuotantohalli joka on tarkoitus rakentaa olemassa olevan hallin yhteyteen. Uusi halli tulee olemaan puoli-lämmin paroc-elementtihalli. Tuotantohallin lisäksi pihaan tehtäisi parannustöitä, kuten pihan laajennus sekä osittainen asfaltointi. Lisäksi hankittaisi pyöräkuormaaja helpottamaan ja nopeuttamaan raskaiden raaka-materiaalien siirtoa.

Hankintameno perustuu yrityksen johdon antamiin lukuihin. Tuotantohallin rakennuskustannuksiksi arvioitiin 110 000 euroa. Tämä pitää sisällään sähkön, veden ja viemäroinnin sekä pihan kunnostustyöt. Pyöräkuormaajaan on arvioitu menevän 20 000 euroa. Investoinnin hankintameno on yhteensä 130 000 euroa.

Tuotot ja kustannukset

Investoinnin myötä yrityksen johto on arvioinut pystyvänsä kasvattamaan myyntiä kaksinkertaiseksi. Myynnin lisäys tulee yrityksen oman myynnin lisääntymisen sekä uuden jälleenmyyntisopimuksen myötä. Oman myynnin odotetaan kasvavan alussa jopa kolmanneksella, jonka jälkeen kasvu alkaa hieman tasaantumaan. Jälleenmyynnin arvioidaan taas alkavan kasvamaan vuosi vuodelta enemmän. Arvioitujen tuotot ja kustannukset näkyvät taulukossa 3.

Vuotuiset kustannusten lisäykset yritys on määritellyt seuraavanlaisesti. Käyttökustannuksiin, kuten veteen on arvioitu menevän 480 euroa ja sähköön 1440 euroa vuodessa. Markkinointikulut on myös otettu huomioon, koska siihen aiotaan panostaa entistä enemmän laajennuksen myötä. Markkinointikuluksi on arvioitu 3480 euroa vuodessa. Vuotuisiksi poistoksi lasketaan 10 vuoden tasapoisto, eli $130\,000/10$, jolloin poistoksi saadaan 13 000 euroa vuodessa. Ensimmäisen vuoden aikana henkilöstökuluksi on arvioitu 15 000 euroa. Seuraavien vuosien aikana henkilöstökulut nousevat, mikäli työntekijöitä palkataan lisää. Näin ollen kustannuksiksi saadaan yhteensä 33 400 euroa. Taulukosta kolme pystyy havaitsemaan investointiajanjaksolla kertyvät tulot ja menot, jotka muodostavat nettotulon.

Taulukko 3 Investoinnin nettotuotto

vuosi	tulot	menot	nettotuotto
1	54 000	33 400	20 600
2	64 480	53 400	11 080
3	80 726	53 400	27 326
4	100 257	68 400	31 857
5	95 536	78 400	17 136
6	122 000	93 400	28 600
7	107 760	93 400	14 360
8	106 381	93 400	12 981
9	114 891	93 400	21 491
10	124 082	93 400	30 682

Pitöaika ja jäännösarvo

Investoinnin pitöajaksi määriteltiin 10 vuotta. Jäännösarvoa ei oteta huomioon laskelmissa käytännön syistä. Hallin myyminen investointiajanjakson jälkeen ei ole yritykselle järkevää ja pyörökuormaajalla tuskin on enää merkittävää arvoa. Eli tässä työssä jäännösarvoksi arvioidaan nolla.

Laskentakorkokanta

Yritys rahoittaa investoinnin omalla ja vieraalla pääomalla sekä avustuksella. Omaa pääomaa yritys aikoo sijoittaa 10 prosenttia hankintahinnasta. 80 prosenttia rahoitetaan pankkilainalla. Yritys on kysynyt avustuksia hankkeeseen ELY-keskukselta, joita sillä on mahdollista saada 10 prosenttia. Loput 10 prosenttia rahoitetaan siis avustuksen avulla.

Laskentakorkokanta koostuu vieraan pääoman korosta sekä oman pääoman tuottovaateen suhteesta. Yritys saa pankkilainan 6 prosentin korolla. Oman pääoman tuottovaateeksi yritys asetti 15 prosenttia. Laskentakorkokannaksi tulee siis $(0,10 \times 15$

$\% + 0,80 \times 6 \%$) 6,3 prosenttia. Laskelmissa laskentakorkokanta on pyöristetty ylöspäin seitsemäksi prosentiksi.

6.3 Investointilaskelmat

Taulukkoon neljä on koottu kaikki investoinnissa käytetyt luvut.

Taulukko 4 Investointilaskelmien pääluvut

Hankintameno		130 0000
Nettotuotto	1. vuosi	20 600
	2. vuosi	11 080
	3. vuosi	27 326
	4. vuosi	31 857
	5. vuosi	17 136
	6. vuosi	28 600
	7. vuosi	14 360
	8. vuosi	12 981
	9. vuosi	21 491
	10. vuosi	30 682
Investointiajanjakso		10_vuotta
Jäännösarvo		0
Laskentakorkokanta		7 %

Nykyarvomenetelmässä vuotuiset nettotulot diskontataan kunkin vuoden ja koron diskonttaustekijällä. Laskelmissa käytettiin Excel laskentataulukko-ohjelmaa, mutta laskelmat voitaisiin myös tehdä käyttämällä taulukkoa, jossa diskonttaustekijät ovat valmiiksi laskettu (Liite 1). Diskontatut nettotuotot lasketaan yhteen ja summasta vähennetään hankintameno, kuten taulukossa viisi. Investoinnin nettonykyarvoksi tulee 20 600 euroa.

Taulukko 5 Investoinnin kannattavuus nettonykyarvomenetelmällä

vuosi	nettotuotto	diskontaustekijä	nettotuottojen nykyarvo	hankintameno + diskontattu nettotuotto
1	20 600	0,9346	19 252	-110 748
2	11 080	0,8734	9 678	-101 070
3	27 326	0,8163	22 306	-78 763
4	31 857	0,7629	24 304	-54 460
5	17 136	0,7130	12 217	-42 242
6	28 600	0,6663	19 057	-23 185
7	14 360	0,6227	8 943	-14 242
8	12 981	0,5820	7 555	-6 687
9	21 491	0,5439	11 690	5 002
10	30 682	0,5083	15 597	20 600

Nykyarvomenetelmällä laskettaessa investointi on kannattava, sillä diskontatut nettotuotot ylittävät investoinnin hankintameno. Nykyarvomenetelmän mukaan investoinnit kannattaa toteuttaa, mikäli nykyarvo on positiivinen.

Investointilaskelmat suoritettiin myös sisäisen korkokannan menetelmällä, joka on hyvin samanlainen kuin nettonykyarvomenetelmä, mutta antaa tuloksen tuottoprosenttina. Jotta investointi olisi kannattavaa, pitäisi investoinnin sisäisen koron olla isompi kuin laskentakorko.

Sisäinen korkokanta ratkaistiin Excelin sisäisen korkokannan laskentakaavalla. Kaavaan syötetään hankintameno sekä jokaisen vuoden nettotulot. Näin laskettuna investoinnin sisäinen korkokanta oli 10,2 prosenttia, joka ylittää laskentakorkokannan 7 prosenttia ja kertoo investoinnin olevan kannattava. Molemmat menetelmät antavat yhdenmukaisen tuloksen samoilla lähtöarvoilla laskettaessa. Nettonykyarvon ollessa nolla on investoinnin sisäinen korkokanta sama kuin laskentakorko. Mitä isompi sisäinen korkokanta on verrattuna laskentakorkoon sitä isomman tuoton investoinnista saa.

Viimeisenä investoinnin kannattavuutta arvioitiin takaisinmaksuajan menetelmällä. Menetelmä kertoo, missä ajassa investointi maksaa itsensä takaisin. Hankintahintaan lisätään vuotuiset nettotulot, kunnes arvo on nolla. Takaisinmaksuajan menetelmä on laskettu taulukon kuusi mukaisesti.

Taulukko 6 Investoinnin kannattavuus takaisinmaksuajan menetelmällä

vuosi	nettotuotto	jäännös
1	20 600	-109 400
2	11 080	-98 320
3	27 326	-70 994
4	31 857	-39 136
5	17 136	-22 001
6	28 600	6 599
7	14 360	20 959
8	12 981	33 940
9	21 491	55 431
10	30 682	86 113

Kassavirta muuttuu nolaksi kuudentena vuonna. Tarkempi aika saadaan laskemalla viidennen vuoden jäännös jaettuna kuudennen vuoden nettotuotolla, eli $22\,001 / 28\,600 = 0,77$. Näin ollen takaisinmaksuajaksi saadaan $5 + 0,77$, eli 5,77 vuotta. Yrityksen johto ei ole asettanut kriteeriä takaisinmaksuajalle, mutta 5,77 vuotta on suhteellisen lyhyt aika.

6.4 Herkkyysanalyysi

Seuraavaksi tarkastellaan herkkyysanalyysin avulla, kuinka investoinnin kannattavuus muuttuu, kun taloudellisia tekijöitä muutetaan. Ensimmäisenä tutkitaan sitä, kuinka kannattavuus muuttuu jos palkattaisiin lisää henkilökuntaa.

Taulukossa seitsemän on tilanne, jossa myös toinen yrittäjä aloittaa investoinnin jälkeen työt täyspäiväisenä. Tämä lisää palkkakustannuksia ensimmäiselle kolmelle vuodelle. Palkkakustannukset vähentävät nettotuloja ensimmäisenä vuonna 25 000 euroa ja toisena sekä kolmantena vuotena 5000 euro. Muut tekijät pysyvät ennallaan.

Taulukko 7 Nykyarvomenetelmä muutoksilla

vuosi	nettotuotto	diskontaustekijä	nykyarvo	hankintameno + diskontattu- nettotuotto
1	-4 400	0,9346	-4 112	-134 112
2	6 080 €	0,8734	5 311	-128 802
3	22 326 €	0,8163	18 225	-110 577
4	31 857 €	0,7629	24 304	-86 273
5	17 136 €	0,7130	12 217	-74 056
6	28 600 €	0,6663	19 057	-54 998
7	14 360 €	0,6227	8 943	-46 056
8	12 981 €	0,5820	7 555	-38 501
9	21 491 €	0,5439	11 690	-26 811
10	30 682 €	0,5083	15 597	-11 213

Nettonykyarvoksi saadaan -11 213 euroa. Diskontatut nettotulot jäävät hankintamenoa pienemmäksi, joten investointi on tehdyillä muutoksilla kannattamaton. Tästä voidaan päätellä että suhteellisen pienet muutokset vaikuttavat investoinnin kannattavuuteen merkittävästi. Pienissä yrityksissä tämäkin asia korostuu.

Näillä luvuilla laskettaessa Excelissä investoinnin sisäiseksi korkokannaksi saadaan 5,4 prosenttia. Näin ollen se jää 1,6 prosenttia tuottovaatimusta pienemmäksi.

Seuraavaksi tarkastellaan muutosten tuomaa vaikutusta takaisinmaksuaikaan taulukon kahdeksan avulla. Kassavirta muuttuu nolaksi yhdeksäntenä vuonna. Tarkka takaisinmaksuaika lasketaan $1060 / 21491 = 0,0493$. Takaisinmaksuajaksi saadaan $8 + 0,0493 = 8,05$ vuotta. Takaisinmaksuajan menetelmällä investointi näyttää kannattavammalta kuin muilla menetelmillä, sillä se ei ota huomioon rahan aika-arvoa.

Taulukko 8 Takaisinmaksuaika muutoksilla

vuosi	nettotuotto	jäännös
1	- 4 400	-134 400
2	6 080	-128 320
3	22 326	-105 994
4	31 857	-74 136
5	17 136	- 57 001
6	28 600	-28 401
7	14 360	-14 041
8	12 981	-1 060
9	21 491	20 431
10	30 682	51 113

Investointiajanjakson pituudella on vaikutus investoinnin kannattavuuteen. Seuraavaksi arvioidaan, mikä vaikutus investoinnin kannattavuuteen on, kun pitoaikaa vaihdetaan kymmenestä vuodesta kahdeksaan vuoteen. Kaikki muut tekijät pysyvät samoina paitsi menot, sillä poistot kasvavat. Poistot on laskettu tasapoistona, joten uudeksi poiston määräksi saadaan $130\,000 / 8 = 16\,250$ euroa. Alkuperäisissä laskelmissa poiston osuus oli 13 000 euroa. Nettotulot vähentyvät poistojen erotuksen verran, eli 3250 eurolla.

Taulukko 9 Nettonykyarvo kahdeksan vuoden pitoajalla

vuosi	nettotuotto	diskontaustekijä	nykyarvo	hankintameno + diskontattu nettotuotto
1	17 350	0,9346	16 215	-113 785
2	7 830	0,8734	6 839	-106 946
3	24 076	0,8163	19 654	-87 293
4	28 607	0,7629	21 824	-65 468
5	13 886	0,7130	9 900	-55 568
6	25 350	0,6663	16 892	-38 676
7	11 110	0,6227	6 919	-31 758
8	9 731	0,5820	5 663	-26 094

Nettokykyarvoksi saadaan kahdeksan vuoden pitoajalla -26 094 euroa. Investointi voidaan siis todeta kannattamattomaksi kahdeksan vuoden pitoajalla.

Sisäiseksi korkokannaksi saadaan 1,4 prosenttia, joka jää myös reippaasti 7 prosentin tuottovaatimusta pienemmäksi.

Investoinnin takaisinmaksuaika kahdeksan vuoden pitoajalla lasketaan taulukon kymmenen mukaisesti. Kassavirta muuttuu nolaksi kahdeksannen vuoden aikana. Tarkaksi takaisinmaksuajaksi saadaan siis $1791 / 9731 = 0,18 + 7 = 7,18$ vuotta.

Taulukko 10 Takaisinmaksuaika kahdeksan vuoden pitoajalla

vuosi	nettotuotto	jäännös
1	17 350	-112 650
2	7 830	-104 820
3	24 076	-80 744
4	28 607	-52 136
5	13 886	-38 251
6	25 350	-12 901
7	11 110	-1 791
8	9 731	7 940

7 YHTEENVETO

Tässä osiossa käsitellään tutkimuksen tulokset sekä tehdään yhteenveto sekä johtopäätökset tuloksista. Opinnäytetyö käsitteli investoinnin kannattavuutta ja aihe oli rajattu investoinnin taloudellisen kannattavuuden arviointiin. Tutkimuksen tavoitteena oli helpottaa investointipäätöksenteossa antamalla yrityksen johdolle mahdollisimman tarkka kuva investoinnin kannattavuudesta. Tutkimusongelmaa, eli investoinnin taloudellista kannattavuutta arvioitiin investointilaskelmien avulla. Investointilaskelmat, joita käytettiin, olivat nykyarvomenetelmä, sisäisen korkokannan menetelmä sekä takaisinmaksuajan menetelmä. Osaongelmana oli selvittää kuinka investointi olisi paras rahoittaa, tässä päädyttiin yhdessä yrityksen johdon kanssa siihen, että paras tapa rahoittaa vieraan pääoman osuus on pankkilaina. Tutkimuksessa selvitettiin myös sitä, mikä vaikutus on eri taloudellisilla tekijöillä investointiin. Tällä haluttiin selvittää, kuinka riskialtis investointi on eri lähtöarvoilla. Tarvittavat luvut saatiin yrityksen toimitusjohtajaa haastatteleamalla sekä kirjanpitoaineistoa hyödyntäen. Työn aihe oli ajankohtainen sekä hyödyllinen kohdeyritykselle.

Tutkimuksesta voidaan todeta, että investointi olisi kannattavaa. Herkkyysanalyysin mukaan investointi muuttuu kuitenkin kannattamattomaksi, kun henkilöstöä lisättiin enemmän heti ensimmäisestä vuodesta alkaen. Lisäksi voidaan todeta, että mikäli pitoaikaa lyhennetään kymmenestä vuodesta kahdeksaan vuoteen, ei investointi enää tuota tarpeeksi, sillä vuotuisten poistojen määrä kasvaa liian suuriksi.

Tutkimuksen perusteella investointia voidaan suositella yrityksen johdolle. Sen on kuitenkin otettava tarkasti huomioon henkilökunnan lisäys sekä mietittävä olisiko hankintamenoa mahdollista saada pienemmäksi. Tutkimuksessa oltiin kuitenkin varovaisia tulojen arvioinnissa, joten on mahdollista että tuloja syntyy arvioitua enemmän, joka vähentäisi investoinnin riskejä.

Tämän työn tavoite saavutettiin, sillä pystyttiin antamaan yrityksen johdolle tietoa investoinnin taloudellisesta kannattavuudesta. Tämä helpottaa yritystä investointipäätöksenteossa sekä miettimään mahdollisia riskejä. Lisäksi yritys pystyy hyödyntämään tutkimusta muiden investointien kannattavuutta laskiessa.

Tutkimusta voidaan pitää luotettavana, sillä kaikki tarvittava tieto on saatu yrityksen toimitusjohtajaa haastattelemalla, ja tarvittavat luvut on kerätty tarkasti ja huolella kirjanpitoaineistoa hyödyntäen.

LÄHTEET

Andersson, J., Ekström, C. & Gabrielsson, A. 2001. Kannattavuussuunnittelu ja – laskenta. Helsinki. Tietosanoma.

Elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskus 2018. Yrityksen kehittämisavustus. Viitattu 10.11.2018. <https://www.ely-keskus.fi/web/ely/yrityksen-kehittamisavustus2>

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki. University Press.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. Tutki ja kirjoita. Helsinki. Tammi.

Ikäheimo, S., Laitinen, E.K., Laitinen, T. & Puttonen, V. 2011. Laskentatoimi ja rahoitus. Vaasa. Yritysinformaatio.

Ikäheimo, S., Malmi, T. & Walden, R. 2012. Yrityksen laskentatoimi. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimustyö opinnäytetyönä: miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylä. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kauppalehti 2007. Tärkein rahoitusmuoto on tulorahoitus. Viitattu 7.11.2018. <https://blog.kauppalehti.fi/80-plus-paivassa-osakesijoittajaksi/paiva-20-tarkein-rahoitusmuoto-on-tulorahoitus>

Kinnunen, J., Laitinen, E.K., Laitinen, T., Leppiniemi, J. & Puttonen, V. 2010. Avain laskentatoimeen ja rahoitukseen. Keuruu. AYY-Palvelu.

Knupfer, S. & Puttonen, V. 2007. Moderni rahoitus. Helsinki. WSOYpro.

Knupfer, S. & Puttonen, V. 2014. Moderni rahoitus. Helsinki. Talentum.

Leppiniemi, J. 2005. Rahoitus. Helsinki. WSOY.

Martikainen, T. 2000. Rahoituksen perusteet. Helsinki. WSOY.

Minilex 2018 a. Rahoituksen lajit: oma pääoma. Viitattu 11.11.2018. <https://www.minilex.fi/a/rahoituksen-lajit-oma-p%C3%A4%C3%A4oma>

Minilex. 2018 b. Pääomalaina yhtiön välirahoituksena. Viitattu 22.4.2018. <https://www.minilex.fi/a/p%C3%A4%C3%A4omalaina-yhti%C3%B6n-v%C3%A4lirahoituksena>

Mäkinen, I., Stenbacka, J. & Söderström, T. 2003. Kannattavuuden avaimet. 1 pnos. Helsinki. WSOY.

- Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E. 2005. Johdon laskentatoimi. Helsinki. Edita.
- Pellinen, J. 2006. Kannattavuuslaskenta ja kannattavuusajattelu. Helsinki. Talentum.
- Pulkkinen, P. 2005. Taloutta ja tilastoja. Helsinki. WSOY.
- Puolamäki, E. & Ruusunen, P. 2009. Strategiset investoinnit. Porvoo. Tietosanoma.
- Puolamäki, E. 2007. Strateginen johdon laskentatoimi. Helsinki. Tietosanoma.
- Rahoittaja 2007. Oma pääoma vs. vieras pääoma. Viitattu 11.11.2018. <https://rahoittaja.fi/oma-paaoma-vs-vieras-paaoma>
- Saaranen, P., Koltola, E. & Pösö, J. 2006. Liike-elämän matematiikka. Helsinki. Edita Prima.
- Taloustieto 2018 a. Yritystoiminnan rahoitus. Viitattu 11.11.2018. <http://www.taloustieto.fi/lukiotext/1text607.html>
- Taloustieto 2018 b. Yritystoiminnan rahoitus. Viitattu 6.11.2018. <http://www.taloustieto.fi/lukiotext/1text607.html>
- Työ- ja elinkeinoministeriö 2018. Yrityksen kehittämisavustus. Viitattu 10.11.2018. <https://tem.fi/yrityksen-kehittamisavustus>
- Yritystulkki. 2018. Rahoitus. Viitattu 23.4.2018. <http://www.yritystulkki.fi/fi/alue/novago/toimiva-yrittaja/rahoitus/>

LIITE 1

DISKONTTAUSTEKIJÄ $1/(1+i)^n$

	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %	11 %	12 %	13 %	14 %	15 %	20 %
1	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091	0,9009	0,8929	0,8850	0,8772	0,8696	0,8333
2	0,9070	0,8900	0,8734	0,8573	0,8417	0,8264	0,8116	0,7972	0,7831	0,7695	0,7561	0,6944
3	0,8638	0,8396	0,8163	0,7938	0,7722	0,7513	0,7312	0,7118	0,6931	0,6750	0,6575	0,5787
4	0,8227	0,7921	0,7629	0,7350	0,7084	0,6830	0,6587	0,6355	0,6133	0,5921	0,5718	0,4823
5	0,7835	0,7473	0,7130	0,6806	0,6499	0,6209	0,5935	0,5674	0,5428	0,5194	0,4972	0,4019
6	0,7462	0,7050	0,6663	0,6302	0,5963	0,5645	0,5346	0,5066	0,4803	0,4556	0,4323	0,3349
7	0,7107	0,6651	0,6227	0,5835	0,5470	0,5132	0,4817	0,4523	0,4251	0,3996	0,3759	0,2791
8	0,6768	0,6274	0,5820	0,5403	0,5019	0,4665	0,4339	0,4039	0,3762	0,3506	0,3269	0,2326
9	0,6446	0,5919	0,5439	0,5002	0,4604	0,4241	0,3909	0,3606	0,3329	0,3075	0,2843	0,1938
10	0,6139	0,5584	0,5083	0,4632	0,4224	0,3855	0,3522	0,3220	0,2946	0,2697	0,2472	0,1615
11	0,5847	0,5268	0,4751	0,4289	0,3875	0,3505	0,3173	0,2875	0,2607	0,2366	0,2149	0,1346
12	0,5568	0,4970	0,4440	0,3971	0,3555	0,3186	0,2858	0,2567	0,2307	0,2076	0,1869	0,1122
13	0,5303	0,4688	0,4150	0,3677	0,3262	0,2897	0,2575	0,2292	0,2042	0,1821	0,1625	0,0935
14	0,5051	0,4423	0,3878	0,3405	0,2992	0,2633	0,2320	0,2046	0,1807	0,1597	0,1413	0,0779
15	0,4810	0,4173	0,3624	0,3152	0,2745	0,2394	0,2090	0,1827	0,1599	0,1401	0,1229	0,0649
16	0,4581	0,3936	0,3387	0,2919	0,2519	0,2176	0,1883	0,1631	0,1415	0,1229	0,1069	0,0541
17	0,4363	0,3714	0,3166	0,2703	0,2311	0,1978	0,1696	0,1456	0,1252	0,1078	0,0929	0,0451
18	0,4155	0,3503	0,2959	0,2502	0,2120	0,1799	0,1528	0,1300	0,1108	0,0946	0,0808	0,0376
19	0,3957	0,3305	0,2765	0,2317	0,1945	0,1635	0,1377	0,1161	0,0981	0,0829	0,0703	0,0313
20	0,3769	0,3118	0,2584	0,2145	0,1784	0,1486	0,1240	0,1037	0,0868	0,0728	0,0611	0,0261
21	0,3589	0,2942	0,2415	0,1987	0,1637	0,1351	0,1117	0,0926	0,0768	0,0638	0,0531	0,0217
22	0,3418	0,2775	0,2257	0,1839	0,1502	0,1228	0,1007	0,0826	0,0680	0,0560	0,0462	0,0181
23	0,3256	0,2618	0,2109	0,1703	0,1378	0,1117	0,0907	0,0738	0,0601	0,0491	0,0402	0,0151
24	0,3101	0,2470	0,1971	0,1577	0,1264	0,1015	0,0817	0,0659	0,0532	0,0431	0,0349	0,0126
25	0,2953	0,2330	0,1842	0,1460	0,1160	0,0923	0,0736	0,0588	0,0471	0,0378	0,0304	0,0105
26	0,2812	0,2198	0,1722	0,1352	0,1064	0,0839	0,0663	0,0525	0,0417	0,0331	0,0264	0,0087
27	0,2678	0,2074	0,1609	0,1252	0,0976	0,0763	0,0597	0,0469	0,0369	0,0291	0,0230	0,0073
28	0,2551	0,1956	0,1504	0,1159	0,0895	0,0693	0,0538	0,0419	0,0326	0,0255	0,0200	0,0061
29	0,2429	0,1846	0,1406	0,1073	0,0822	0,0630	0,0485	0,0374	0,0289	0,0224	0,0174	0,0051
30	0,2314	0,1741	0,1314	0,0994	0,0754	0,0573	0,0437	0,0334	0,0256	0,0196	0,0151	0,0042

LIITE 2

HAASTATTELURUNKO

Mistä investointi-idea ja miten se perustellaan?

Mitä investointi pitää sisällään?

Miten investointi tullaan rahoittamaan?

Mikä on tulorahoituksen ja vieras pääomaan osuus?

Tullaanko hakemaan avustusta?

Mistä hankitaan vieras pääoma?

Mikäli investointi ei enää tuotakaan, miten hallia on ajateltu hyödyntää se jälkeen?

Mikä on investoinnille asetettu tuottovaatimus?

Tullaanko investoinnin myötä palkkaamaan työntekijä?