

Satakunnan ammattikorkeakoulu

Mirva Laihon

INVESTOINNIN KANNATTAVUUDEN ARVIONTI CASE-  
YRITYKSESSÄ

Liiketalous Rauma  
Liiketalouden koulutusohjelma  
Taloushallinto  
2008

## INVESTOINNIN KANNATTAVUUDEN ARVIOINTI CASE-YRITYKSESSÄ

Laihonen, Mirva  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Liiketalouden koulutusohjelma  
Taloushallinto  
Kesäkuu 2008  
Keskinen, Arto  
UDK: 658.14/17  
Sivumäärä: 62

Asiasanat: investoinnit, investointilaskelmat, rahoitus

---

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin investoinnin toteuttamisen kannattavuutta case-yrityksessä. Tarkoituksena oli antaa yritykselle tietoa investoinnin taloudellisesta kannattavuudesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Investointikohteena oli uuden tehtaanyymälän rakentaminen.

Investoinnin kannattavuutta tutkittiin eri investointilaskentamenetelmien avulla. Tarvittavat tiedot saatiin haastatteleamalla yrityksen toimitusjohtajaa. Laskelmissa käytettiin nettonykyarvo-, sisäisen korkokannan ja takaisinmaksuajan menetelmää. Laskelmat tehtiin sekä lähtötiedoilla että vaihtoehtoisilla luvuilla.

Tutkimuksessa investointi todettiin kannattavaksi alkuperäisillä luvuilla laskettuna. Investointi muuttui kuitenkin kannattamattomaksi uuden työntekijän palkkaamisen myötä. Myös myynnin lisäyksen määrä vaikuttaa oleellisesti investoinnin kannattavuuteen.

# PROFITABILITY ANALYSIS OF AN INVESTMENT PROJECT IN A CASE-COMPANY

Laihonen, Mirva  
Satakunta University of Applied Sciences  
Degree program of Business and Administration  
Accounting  
June 2008  
Keskinen, Arto  
UDK: 658.14/.17  
Number of pages: 62

Keywords: investment, investment calculations, financing

---

This thesis analysed the profitability of an investment decision in a case company. The object was to provide the company with information concerning the investment's financial profitability and factors influencing it. The investment project was to set up a new factory outlet.

The profitability of this investment project was examined by using different investment calculation methods. The required information was obtained by interviewing the company's CEO. The calculations were carried out by using net present value, internal rate of return and payback period methods. The calculations were completed by using both initial information and alternative input.

The investment project was found to be profitable when the calculations were based on the initial information. However, hiring a new employee reversed the profitability. Also, the amount of growth in sales has an essential impact on the profitability of the investment.

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITTEET .....	7
2.1	Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja rajausta .....	7
2.2	Teoreettinen viitekehys .....	8
3	INVESTOINNIN PERUSTEET .....	9
3.1	Investoinnin käsite .....	9
3.2	Investointien luokittelu .....	11
3.3	Investointiprosessi.....	12
3.3.1	Investointikohteiden etsiminen .....	13
3.3.2	Investoinnin edullisuuteen vaikuttavien tekijöiden arviointi .....	14
3.3.3	Kannattavuuslaskelmien laatiminen ja vertailu .....	14
3.3.4	Rahoituksen suunnittelu .....	15
3.3.5	Päätöksen teko.....	16
3.3.6	Seuranta.....	16
3.4	Investointien ongelmat .....	17
4	INVESTOINNIN KANNATTAVUUS .....	18
4.1	Kannattavuuteen vaikuttavat tekijät.....	18
4.1.1	Hankintameno .....	19
4.1.2	Nettotuotto .....	20
4.1.3	Investointiajanjakso .....	21
4.1.4	Jäännösarvo .....	22
4.1.5	Laskentakorkokanta .....	22
4.2	Investointilaskelmat .....	24
4.2.1	Nykyarvomenetelmä .....	24
4.2.2	Sisäisen korkokannan menetelmä .....	27
4.2.3	Pääoman tuottoastemenetelmä .....	28
4.2.4	Takaisinmaksuajan menetelmä .....	29
4.3	Laskentamenetelmien vertailua ja niiden käyttö yrityksissä.....	30
4.4	Riskin huomioon ottaminen .....	33
5	INVESTOINNIN RAHOITUS .....	35
5.1	Rahoitusmuodot ja rahoitusmarkkinat .....	35

5.2	Oma pääoma .....	37
5.3	Vieras pääoma.....	39
5.4	Tulorahoitus .....	40
5.5	Rahoituksen kustannukset.....	41
6	TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN .....	43
6.1	Tutkimusote .....	43
6.2	Aineiston keruu ja analysointi.....	44
6.3	Reliabiliteetti ja validiteetti .....	44
7	TUTKIMUSTULOKSET .....	46
7.1	Case-yrityksen esittely .....	46
7.2	Investointi-idea ja perustelut.....	46
7.3	Kannattavuuteen vaikuttavien tekijöiden määrittäminen.....	47
7.4	Investointilaskelmat .....	50
7.5	Herkkyysanalyysi.....	53
7.6	Tulosten yhteenveto ja pohdinta .....	57
8	YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT .....	59
	LÄHDELUETTELO .....	61
	LIITTEET	

# 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia investoinnin kannattavuutta ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Työssä käsitellään investoinnin perusteita, kannattavuutta sekä rahoitusta. Tarkemmin keskitytään kannattavuuden arviointiin investointilaskelmien ja niissä tarvittavien lukujen muodossa.

Opinnäytetyön aihe valikoitui sekä oman kiinnostuksen pohjalta että kohdeyrityksen tarpeesta. Yritys suunnittelee rakentavansa uuden tehtaanmyymälän jo olemassa olevan tehtaan yhteyteen. Tutkimuksen tarkoituksena on arvioida uuden myymälärakennuksen rakentamisen taloudellista kannattavuutta. Yrityksen erityispiirteenä on syrjäinen sijainti ja sinne johtava huonokuntoinen tie. Nyt rakenteilla on uusi tie, joka osaltaan lisää yrityksen vetovoimaa. Kun kulkuyhteydet yritykseen paranevat, halutaan asiakkaille tarjota houkuttelevampi ostospaikka.

Teoriaosan alussa, luvussa kolme, käsitellään investoinnin käsitettä ja erilaisia investointien luokittelutapoja. Siinä kuvataan myös investointiprosessin eri vaiheita ideasta päätöksentekoon sekä investointien tärkeimpiä ongelmia.

Neljännessä luvussa keskitytään investoinnin kannattavuuden arviointiin. Siinä käsitellään kannattavuuteen vaikuttavia, mitattavissa olevia, tekijöitä, joiden oikeellisuuden investointilaskelmat perustuvat. Investointilaskelmista esitellään neljä yleisimmin käytettyä menetelmää eli nykyarvomenetelmä, sisäisen korkokannan menetelmä, pääoman tuottoastemenetelmä ja takaisinmaksuajan menetelmä.

Viides luku käsittelee investoinnin rahoitusta. Luvussa käsitellään lyhyesti rahoitusmarkkinoiden toimintaa. Eri rahoitusmuodoista käydään tarkemmin läpi oma ja vieras pääoma sekä tulorahoitus. Tärkeänä tekijänä esitellään myös rahoituksen kustannukset ja niiden muodostuminen.

## 2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITTEET

### 2.1 Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja rajaus

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Kivikylän kotipalvaamon uuden myymälärakennuksen rakentamisen kannattavuutta eri investointilaskentamenetelmien avulla. Yritys sijaitsee Lapin Kivikylässä, jonne jo olemassa olevan tehtaan yhteyteen on aikeissa rakentaa uusi tehtaanmyymälä. Vanha myymälä otettaisiin tuotantokäyttöön.

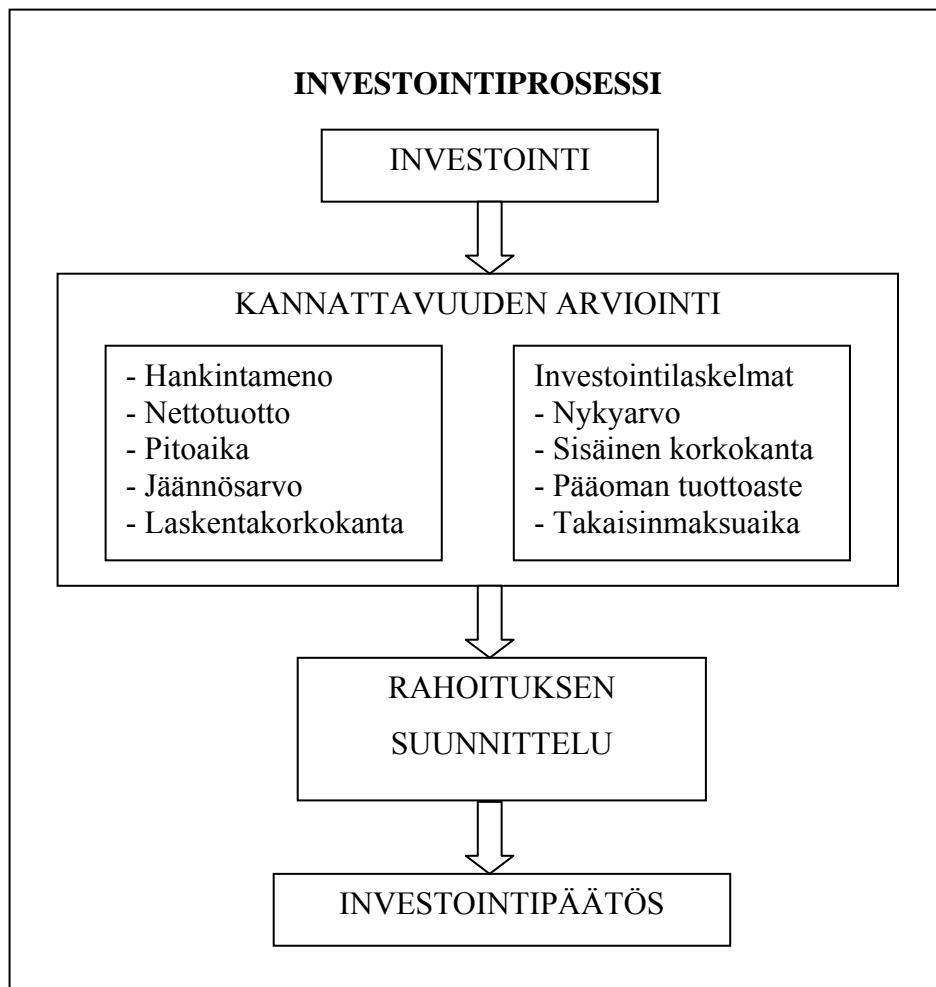
Tutkimuksen pääongelmana on: Onko investointi taloudellisesti kannattava?

Osaongelmina ovat: Miten määrittää investoinnin tuottovaatimus? Miten investointi rahoitetaan?

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää mitkä ovat investoinnin hankintameno, nettotuotot, pitoaika, jäännösarvo ja tuottovaatimus. Näiden lukujen perusteella lasketaan investoinnin kannattavuus eri investointilaskentamenetelmien avulla. Tutkimuksessa selvitetään herkkyysanalyysin avulla, miten edellä esitettyjen lukujen muutokset vaikuttavat kannattavuuteen. Tutkimuksen tavoitteena on antaa yrityksen johdolle tietoa investoinnin taloudellisesta kannattavuudesta päätöksenteon tueksi.

Tutkimus rajataan käsittelemään vain investoinnin taloudellista kannattavuutta. Näiden lisäksi yrityksen tulee ottaa huomioon myös harkinnanvaraisten tekijöiden vaikutus investoinnin kannattavuuteen.

## 2.2 Teoreettinen viitekehys



Kuvio 1. Investoinnin kannattavuuden arviointi osana investointiprosessia.

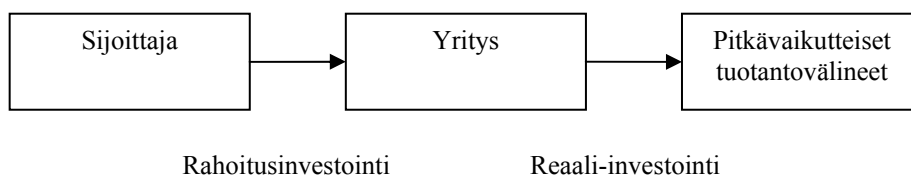
Viitekehys (Kuvio 1) on kehitetty teorian pohjalta. Se kuvaa investointiprosessin vaiheita ja keskittyy erityisesti kannattavuuden arviointiin. Investointiprosessi alkaa investointi-ideasta, jonka jälkeen kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä arvioidaan ja laaditaan niiden pohjalta kannattavuuslaskelmat. Seuraava vaihe on rahoituksen suunnittelu, josta edetään investointipäätöksen tekoon.



### 3 INVESTOINNIN PERUSTEET

#### 3.1 Investoinnin käsite

Investoinniksi voidaan periaatteessa nimittää mitä tahansa rahan käyttöä, jonka tarkoituksena on tulon hankkiminen. Investoinniksi nimitetään kuitenkin vain sellaista rahan käyttöä, jolla on aikaulottuvuutta: tuloja odotetaan kertyvän pitemmän ajan kuin yhden vuoden aikana. Lisäksi on tarkoituksenmukaista täsmentää investointikäsitettä ja erottaa rahoitus- eli finanssi-investoinnit reaali-investoinneista (kuvio 2).



Kuvio 2. Rahoitus- ja reaali-investointien yhteys.

Rahoitusinvestoinnilla tarkoitetaan rahan sijoittamista tuotantotoimintaa harjoittavaan yritykseen. Tällöin sijoittaja ei päästä rahan käyttämisestä tuotannontekijöiden hankintaan muuten kuin korkeintaan välillisesti. Hän saattaa osakkeenomistajana käyttää äänivaltaansa osakeyhtiössä tai lainanantajana hyväksyä lainapääoman käyttötarkoituksen. Rahoitusinvestointeja tehdään pääomamarkkinoilla, esimerkiksi arvopaperipörssissä. Rahoitusinvestointeja tekee myös luottolaitos myöntäessään yrityksille lainoja. (Jyrkkiö & Riistama 2004, 202-203.)

Reaali-investoinnissa rahaa sidotaan menoina tuotannontekijöihin tulon saamiseksi (Jyrkkiö & Riistama 2004, 203). Yritystoiminnan reaali-investointikohteina voivat olla kaikki pitkävaikutteiset tuotantovälineet, kuten maa-alueet, rakennukset ja koneet. Tänä päivänä yritykset panostavat myös aineettomiin investointeihin, kuten tutkimus- ja kehitystoimintaan ja erilaisten mielikuvien (image) luomiseen myymistään hyödykkeistä. (Kinnunen, Laitinen, Laitinen, Leppiniemi & Puttonen 2006, 102.) Tässä työssä käsitellään jatkossa vain reaali-investointeja.

Investointipäätösten teko on varsin merkittävää yritysten toiminnan kannalta, sillä investoinnit luovat yrityksen toiminnan puitteet. Ne tarjoavat toimintamahdollisuuksia, mutta muodostavat samalla myös rajoituksia. Pääomista on lähes aina pulaa ja niukat resurssit on kohdennettava järkevästi. Investointeihin liittyvät kiinteästi taloudenpidon kaksi keskeisintä lähtökohtaa: niukkuus ja valinta. Epäonnistunut investointi vaarantaa yritystoiminnan jatkuvuuden useiksi vuosiksi, jopa vuosikymmeniksi eteenpäin. Onnistuneen investoinnin avulla yritys sen sijaan pystyy vahvistamaan talouttaan ja kestäämään taloudellisesti huonojakin aikoja. (Jyrkkiö & Riistama 2004, 203; Kinnunen ym. 2006, 102; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 206.)

Tyypillisiä investointitilanteita ovat esimerkiksi yrityksen osto, yrityksen perustaminen, markkinaosuuden osto, tehtaan laajentaminen, toimipaikan laajentaminen, oma valmistus tai alihankinta, koneen ostaminen tai vanhan koneen korvaaminen uudella, erilaisten tuotantomenetelmien keskinäisen edullisuuden vertailu sekä kysymys siitä, ostaako kone vai vuokratako se leasing-sopimuksella. (Pellinen 2006, 171.)

Investoinnille on tyypillistä peruuttamattomuus; tuotannontekijöihin sidottua pääomaa ei saada nopeasti irti. Yhteen kohteeseen uhratut varat ovat pois muualta niin ajallisesti kuin paikallisestikin. Investointien avulla yritys toteuttaa yritysstrategiaansa. Tällöin merkittävä investointien kriteeri voi olla juuri yhteensopivuus yritysstrategiaan. Investointipäätösten merkitystä korostaa lisäksi se, että kysymyksessä on aina suuri kertameno. (Jyrkkiö & Riistama 2004, 203-204; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 206.)

Myös koko kansantalouden kannalta investointitoiminnalla on tärkeä merkitys. Sen avulla luodaan uusia ja säilytetään vanhoja työpaikkoja, rationalisoidaan toimintaa ja nostetaan tuottavuutta, siirretään epämiellyttäviä tai vaarallisia töitä ihmisiltä koneille, luodaan kasvumahdollisuuksia ja edistetään yhteiskunnan kehitystä. Toisaalta heikot investoinnit juuri sitovat niukkoja pääomia tuottamattomiin kohteisiin, mikä hidastaa pääomien kiertoa ja ylipäätään taloudellista kehitystä. (Uusi-Rauva, Haverila, Kouri & Miettinen 2003, 164.)

### 3.2 Investointien luokittelu

Yrityksen tekemät investoinnit eroavat toisistaan huomattavasti. Osa investoinneista aiheuttaa suuria kassavirtoja, joiden merkitys yrityksen toiminnalle on olennainen. Investoinneista saatava hyöty voi olla osittain mitattavissa rahallisena hyötynä, mutta osittain se voi ainakin aluksi olla ei-rahallista, esimerkiksi työntekijöiden viihtyvyyden parantamista. Osa mahdollisista investoinneista on toisensa pois sulkevia, osa toisiaan täydentäviä ja osa toisensa korvaavia. Investoinnit voidaan luokitella myös niiden tuottamien kassavirtojen ajoittumisen perusteella. Konventionaaliset investoinnit tuottavat negatiivisen alkuinvestoinnin jälkeen voittoa kaikkina vuosina. Investointi voi olla ei-konventionaalinen esimerkiksi silloin, kun siihen liittyy erilaisia vuokramaksuja tai se maksetaan erittäin.

Investointeja voidaan siis luokitella ainakin seuraavin kriteerein:

- Investoinnin suuruus
- Investoinnista saatavan hyödyn muoto
- Investointihankkeiden kytkeytyminen toisiinsa
- Investoinnin tuottamien kassavirtojen tyyppi ja ajoittuminen

(Martikainen & Martikainen 2006, 26-27.)

Reaali-investointeja voidaan luokitella myös siten, että niiden tarkoitus määrää niiden tyyppin. Tällaiseen luokitteluun kuuluvat:

- Pakolliset investoinnit, joita on pakko tehdä esimerkiksi lain vaatimuksesta. Tällaisia investointeja ovat esimerkiksi tietyt ympäristöinvestoinnit.
- Korvausinvestoinnit, jolloin vanha tuotantoväline korvataan uudella samantyyppisellä. Syitä korvausinvestointien tekemiseen ovat esimerkiksi koneen fyysisen kestävyysheikkeneminen tai uuden mallin käytön taloudellisuusetu.
- Rationalisointi-investoinnit, joka tehdään esimerkiksi tuotantomenetelmien parantamiseksi hankkimalla uusi kone (esim. robotti) korvaamaan aikaisemmin manuaalisesti tehty työvaihe.

- Laajennusinvestoinnit, jotka nimensä mukaisesti tarkoittavat toiminnan laajentamiseen tähtäävää investointia. Esimerkiksi uuden tehtaan rakentaminen tai tuotantokoneiden lukumäärän lisääminen ovat laajennusinvestointeja. (Alhola & Lauslahti 2000, 163.)

Neilimo ja Uusi-Rauva (2005, 210) ovat luokitelleet investoinnit niiden merkityksen perusteella ryhmiin, joihin voidaan soveltaa erilaisia tuotto- ja kiireellisyysvaatimuksia. Numerot ovat luonnollisesti suuntaa antavia ja ne on harkittava aina tapauskohtaisesti. Luokittelu voi olla esimerkiksi seuraavanlainen:

- Pakolliset investoinnit, joihin ei aseteta tuottovaatimusta.
- Markkina-aseman turvaaminen investoinnein, tuottovaatimus 6 %.
- Uusintainvestoinnit, koneiden ja laitteiden uusinta ja peruskorjaukset, tuottovaatimus 12 %.
- Kustannusten alentaminen investointien avulla, tuottovaatimus 15 %.
- Tuottojen lisääminen investoinneilla, tuottovaatimus 20 %.
- Uusien alueiden valtaaminen tai uusien tuotteiden aikaansaaminen huomattavan riskinalaisen investoinnein, tuottovaatimus 25 %.

### 3.3 Investointiprosessi

Investoinnin päätöksentekoon sisältyy lukuisia valintoja ja ongelmia. Tarkastelun selkiyttämiseksi investointia pyritään yleensä kuvaamaan prosessina, joka muodostuu useista peräkkäisistä vaiheista. Tässä luvussa on kuvattu investointiprosessin eri vaiheita. Investointiprosessin vaiheiden keskinäinen painotus vaihtelee. Tästä huolimatta ne kaikki ovat investoinnin onnistumisen kannalta tärkeitä. Myös investointilaskelmien merkitys osana koko prosessia vaihtelee. Mikäli investointi on pakollinen, painottuvat rahoituksen suunnittelu ja seuranta kannattavuuden selvittämisen sijasta. Mikäli investointi on harkinnanvarainen, painottuu kannattavuuden selvittäminen. (Etelälahti, Kangaspunta & Wallin 1992, 17-18.)

Investoinnin huolellinen suunnittelu, niiden kannattavuuden ennakointi ja rahoitustarpeen määrittely ovat tärkeitä kysymyksiä. Liiketoiminnan koon kannalta mittava investointi heikosti toteutettuna saattaa vaarantaa jopa koko yrityksen tulevaisuuden. Investointipäätöksen valmistelu voidaan siten katsoa tärkeäksi osaksi yrityksen toiminnan suunnittelua. Mitä pidemmälle investointiprojekti on edennyt, sitä enemmän siihen on sitoutunut kustannuksia ja sitä vähemmän lopputulokseen voidaan yleensä enää vaikuttaa. Esimerkiksi rakennusinvestoinneissa ehkä merkittävin kokonaiskustannuksia sitova ratkaisu tehdään suunnittelun alkuvaiheessa päätettäessä rakennuksen koosta. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 207.)

### 3.3.1 Investointikohteiden etsiminen

Investointien suunnittelun ensimmäisenä vaiheena on sellaisten investointikohteiden etsintä, joihin investoiminen voisi lisätä toiminnan tuloksellisuutta tai kannattavuutta. Nykyisin yritykset pyrkivät suunnitelmallisesti kannustamaan investointi-ideoiden syntymistä ja kehittämistä. Suurissa yrityksissä investointi-ideoita etsitään järjestelmällisesti, koska niissä investoidaan jatkuvasti. Pienissä yrityksissä investoinnit eivät yleensä muodosta jatkuvaa toimintoa. Suunnitelmallinen investointikohteiden etsiminen johtaa kuitenkin niissäkin onnistuneempiin investointeihin kuin satunnaiset ratkaisut. Parhaat investointi-ideat kypsyvät selkeiksi investointivaihtoehdoiksi. (Etelälahti ym. 1992, 20; Jyrkkiö & Riistama 2004, 206.)

Investointitarve voi johtua esimerkiksi koneiden taloudellisesta vanhentumisesta, tilojen ahtaudesta, yrityksen aktiivisesta kasvupolitiikasta, hyvästä tuloksesta tai markkinatilanteesta. Todellisen tarpeen tulisi ohjata, mitä kohteita ryhdytään kulloinkin tutkimaan. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 207.)

### 3.3.2 Investoinnin edullisuuteen vaikuttavien tekijöiden arviointi

Päätöksenteon tukena käytettäviin investointilaskelmiin voidaan sisällyttää vain mitattavissa olevien tekijöiden vaikutus. Niitä ovat:

- Juoksevasti syntyvät tuotot ja kustannukset
- Perushankintakustannus
- Investointiajanjakso
- Investointikohteen jäännösarvo
- Laskentakorkokanta

(Jyrkkiö & Riistama 2004, 206-207.)

Näistä tekijöistä muodostuvan investoinnin rahavirran selvittäminen eli investointikohteen määrittäminen on lähtökohtana investoinnin edullisuuden tutkimiselle ja investoinnin kannattavuuden arvostelulle. Suunnitteluvaiheessa kaikkien em. komponenttien arvot on ennakoitava. Investointilaskelmien tulosten oikeellisuus ja käytökelpoisuus riippuvat ratkaisevasti siitä, miten luotettava on analyysin lähtökohtana oleva rahavirtaennuste. (Kinnunen, Leppiniemi, Puttonen & Virtanen 2002, 194-195.)

Tuottojen ja kustannusten arvioimisen lisäksi on huomioitava strategiset hyödyt. Parantunut tuotteen laatu, parantunut asiakaspalvelu ja parantunut tuotteen toimivuus ovat yhä tärkeämpiä lisääntyvässä kilpailussa maailmanlaajuisilla markkinoilla. Strategiset hyödyt ovat vaikeasti arvioitavissa ja näin ollen hankala sisällyttää laskelmiin. (Atkinson, Kaplan & Young 2004, 507.)

### 3.3.3 Kannattavuuslaskelmien laatiminen ja vertailu

Investointilaskelmilla tuotetaan tietoa investoinnin vaikutuksista päätöksentekoa varten. Investoinnin päätöksentekotilanne voi muodostua joko yhden investoinnin suorittamisen kannattavuuden vertaamisesta sen suorittamatta jättämiseen tai usean investointivaihtoehdon keskinäisen kannattavuuden vertaamisesta. (Etelälahti ym. 1992, 13.)

Vaikka taloudellisuus- ja kannattavuusarviointia tapahtuu kaiken aikaa intuitiivisesti, voi osaavasti laadituista kannattavuuslaskelmista olla korvaamatonta hyötyä erityisesti tärkeimpien ja vaikeimpien päätösten arvioinnissa. Laskelmien käsittely voi rohkaista ihmisiä toimimaan. Laskeminen voi myös pysäyttää epärealistiset hankkeet alkuunsa. Laskelmien laatiminen ja tarkastelu auttavat valinnan kohteiden ymmärtämisessä ja luovat siten hallinnan tunnetta. Laskelmien avulla voidaan saada myös toiset ymmärtämään tehtyjen valintojen järkevyyttä. Laskelmat auttavat saamaan etäisyyttä päätöksen kohteena oleviin asioihin ja tarkastelemaan niitä pelkkien kannattavuuteen liittyvien asiatietojen valossa. (Pellinen 2006, 164.)

### 3.3.4 Rahoituksen suunnittelu

Ennen päätöksentekoa on selvitettävä investoinnin edellyttämä kokonaispääoma ja rahoitusmahdollisuudet. Rahoituksen puolella on muistettava, että rahan lähteen ja rahan käytön pitää luonteeltaan vastata toisiaan. Ryhdyttyessä pitkävaikutteiseen hankkeeseen, tulee se vastaavasti rahoittaa pitkävaikutteisen rahoituksen turvin. (Uusi-Rauva ym. 2003, 165.)

Yrityksellä on jatkuvasti käytössään erilaisia investointivaihtoehtoja, jotka tuottavat niihin sijoitetulle pääomalle erilaista tuottoa. Vastaavasti yrityksellä on käytössään erilaisia rahanlähteitä, joiden kautta yritys voi saada lisää pääomaa toimintaansa. Johto pyrkii toteuttamaan ne investoinnit, joissa investoinnista saatava tuotto kattaa sen rahoittamisesta aiheutuneen kustannukset sekä yrityksen tuottovaatimuksen. (Kinkki & Lehtisalo 1997, 141.)

Yrityksen pitkän aikavälin suunnittelun peruskysymyksiä ovat: mihin, miten paljon ja milloin investoida? Periaatteessa kysymys ei ole monimutkaisemmasta ongelmasta kuin siitä, että investoinnin tulisi tuottaa enemmän kuin mitä on sen vaatiman rahoituksen kustannus. (Leppiniemi & Puttonen 2002, 78.)

### 3.3.5 Päätöksen teko

Päätöstilanteet, jotka investointien yhteydessä esiintyvät, voidaan jakaa kahteen ryhmään. Investointien hyväksymis-/hylkäämispäätöksissä olennaisena kysymyksenä on se, onko tietty investointikohde sinänsä kannattava, eli täyttääkö se asetetut vaatimukset. Tällöin investointikohdetta verrataan nollavaihtoehtoon eli siihen, että investointi jätetään kokonaan suorittamatta. Investointikohteiden keskinäisen edullisuusjärjestyksen selvittäminen on tarpeen tilanteissa, joissa useammista investointikohteista tulisi valita paras. Tällainen tilanne on kun investointikohteet ovat toisensa pois sulkevia tai kun käytössä oleva pääoma on rajoitettu niin, ettei kaikkia hyväksyttäviä investointeja voida toteuttaa. (Kinnunen ym. 2002, 200.)

Päätöksentekoa varten tehdyissä laskelmissa osoitetaan yleensä tuottojen, kustannusten ja pääoman suuruudet eri vaihtoehdoissa. Mitattavissa olevia ovat ne tekijät, joiden aiheuttamat tuotot ja kustannukset tai joiden sitoman pääoman määrä voidaan selvittää. Harkinnanvaraisia ovat kaikki ne tekijät, joita ei voida mitata. Niiden merkityksen ei silti tarvitse olla päätöksenteossa vähäinen, ja toisinaan ne voivat saada enemmänkin painoa kuin mitattavissa olevat tekijät. (Jyrkkiö & Riistama 2004, 189.)

Päätöksenteko voi olla joko intuitiivinen tai järjestelmällinen. Päätöksenteko on intuitiivista silloin, kun päätöksentekijä nojautuu ainoastaan harkintaan, mielipiteisiin tai käsityksiin. Hän ei pyri määrittämään ongelmaansa järjestelmällisesti, vaan punnitsee ratkaisumahdollisuuksia vaistonvaraisesti. Järjestelmällisen päätöksenteon edellytyksenä on laskelmiin perustuva vaihtoehtojen vertailu. Laskelmien avulla pyritään supistamaan sitä aluetta, jolla joudutaan turvautumaan pelkkään intuition. (Jyrkkiö & Riistama 2004, 188-189.)

### 3.3.6 Seuranta

Investointien suunnittelun ja toteutuksen suurin puute on usein se, että jälkiseuranta puuttuu eikä korjaavia toimenpiteitä tehdä. Seuranta auttaa havaitsemaan erilaiset poikkeamat aikaisemmin, jolloin korjaavat toimenpiteet ovat mahdollisia. Lisäksi



seuranta mahdollistaa eteen tulevien edullisten tilanteiden hyväksikäytön. (Etelälahti ym. 1992, 41; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 225.)

Jälkiseurannassa seurataan jälkikäteen, kuinka investointilaskelmien perusteet ovat toteutuneet. Näin saadaan vastauksia esimerkiksi seuraaviin tärkeisiin kysymyksiin:

- Tuliko yllättäviä kustannuksia?
- Oliko investointi kannattava?
- Missä kohdin laskelmien perusolettamukset pettivät?
- Muuttuivatko ulkoiset olosuhteet?
- Mitkä syyt selittävät virheitä?

Tärkeintä ei ole löytää syyllisiä. Tärkeintä on oppia toimimaan entistä paremmin, jotta jatkossa saadaan tarkempia laskelmia päätöksenteon pohjaksi ja osataan paremmin ennakoita yllätyksiä. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 225.)

### 3.4 Investointien ongelmat

Yritysten tekemien investointien vaikutukset ulottuvat pitkälle tulevaisuuteen. Siksi investointien tärkeimmiksi ongelmiksi muodostuvat:

- epävarmuuden huomioon ottaminen
- mittausongelma
- eriaikaisten suoritusten saattaminen vertailukelpoisiksi.

(Jyrkkiö & Riistama 2004, 204.)

Epävarmuusongelma johtuu siitä, että suunnitteluvaiheessa investoinnin taloudelliset seuraamukset (menot ja tulot) ovat tulevaisuudessa ja ne on suunnittelun lähtökohdaksi ennakoitava. Varmojen ennusteiden laatiminen investoinnin taloudellisista vaikutuksista on kuitenkin puutteellisesta tulevaisuuden tietämyksestä johtuen mahdollista. Ennusteisiin liittyy aina epävarmuutta, jonka seurauksena investoinnin toteutuvat menot ja tulot voivat poiketa suunnitelluista joko suotuisaan tai epäsuotuisaan suuntaan. Mitä pitempi suunnittelukausi on, sitä suuremmaksi epävarmuuden voi-

daan odottaa kasvavan. Tästä aiheutuu investointipäätöksiin liittyvä riski. (Jyrkkiö & Riistama 2004, 204; Kinnunen ym. 2002, 192.)

Kaikissa päätöksissä on otettava huomioon mitattavissa olevien tekijöiden lisäksi myös harkinnanvaraisia tekijöitä, joiden osuus investointipäätöksissä on usein erittäin suuri. Esimerkiksi työpaikan viihtyisyyden lisäämiseksi tehtävien investointien voi odottaa lisäävän työtehoa ja samalla tuottavuutta. On kuitenkin vaikea mitata, missä määrin juuri nämä investoinnit vaikuttavat kannattavuuteen. Taloudellisen analyysin suorittaminen edellyttää kuitenkin, että investointiin liittyvät uhraukset ja hyödyt ovat euroin ilmaistavissa. Mittaamisongelmat saattavat siten rajoittaa taloudellisen analyysin suorittamismahdollisuuksia. (Jyrkkiö & Riistama 2004, 204; Kinnunen ym. 2002, 193.)

Investoinnille tyypillisenä piirteenä on aikaulottuvuus, mikä merkitsee sitä, että investointiin liittyvät menot ja tulot jakaantuvat pitkähkölle aikavälille. Eri ajankohtiin sijoittuvat menot ja tulot eivät tällöin ole sellaisinaan yhteismitallisia ja yhteenlasketavissa. Taloudellisessa analyysissä onkin investointiin liittyvien menojen ja tulojen eriaikaisuus otettava huomioon. Eriaikaiset suoritukset saadaan vertailukelpoisiksi laskentakoron avulla. (Jyrkkiö & Riistama 2004, 204-205; Kinnunen ym. 2002, 193.)

## 4 INVESTOINNIN KANNATTAVUUS

### 4.1 Kannattavuuteen vaikuttavat tekijät

Investointiehdotuksessa on selvitettävä, mitä seurauksia investoinnin toimeenpanosta olisi. Tässä on kysymys tuottojen ja kustannusten määrittämisestä. Investoinnin aikaulottuvuuden vuoksi on tarpeen saattaa eriaikaiset suoritukset keskenään vertailukelpoisiksi. Investoiminen merkitsee aina kokonaissopeutusta, minkä vuoksi tuotto-

jen ja kustannusten lisäksi myös pääoman määrä on merkittävä suure investoinnin edullisuutta määrättäessä. (Jyrkkiö & Riistama 2004, 206-207.)

Mitattavissa olevien tekijöiden määrittämisessä on ratkaiseva merkitys investointilaskelmien laatimisessa. Laskelman käyttökelpoisuus riippuu siinä esiintyvien lukujen luotettavuudesta. Lukuarvojen määrittämisessä tarvitaan yleensä organisaation eri osien yhteistyötä. (Jyrkkiö & Riistama 2004, 207.)

#### 4.1.1 Hankintameno

Investoinnin luonteeseen kuuluu suuren kertamenon uhraaminen. Perushankintakustannus on yleensä lähimmäksi päätöksentekohetkeä ajoittuva meno. Siksi sen määrittämiseen liittyy usein vähemmän epävarmuutta kuin muihin investoinnin tuottoihin ja kustannuksiin. Hankintameno on suhteellisen tarkasti arvioitavissa esimerkiksi tarjouspyyntöjen avulla. (Kinnunen ym. 2006, 104; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 214.)

Suurien investointien perushankintakustannuksen selvittämisessä laajuusongelma on merkittävä. Jos investointikohteena on uusi tuotantolaitos, pääomatarpeeseen vaikuttavat mm. maa-alueen hankinta ja käyttöönotto, rakennuskustannukset, rakennusai- kaiset korot, kone- ja laitekustannukset, suunnittelu- ja tuotekehityskustannukset, käyttöönotto-, koulutus- ja markkinointikustannukset ja käyttöpääoman lisätarve. Etenkin laajennusinvestoinnilla on vaikutusta liike- eli käyttöpääoman (working capital) tarpeeseen. Käyttöpääoma on lyhytvaikutteisiin tuotannontekijöihin sidottu pääoma. Se muodostuu raaka-aine ja tuotevarastojen, keskeneräisen tuotannon sekä myyntisaamisten sitomasta pääomasta, josta on vähennetty ostovelat. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 215.)

#### 4.1.2 Nettotuotto

Investoinnista juoksevasti syntyvät tulot ja menot ovat niitä rahamääriä, jotka vuosittain ovat investoinnin aiheuttamia. Juoksevat tulot muodostuvat investoinnin avulla aikaansaattujen suoritteiden myymisestä ja investoinnin juoksevat menot taas vastavasti sen käyttömenoista (raaka-ainemenot, palkka- ja sosiaalimenot, energiamenot ja huolto- ja korjausmenot). Näiden kahden rahamäärän erotus muodostaa investoinnin nettotulot. (Kinnunen ym. 2006, 104; Kinnunen ym. 2002, 196.)

Joskus nettotuoton asemasta syntyy kustannussäästöä. Esimerkiksi, kun käsityövaltainen valmistusmenetelmä korvataan koneellisella tai siirrytään käyttämään koneita, joiden käyttökustannukset ovat entistä alhaisemmat. Tällöin tuotot pysyvät muuttumattomina, koska suorite pysyy samana. Tällaisia kustannussäästöjä voi investointilaskelmissa pitää eräänlaisina tuottoina. (Andersson, Ekström & Gabrielsson 2001, 133; Jyrkkiö & Riistama 2004, 207-208.)

Investoinnin nettotulot osoittavat investoinnin hankintamenoon kohdistuvan tulosarjan. Investointilaskelmissa verrataankin juuri investoinnin nettotulovirtaa investoinnin hankintamenoon ja muodostetaan tältä pohjalta käsitys investoinnin kannattavuudesta. Investoinnin nettotulovirran sisältö ja koostumus riippuvat investoinnin tarkoituksesta. Esimerkiksi laajennusinvestoinneissa nettotulojen määrittämisen lähtökohtana on investoinnilla aikaansaattavan myynnin kasvun aiheuttama tulojen lisäys. Myynnin kasvua on usein kuitenkin vaikea arvioida. Se edellyttää esimerkiksi menekin suuruuden ja tulevan hintatason arviointia. Rationalisointi-investoinnin nettotulot koostuvat lähinnä investoinnilla aikaansaattavista säästöistä juoksevissa menoissa. (Kinnunen 2002, 196; Stenbacka, Mäkinen & Söderström 2003, 219.)

Muodostuvien tuottojen määrittämiseksi joudutaan kenties turvautumaan markkinatutkimuksiin ja kysyntäennustuksiin, joilla ennakoidaan myyntimääriä. Juoksevasti syntyvien kustannusten arvioinnissa on hyvä lähteä liikkeelle tuottojen ennusteesta ja johtaa niistä vastaavat kustannukset. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 215.)

#### 4.1.3 Investointiajanjakso

Investointiajanjaksolla eli pitoajalla tarkoitetaan sitä aikaa, jona investointia käytetään. Sen pituus riippuu monista tekijöistä. Pitoajan käsite ei ole ongelmallinen silloin, kun kyseessä on esimerkiksi maa-alue, jonka arvon tiedetään pysyvän ennallaan tai nousevan vuosien mittaan. Investoinnin ollessa kone tai laite, jonka arvo laskee ajan kuluessa, on investoinnin pitoaika keskeisessä roolissa investoinnin edullisuutta vertaillessa. (Jyrkkiö & Riistama. 2004, 209; Kinnunen ym. 2006, 104.)

Tärkeä tekijä on koneen fyysinen ikä eli se ajanjakso, jona kone on käyttökelpoinen alkuperäiseen tarkoitukseensa. Koneen fyysistä ikää voidaan kuitenkin usein jatkaa korjauksilla hyvinkin pitkälle tulevaisuuteen, jonka vuoksi se ei ole käyttökelpoisin investointiajanjakson määrittämiselle. (Jyrkkiö & Riistama 2004, 209.)

Koneen taloudellinen ikä on se arvioitu ajanjakso, jonka kuluttua markkinoille ilmestyvä parempi kone tekee hankitun koneen käytön epätaloudelliseksi. Tekniseltä iältään vanhentunut saattaa edelleen olla toimiva investointikohde, mutta sitä ei ole enää taloudellista pitää. Taloudellinen ikä on usein hyvä lähtökohta investointiajanjakson määrittämiselle. (Alhola & Lauslahti 2000, 165; Jyrkkiö & Riistama 2004, 209.)

Investointiajanjaksolla on laskelmissa usein vaatimuksen luonne. Investoinnin edullisuuden tutkimisessa sovelletaan ajanjaksoa, joka on määritetty siten, ettei sen kuluessa ole odotettavissa suuria muutoksia yrityksen ympäristössä. Näin saatetaan menettellä tehdasta perustettaessa tai laajennettaessa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 217.)

Investointiajanjakso saattaa myös kytkeytyä investoinnin avulla aikaansaataviin tuotteisiin tai tiettyyn projektiin, jolloin siitä tulee käyttökelvoton heti, kun suoritteella ei ole enää menekkiä tai kun projekti päättyy. Usein voidaan turvautua kokemukseen, joka on saatu aikaisemmista samantyyppisistä investoinneista. Näin on asianlaita vaikkapa henkilöautoja hankittaessa. (Alhola & Lauslahti 2000, 165; Jyrkkiö & Riistama 2004, 209.)

#### 4.1.4 Jäännösarvo

Investointihyödykkeen jäännösarvolla, luovutusarvolla tai romutusarvolla tarkoitetaan sitä myyntituloa, joka perusinvestoinnista voidaan arvioida saatavan pitoajan päättyessä (Neilimo & Uusi-Rauva. 2005, 218). Esimerkiksi ostettu kone tai laite voi olla arvokas projektin päättyessä. Mikäli tarkoituksena on myydä kone ulkopuolisille projektin päättyttyä, siitä maksuna saatava kassavirta tulee ottaa huomioon kyseisen investoinnin kassavirtana. Vastaavasti projektin lopettamisesta voi aiheutua kuluja, kuten koneiden purkamiskuluja. Myös kaikki tällaiset kassavirrat on otettava huomioon investoinnista päätettäessä. (Knüpfer & Puttonen 2004, 82.)

Hyvin monissa tapauksissa jäännösarvo on nolla. Tämä johtuu ensinnäkin siitä, että myyntitulo saadaan vasta kaukana tulevaisuudessa, jolloin sen arviointi on vaikeaa. Toiseksi jäännösarvon vaikutus investoinnin edullisuuteen on diskontattuna usein suhteellisen pieni ja sitä pienempi, mitä pitempi on pitoaika. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 218.)

#### 4.1.5 Laskentakorkokanta

Investoinnille tyypillisestä aikaulottuvuudesta johtuen eivät siihen liittyvät menot ja tulot ole sellaisinaan vertailukelpoisia ja yhteenlaskettavissa. Rahan aika-arvosta johtuen nyt kädessä oleva sata euroa on arvokkaampi kuin lupaus sadan euron saamisesta 10 vuoden kuluttua. Rahan aika-arvoon vaikuttaa lähinnä kaksi tekijää: tulevaisuuden epävarmuus ja rahan sijoitusmahdollisuudet. Mitä kauempana tulevaisuudessa maksu sijaitsee, sitä alempi on sen arvo tällä hetkellä tulevaisuuteen liittyvästä epävarmuudesta johtuen. Toinen rahan aika-arvoon vaikuttava tekijä on sijoitusmahdollisuudet, jolloin nyt käytettävissä oleva raha voidaan sijoittaa tuottavasti. (Kinnunen ym. 2002, 198.)

Laskentakoron avulla saatetaan eri aikoina tapahtuvat suoritukset keskenään vertailukelpoiksi. Korko selvittää, kuinka paljon arvokkaampi tietty rahamäärä on tänään kuin tietyn ajan kuluttua. Vertailu tapahtuu diskonttaamalla tulevaisuudessa tapahtu-

va rahamäärä sovittua laskentakorkokantaa käyttäen nykyhetkeen. Diskonttaamista voidaan helpottaa käyttämällä hyväksi valmiita diskonttaustekijän taulukoita (Liite 1 ja 2), joissa on valmiiksi laskettu diskonttaustekijän arvoja eri ajanjaksoille ja eri korkokannoille. Diskonttaustekijä on korkotekijän käänteisluku ja sen avulla nähdään, mikä on tulevaisuudessa saatavan euron arvo sovellettaessa tiettyä ajanjaksoa (pitoaika) ja tiettyä laskentakorkoa (tuottovaatimus). Diskonttaustekijä saadaan laskemalla tekijä  $1/(1+i)^n$ , jossa  $i$  on korkokanta ja  $n$  pitoaika vuosina. (Kinnunen ym. 2006, 106; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 216.)

Investoinneille asetettavan tuottovaatimuksen tulee perustua investoinnin rahoitukseen käytettävän pääoman kustannuksiin. Pääoman kustannukset voivat olla joko niitä korkoja, joita yritys joutuu maksamaan lainarahastaan, tai niitä korkoja, joista yritys jää paitsi käyttäessään omia säästöjään. Huomioitavaa on, että investointiin sitoutuneella pääomalla on aina olemassa kustannus (vaihtoehtoiskustannus) riippumatta siitä mistä lähteistä pääoma on peräisin. Pääoman kustannuksen voi mieltää myös sijoittajien tuottovaatimuksena. Sijoittajilla (pankeilla, piensijoittajilla, sijoitusrahastoilla yms.) on kaikilla lukuisia erilaisia mahdollisuuksia sijoittaa varojaan, minkä vuoksi yrityksen on pystyttävä tarjoamaan kilpailukykyinen tuotto sekä oman että vieraan pääoman ehtooselle sijoitukselle. (Andersson ym. 2001, 133; Leppiniemi & Puttonen 2002, 121.)

Eva Liljeblomin ja Mika Vaihekosken tutkimuksessa kysyttiin suomen 500 suurimmalta yritykseltä tulospainesta ja yrityksen pitkän tähtäimen kehityksestä. Yrityksiltä kysyttiin myös investointien tuottovaatimusta ja takaisinmaksuaikaa. Keskimääräinen takaisinmaksuaika oli noin viisi vuotta ja tuottovaatimus yli 15 prosenttia. Tuottovaatimus on tutkijoiden mukaan yllättävän korkea, eikä se tunnu huomioivan korkotason muutosta. Korkein tuottovaatimus oli pääomasijoittajille. (Törmänen 2007.)

## 4.2 Investointilaskelmat

Investointilaskelmien avulla pyritään selvittämään, onko investointi kannattava vai ei. Jotta investointi johonkin tiettyyn kohteeseen olisi kannattava, on investoinnista saatava enemmän tuloja kuin mitä siihen on uhrattu menoja. (Stenbacka ym. 2003, 219.)

Investointilaskelma on investoinnin pitoajalle ulottuva laskelma, jolla pyritään selvittämään investointihankkeen edullisuus. Niukoista toteutusresursseista kilpailevia vaihtoehtoja ollessa useita, niiden edullisuusjärjestys pyritään määrittämään laskelmin. Laskelmat perustuvat markkinoista, investoinnin aiheuttamista kustannuksista ja tuotoista sekä pääomatarpeesta hankittuihin tai arvioituihin tietoihin. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 213.)

Investointilaskennan perusmenetelmät tarjoavat joukon tapoja ottaa huomioon ajan arvo investointilaskelmissa. Menetelmä valitaan sen mukaan, pidetäänkö ratkaisua vaativana kysymyksenä odotusajan pituutta, korkoa, vuosittaista tuottovaatimusta vai investoinnin erilliskatetta. (Pellinen 2006, 174.)

### 4.2.1 Nykyarvomenetelmä

Nykyarvomenetelmää (Net Present Value, NPV) käytettäessä kaikki investoinnista johtuvat tuotot ja kustannukset diskontataan valitulla laskentakorkokannalla nykyhetkeen. Investointivaihtoehto on kannattava, jos tuloksena saatu nykyarvojen summa on positiivinen. Tällöin investoinnista syntyvien nettotuottojen nykyarvo, jäännösarvo mukaan luettuna, on suurempi kuin investoinnin perushankinnasta johtuvat kustannukset. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 218.)

Nettonykyarvo kirjoitetaan seuraavasti:

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} = CF_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$



missä NPV on projektin nettonykyarvo,  $CF_t$  on vuoden  $t$  nettokassavirta ja  $r$  on yrityksen käyttämä tuottovaatimus. (Knüpfer & Puttonen 2004, 83.)

Jos nettonykyarvo on positiivinen, investointia voidaan pitää kannattavana. Tällöin investoinnista tulevaisuudessa saatavat kassatulot ylittävät investoinnista aiheutuvat kassamenot, kun otetaan huomioon investointikohteen riski ja rahan aika-arvo. Nettonykyarvon ollessa negatiivinen, investoinnin kannattavuuskynnys ei ylity, eikä investointia näin ollen tule toteuttaa. Vertailtaessa toisensa pois sulkevia investointeja kannattavuudeltaan paras on se, jonka positiivinen nykyarvo on suurin. (Martikainen & Martikainen 2006, 30.)

Esimerkki	Hankintameno ( $CF_0$ )	10 000 euroa
	Nettotuotto 1.vuosi	3 000 euroa
	2.vuosi	6 000 euroa
	3.vuosi	5 000 euroa
	Laskentakorkokanta (tuottovaatimus)	10 %
	Pitoaika	3 vuotta

Aika	Hankintameno	Nettotuotto	Diskonttaustekijä	Nettotuottojen nykyarvo	Yhteensä
0	10 000				-10 000
1		3 000	0,9091	2727	
2		6 000	0,8264	4959	
3		5 000	0,7513	3757	11 443
					1 443

Edellä olevassa esimerkissä diskonttaustekijä on haettu taulukosta (Liite 1).

Mikäli vuotuiset nettokassavirrat voidaan pitoajan kaikkina vuosina olettaa yhtä suuriksi, nettonykyarvo voidaan laskea jaksollisten maksujen diskonttaustekijän taulukon (Liite 2) avulla. Mikäli tätä oletusta ei voida tehdä, on jokaisen vuoden kassavirta diskontattava käsin laskettaessa erikseen kuten edellä olevassa esimerkissä. (Niskanen & Niskanen 2002, 311.)

Esimerkki voidaan laskea myös sijoittamalla luvut edellä esitettyyn kaavaan:

$$-10\,000 + \frac{3000}{(1+0,10)^1} + \frac{6000}{(1+0,10)^2} + \frac{5000}{(1+0,10)^3} = 1442,52$$

Laskutoimitusten jälkeen selviää että tulevaisuudessa odotettavissa olevien nettokasavirtojen nykyarvo on 11 443 euroa, josta tulee vähentää alkuinvestointi 10 000 euroa. Investoinnin NVP on siten 1 443 euroa ja investointi on kannattava 10 prosentin tuottovaatimuksella. (Knüpfer & Puttonen 2004, 84.)

Nykyarvomenetelmän ongelmana on laskentakorkokannan erittäin voimakas vaikutus investoinnin edullisuuteen. Laskentakorkokannan määrittämiseen onkin nykyarvomenetelmän yhteydessä suhtauduttava erityisellä huolellisuudella. (Kinnunen ym. 2006, 109.)

#### *Suhteellisen nykyarvon menetelmä*

Suhteellinen nykyarvo ilmaisee tulevien nettotulojen nykyarvon (mukaan lukien jäännösarvo) ja perusinvestoinnin välisen suhteen. Mikäli osamäärä on suurempi kuin yksi, investointia voidaan pitää kannattavana. Jos osamäärä on pienempi kuin yksi, se merkitsee kannattamatonta investointia nettonykyarvon jäädessä negatiiviseksi. Yksittäisissä investoinneissa nykyarvon ja suhteellinen nykyarvon menetelmät johtavat samaan lopputulokseen, mutta vertailtaessa erikokoisia hankkeita niiden edullisuusjärjestys saattaa muuttua. Suuri investointi saattaa nykyarvo menetelmällä vaikuttaa hyvältä suhteessa pieneen investointiin, vaikka kyseessä olisikin suhteellisesti vähemmän kannattava projekti. (Knüpfer & Puttonen 2004, 102; Martikainen & Martikainen 2006, 31.)

Edellisen esimerkin luvuin suhteellinen nykyarvo on  $11\,443 / 10\,000 = 1.144$ .

#### 4.2.2 Sisäisen korkokannan menetelmä

Sisäinen korkokanta (Internal Rate of Return, IRR) on se korkokanta, jonka mukaan laskettuna investoinnin nettonykyarvo on nolla. Toisin sanoen sisäistä laskentakorkokantaa käyttäen investoinnista kertyvien nettotuottojen nykyarvo on yhtä suuri kuin investoinnin perushankintameno. Investointia voidaan pitää edullisena, jos sen sisäinen korkokanta on vähintään tavoitteeksi asetetun pääoman tuottoprosentin suuruinen. Investointivaihtoehdoista on edullisin se, jonka sisäinen korkokanta on suurin. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 221.)

Investoinnin sisäinen korkokanta saadaan laskettua seuraavan kaavan avulla:

$$\text{NPV} = \text{CF}_0 + \sum_{t=1}^n \frac{\text{CF}_t}{(1+r)^t} = 0$$

missä NPV on projektin nykyarvo,  $\text{CF}_t$  on vuoden  $t$  nettokassavirta ja  $r$  on projektin sisäinen korkokanta, kun NPV on nolla. (Knüpfer & Puttonen 2004, 84-85.)

Edellisen luvun esimerkin sisäinen korkokanta saadaan merkitsemällä seuraavasti:

$$-10\,000 + \frac{3\,000}{(1+r)^1} + \frac{6\,000}{(1+r)^2} + \frac{5\,000}{(1+r)^3} = 0$$

Ratkaistaan yhtälöstä tuottovaatimus  $r$ . Sisäiseksi korkokannaksi saadaan 17,4 prosenttia, jota verrataan investoinnilta vaadittavaan tuottoon eli rahan hintaan. Esimerkki investoinnin tuottovaatimuksena oli 10 prosenttia. Investointi on kannattava, koska se tuottaa enemmän kuin mikä on sen rahoituksen kustannus. (Knüpfer & Puttonen 2004, 85.)

Yhtälön ratkaisu matemaattisesti johtaa hankaliin laskutoimituksiin. Tämän vuoksi yksinkertaisinta on kokeilla eri korkokannoilla ja etsiä se korkokanta, joka johtaa lopputulokseen, jossa NPV on nolla. Tänä päivänä lähes kaikissa taulukkolaskenta-

ohjelmissa on lisäksi valmiina funktio, jolla sisäinen korkokanta voidaan määrittää tarkasti ja nopeasti. (Kinnunen ym. 2006, 110.)

#### 4.2.3 Pääoman tuottoastemenetelmä

Pääoman tuottoasteen (Return On Investment, ROI) laskemisesta on olemassa useita variantteja, mutta perusideana on verrata investoinnin tuottamia kassavirtoja sen sitomaan pääomaan. Yksi käytetty versio ROI:sta voidaan kirjoittaa seuraavasti:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Keskimääräinen nettotulos vuodessa}}{\text{Investoitu pääoma}}$$

(Knüpfer & Puttonen 2004, 86.)

Tulosta määriteltäessä voidaan käyttää esimerkiksi eri vuosilta laskettujen tulosten aritmeettista keskiarvoa. Vaihtoehtoisesti tulos voi olla esimerkiksi tyypillisen vuoden tulos (mediaani). Laskelmaan voidaan ottaa mukaan myös poistot, jolloin nettotuloksesta vähennetään vuotuinen poisto. Nimittäjässä voi olla investoitu/sijoitettu pääoma tai esimerkiksi keskimäärin investointiin sitoutunut pääoma. (Martikainen & Martikainen 2006, 35; Neilimo & Uusi-Rauva. 2005, 222.)

Edellä esitetyn esimerkin luvuin saadaan sijoitetun pääoman tuottoasteeksi:

Keskimääräinen nettotulos:

$$\frac{3000 + 6000 + 5000}{3} = 4\,666,67$$

Investoitu pääoma oli 10 000.

Pääoman tuottoaste:

$$\text{ROI} = \frac{4\,666,67}{10\,000} = 46,7\%$$

Pääoman tuottoastemenetelmä kärsii useista heikkouksista. Tärkein näistä on se, että tuotto prosentti ei perustu kassavirroille, kuten investoinnin kannattavuusmittarin pitäisi. Se ei myöskään ota huomioon rahan aika-arvoa. Yhtenä ongelmana mainitaan myös se, että investoinnin tuotto prosentille on vaikea löytää sopivaa vertailukohdetta, jonka avulla määritettäisiin kannattavan investoinnin kriteeri. Investointiprojektin rahoituksen kustannus ei välttämättä ole sovelias vertailuperusta. (Niskanen & Niskanen 2002, 325.)

#### 4.2.4 Takaisinmaksuajan menetelmä

Yksinkertaisin investointilaskentamenetelmä on takaisinmaksuajan menetelmä (payback period), joka ilmoittaa vuosina ajan, jolloin investointi maksaa itsensä takaisin (Knüpfer & Puttonen 2004, 87). Takaisinmaksuaika on eri tutkimusten mukaan yritysten yleisimmin käyttämä laskentamenetelmä. Sitä saatetaan käyttää ainoana menetelmänä, mutta myös kehittyneempien menetelmien rinnalla. Takaisinmaksuajan laskukaava on seuraava:

$\text{Investoinnin takaisinmaksuaika} = \frac{\text{Alkuinvestointi}}{\text{Vuotuinen nettokassavirta}}$
---

(Niskanen & Niskanen 2002, 321.)

Yllä olevassa muodossaan takaisinmaksuajan laskukaava olettaa, että vuotuinen nettokassavirta on kaikkina pitoajan vuosina yhtä suuri. Takaisinmaksuaika voidaan kuitenkin laskea, vaikka vuotuiset kassavirrat vaihtelisivatkin, mikäli ne pystytään luotettavasti arvioimaan. (Niskanen & Niskanen 2002, 322.)

Esimerkin luvuin investoinnin takaisinmaksuaika voidaan kirjoittaa seuraavasti:

Taulukko 1. Investoinnin takaisinmaksuaika.

Vuosi	Kassavirrat	Kumulatiivinen kassavirta
0	- 10 000	-10 000
1	3 000	- 7 000
2	6 000	- 1 000
3	5 000	4 000

Taulukosta 1. nähdään, että kassavirta muuttuu nolllaksi jossain vaiheessa toisena vuonna. Oletuksena on, että kassavirta kertyy tasaisesti vuoden mittaan, ajanhetki, jolloin kumulatiivinen kassavirta ylittää nollan, saadaan seuraavasti: vuoden kaksi alussa jäljellä oleva negatiivinen kumulatiivinen kassavirta (1000) jaetaan vuoden kolme aikana kertyvällä kokonaiskassavirralla (5000). Tulokseksi saadaan 0,20. Näin ollen takaisinmaksuajaksi saadaan  $2 + 0,20 = 2,2$  vuotta. (Knüpfer & Puttonen 2004, 87-88.)

Investointikriteerinä takaisinmaksuajan menetelmässä on se, alittuuko tavoitteeksi asetettu takaisinmaksuaika. Takaisinmaksuajan heikkoutena on se, ettei se ota huomioon rahan aika-arvoa. Toiseksi useat investoinnit ovat pitkäikäisempiä kuin niiden takaisinmaksuaika. Menetelmä ei siis osoita niinkään kannattavuus- vaan rahoitusvaikutuksia, koska takaisinmaksuajan jälkeisiä tapahtumia ei huomioida. Menetelmä suosii investointeja, joissa sidottu pääoma saadaan nopeasti takaisin. Sitä voidaan kuitenkin käyttää yhtenä valintakriteerinä tukemaan muiden menetelmien tuloksia ja osoittamaan juuri investoinnin rahoitusvaikutusta. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 223; Niskanen & Niskanen 2002, 321.)

#### 4.3 Laskentamenetelmien vertailua ja niiden käyttö yrityksissä

Edellä on esitetty neljä yleisesti käytettyä menetelmää, joilla investointien kannattavuutta voidaan arvioida. Nykyarvo- ja sisäisen korkokannan menetelmä ottavat rahan aika-arvon huomioon, kun taas pääoman tuottoasteen ja takaisinmaksuajan menetel-

mät eivät. Menetelmät eroavat muissakin suhteissa niin, että ne eivät aina tuota samaa tulosta. (Knüpfer & Puttonen 2004, 88.)

Esimerkkinä arvioidaan neljää investointia, jotka maksavat 1000 euroa kukin. Investoinnit tuottavat kassavirtaa viiden vuoden ajan ja ovat sen jälkeen arvottomia. Arvioidut nettokassavirrat näkyvät taulukossa 2. Taulukon alareunassa on arvioitu investointivaihtoehtoja neljän menetelmän avulla. Kunkin menetelmän perusteella valittava vaihtoehto on lihavoitu.

Taulukko 2. Investointilaskelmien vertailua

Vuosi	A	B	C	D
0	- 1 000	- 1 000	- 1 000	- 1 000
1	100	0	100	200
2	900	0	200	300
3	100	300	300	500
4	-100	700	400	500
5	-400	1350	1300	600
IRR	- 200 %	22 %	23 %	<b>25 %</b>
NPV	- 407 €	542 €	<b>562 €</b>	519 €
ROI	12 %	<b>47 %</b>	46 %	42 %
Takaisin maksuaika	<b>2 v</b>	4 v	4 v	3 v

Eri menetelmillä voidaan siis päästä aivan erilaisiin lopputuloksiin. Tämän vuoksi on tärkeää tietää, mitä menetelmää tulisi ensisijaisesti käyttää. (Knüpfer & Puttonen 2004, 88-89.)

#### *Nykyarvomenetelmä vs. sisäisen korkokannan menetelmä*

Useissa tilanteissa sisäisen korkokannan menetelmä antaa saman tuloksen kuin nykyarvomenetelmä. On kuitenkin tilanteita jolloin menetelmät antavat eri lopputuloksen. Tarkasteltaessa yksittäisen investoinnin kannattavuutta, ilman vertailua muihin investointeihin, nykyarvo ja sisäinen korkokanta antavat aina yhdenmukaisen tuloksen. Investoinnissa, jotka ovat toisensa pois sulkevia, on mahdollista, että menetelmät antavat erilaisen paremmuusjärjestyksen. (Drury 2001, 253; Niskanen & Niskanen 2002, 316-317.)

Sisäisen korkokannan ongelmana on myös se, että se antaa tuloksen prosenttina eikä rahallisena arvona. Prosenttiluku saattaa olla harhaanjohtava varsinkin silloin, kun vertailtavat investoinnit ovat kooltaan huomattavan erikokoiset. Vertaillaan esimerkiksi 10 000 euron investointia, joka tuottaa 50%, 100 000 euron investointiin, joka tuottaa 25%. Ensimmäisen investoinnin tuotto on 5 000 ja toisen investoinnin 25 000. Vain toinen vaihtoehto voidaan valita, joten jälkimmäinen vaihtoehto kannattavampi. Sisäisellä korkokannalla on teknisiä puutteita myös silloin kun kassavirrat ovat ei-konventionaaliset. Tällöin on mahdollista, että laskelman tuloksena saadaan useampi sisäinen korkokanta. (Drury 2001, 253-254.)

Sisäisen korkokannan menetelmä olettaa määritelmällisesti, että investoinnin tuottamat kassavirrat voidaan investoida uudelleen sisäiseen korkokantaan. Nettonykyarvo sen sijaan olettaa, että kassavirrat voidaan investoida pääoman vaihtoehtoiskustannuksilla. Näistä nykyarvomenetelmän oletus on realistisempi.

Yhteenvedona investointilaskentamenetelmistä voidaan todeta, että nettonykyarvomenetelmä on sisäistä korkokantaa paremmin teoreettisesti perusteltu ja johtaa aina omistaja-arvon kannalta oikeaan lopputulokseen. Sijoittamalla investointeihin, joiden nettonykyarvo on positiivinen, voidaan kasvattaa yrityksen arvoa ja omistajien varallisuutta. (Martikainen & Martikainen 2006, 33-35.)

#### *Menetelmien käyttö yrityksissä*

Keloharjun ja Puttosen (1995) sekä Liljeblomin ja Vaihekosken (2004) tutkimuksissa käy ilmi, että vastanneista yrityksistä 43 prosenttia soveltaa laskelmia kaikkiin investointeihinsa ja loput 57 prosenttia vain investointeihin, jotka luonteensa puolesta siihen soveltuvat. Monet yrityksistä hyödynsivät useita investointilaskentamenetelmiä samanaikaisesti. Takaisinmaksuajan menetelmä oli 87 prosentin osuudella selvästi eniten käytetty menetelmä suomalaisissa yrityksissä. Seuraavaksi suosituin menetelmä oli sisäisen korkokannan menetelmä, jota käyttivät lähes puolet kaikista yrityksistä. Myös pääoman tuottoaste (ROI) oli suosituin menetelmä kuin teorian suosittama nykyarvo (NPV). (Knüpfer & Puttonen 2004, 91-92.)



Nykyarvomenetelmän käyttö yrityksissä on kuitenkin viime aikoina lisääntynyt ja syrjäyttänyt sisäisen korkokannan menetelmän. Takaisinmaksuaika on kuitenkin edelleen suosituin menetelmä. Yritysjohto suosii takaisinmaksuajan menetelmää muun muassa sen helppouden vuoksi. Myös kaukana tulevaisuudessa olevat kassavirrat koetaan luonnollisesti epävarmempina kuin lähellä olevat kassavirrat. Takaisinmaksuaika painottaa lähellä investointia olevia kassavirtoja, minkä vuoksi se ottaa epäsuorasti huomioon kaukaisissa kassavirroissa olevan suuremman riskin. Usein yritysjohto joutuu myös valitsemaan useiden ehkä kannattavien investointien välillä, jolloin voi olla houkuttelevaa valita itsensä nopeasti takaisin maksava vaihtoehto. (Knüpfer & Puttonen 2004, 93-95.)

#### 4.4 Riskin huomioon ottaminen

Edellä on oletettu tulevien kassavirtojen olevan tarkasti tiedossa etukäteen. Kassavirtojen ennustamiseen liittyy kuitenkin aina epävarmuutta. Epävarmuuden eli riskin huomioon ottamiseksi investointilaskelmissa on kehitetty erilaisia tekniikoita. On tärkeää, että epävarmuus saadaan mahdollisimman selvästi määritellyksi ennen investointipäätöstä. (Knüpfer & Puttonen 2004, 96; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 224.)

Investointilaskelman epävarmuutta voi vähentää laskelmaan sisällytettävien ”puskurien” avulla. Taloudellista pitoaikaa voi laskea tai laskentakorkoa voi korottaa. Näin muille tekijöille asetettavat kannattavuusvaatimukset tulevat suuremmiksi. (Andersson ym. 2001, 149.)

#### *Herkkyysanalyysi*

Herkkyysanalyysin avulla tutkitaan, kuinka investoinnin kannattavuus muuttuu, jos yhtä tai useampaa tekijää muutetaan. Jokaisen muutoksen jälkeen laskenta suoritetaan uudelleen ja tutkitaan, mikä vaikutus muutoksella on lopputulokseen. Riskiä ajatellen on välttämätöntä tutkia erityisesti sellaiset mahdolliset arviointivirheet, jotka vaikuttaisivat investoinnin kannattamattomuuteen epäedullisesti. Jokaiselle kannattavuuskomponentille voidaan tehdä herkkyysanalyysi, jolloin saadaan selville

komponentit, joiden arviointivirheiden vaikutus investoinnin kannattavuuteen on kaikkein voimakkain. Tämän jälkeen voidaan keskittyä lopputuloksen kannalta tärkeimpiin tekijöihin. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 225.)

Herkkyysanalyysin avulla voidaan laskea jokaisen investointitekijän kannattavuuspiste. Yhtälön avulla voidaan laskea, millainen vuotuinen ylijäämä, pitoaika tai laskentakorko tarvitaan, jotta investointi on kannattava. (Andersson ym. 2001, 148.)

### *Todennäköisyysmenetelmä*

Todennäköisyysmenetelmässä lasketaan investoinnin nykyarvon odotusarvo käyttäen todennäköisyyksiä erilaisille tuleville tulevaisuudessa. Oletetaan kolme mahdollista tulemaa investoinnin arvolle vuoden kuluttua:

Arvo	Todennäköisyys
+1000	0,5
0	0,25
- 400	<u>0,25</u>
	1

Todennäköisyyksien summa on yksi. Investoinnin odotusarvo vuoden kuluttua on mahdollisten arvojen summa kunkin todennäköisyydellä painotettuna eli  $0,5 \times 1000 + 0,25 \times 0 + 0,25 \times - 400 = 400$  euroa. Seuraavaksi kassavirtojen odotusarvo diskontattaisiin nykyhetkeen ja sitä verrattaisiin alkuinvestointiin. (Knüpfer & Puttonen 2004, 96-97; Leppiniemi & Puttonen 2002, 110.)

Todennäköisyysmenetelmä on sikäli houkutteleva, että se antaa investoinnin tarkan nykyarvon ottaen huomioon epävarmuustekijät. Jakaumaa käyttäen voidaan esimerkiksi selvittää, kuinka todennäköistä on, että projekti tuottaa erittäin suuret tappiot. Menetelmän ongelmana on, että todennäköisyydet ovat parhaimmillaankin vain subjektiivisia arvioita tulevaisuudesta. Subjektiivisuuden ongelmaa voi helpottaa jos yrityksellä on käytettävissä tutkimuslaitoksen tekemiä laskelmia markkinoiden kehityksestä. (Knüpfer & Puttonen 2004, 97.)

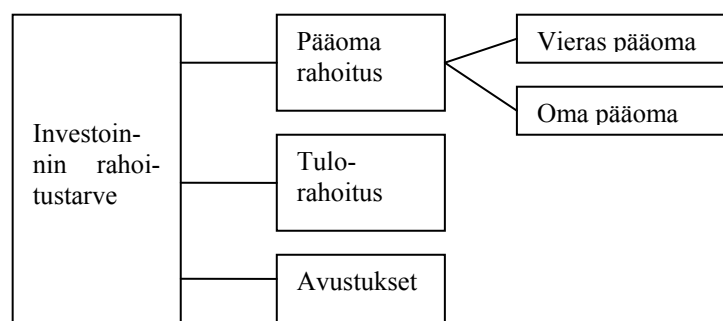
### *Riskin huomioiminen tuottovaatimuksessa*

Tämän menetelmän taustalla on ajatus, että investoinnin riski voidaan ottaa huomioon tuottovaatimuksessa. Mitä korkeampi on hankkeen riski, sitä korkeampaa tuottovaatimusta sijoittajat investoinnilta vaativat. Tuottovaatimuksen suuruus määräytyy yrityksen arvioiman vaadittavan riskipreemion perusteella. Riskipremio lisätään riskittömään korkoon. Valitettavasti sijoittajien tuottovaatimuksen arvioiminen saattaa olla hankalaa, varsinkin listaamattomille yrityksille. (Knüpfer & Puttonen 2004, 97.)

## 5 INVESTOINNIN RAHOITUS

### 5.1 Rahoitusmuodot ja rahoitusmarkkinat

Investointirahoituksen tarve syntyy, kun yrityksen omat varat eivät riitä hankkeen toteuttamiseen. Investoinnin päärahoituslähteet muodostuvat kahdesta pääryhmästä, pääomarahoituksesta ja tulorahoituksesta (kuvio 3). Kolmantena erityisryhmänä voidaan mainita erilaiset investointimenojen kattamiseen myönnettävät avustukset. Pääomarahoituslähteet jaetaan vieraaseen ja omaan pääomaan. Pääomarahoitukselle on tyypillistä, että se saadaan yrityksen ulkopuolelta. (Aho 1989, 77-78; Nordea, rahoitus)



Kuvio 3. Investoinnin päärahoituslähteet (Aho 1989, 78.)

Oman ja vieraan pääoman rahoituksen ohella puhutaan myös välirahoituksesta eli mezzanine financingista. Välirahoitusinstrumentit eivät ole selkeästi omaa eivätkä vierasta pääomaa, vaan ne sisältävät molempien ominaisuuksia. Tavanomaista kuitenkin on, että välirahoitus luetaan vieraaksi pääomaksi. Välirahoitusinstrumentteja ovat optiolaina, vaihtovelkakirjalaina, pääomalaina ja etuosake. (Leppiniemi 2005, 73; Leppiniemi & Puttonen 2002, 184.)

Yritys voi hankkia investointiensa rahoittamiseksi tarvittavan pääoman eri tavoin. Pääoman hankintakanavat vaihtelevat yrityksen elinkaaren eri vaiheissa. Yrityksen rahoitusmahdollisuudet lisääntyvät liikevaihdon kasvamisen myötä. Yrityksen alkuvaiheen rahoitus perustuu usein pääosin yrittäjän omaan rahoitukseen, pankkilainoihin ja erilaisiin tukiin ja avustuksiin. Yrityksen kehittyessä yrityksen kassavirrat kehittyvät ja yrityksen oma tulorahoitus alkaa olla voimakkaampaa. Tämän lisäksi liikeidean ollessa kehityskelpoinen ja kasvumahdollisuuksia omaava, pääomasijoittajat saattavat olla potentiaalisia rahoituksen tarjoajia. Yrityksen kasvaessa ja kehittyessä rahoitusmahdollisuuksia saattaa avautua myös julkisen listautumisen kautta. (Martikainen & Martikainen 2006, 39-40.)

Rahoitusmarkkinat muodostavat rahoituksen tarjoajien ja rahoitusta tarvitsevien tahojen kohtaustilan. Osalla markkinoilla toimivista yrityksistä ja yksityisistä henkilöistä on kannattavia investointeja enemmän kuin pääomaa niiden toteuttamiseen. Osalla tilanne on päinvastainen. Rahoitusmarkkinoiden perustehtävä on ohjata rahoituksen yli- ja alijäämiä mahdollisimman tuottaviin investointikohteisiin. Rahoitusmarkkinoiden toimintaa pitävät käytännössä yllä rahoituksen välittäjät, joista tärkeimpiä ovat pankit, vakuutusyhtiöt ja erityisluottolaitokset. Nämä instituutiot keräävät yksittäisten säästäjien varat ja sijoittavat ne rahoitusmarkkinoiden välityksellä yrityksiin ja jälkimarkkinakohteisiin. (Martikainen & Martikainen 2006, 18; Niskanen & Niskanen 2002, 20.)

Rahoitusmarkkinat jaetaan tavanomaisesti rahamarkkinoiksi ja pääomamarkkinoiksi. Rahamarkkinoilta on saatavissa lyhytaikaisia (alle vuoden) vieraan pääoman sijoituksia. Pääomamarkkinoilta on saatavissa pitkäaikaista vierasta pääomaa sekä sijoitettua omaa pääomaa. Sijoitetun oman pääoman markkinoita, jotka on organisoitu

arvopaperimarkkinoiden muotoon, kutsutaan myös osakemarkkinoiksi. (Leppiniemi 2005, 75-76.)

## 5.2 Oma pääoma

Yrityksen omistajat sijoittavat yritykseen pääomaa omana pääomana. Oma pääoma voidaan jakaa ulkoiseen ja sisäiseen omaan pääomaan. Ulkoisella omalla pääomalla tarkoitetaan osakeannein eli osakkeita myymällä hankittua pääomaa. Sisäisellä pääomalla tarkoitetaan puolestaan tulorahoituksena hankittua eli liiketoiminnasta voittona saatua kassavirtaa. (Kinkki & Lehtisalo 1997, 143; Knüpfer & Puttonen 2004, 20.)

Yrityksen kannalta oma pääoma on sijoitettu yritykseen määräämättömäksi ajaksi, jolloin sillä ei ole tiettyä takaisinmaksuaikaa eikä myöskään tiettyä käyttötarkoitusta. Etuna on sijoituksen pitkäaikaisuus ja se, että omalle pääomalle maksettavat voitto-osuudet ovat riippuvaisia yrityksen tuloksesta. Huonoina vuosina ei välttämättä tarvitse maksaa voitto-osuuksia lainkaan. (Kinkki & Lehtisalo 1997, 143.)

Käytettäessä omaa pääomaa investoinnin rahoituslähteenä omistajat sijoittavat lisää pääomaa yritykseen. Yksityisyrietyksessä ainoa keino on se, että omistaja sijoittaa itse yritykseen lisää pääomaa. Avoimessa ja kommandiittiyhtiössä yhtiömiehet sijoittavat lisää pääomaa tai yrittävät löytää lisää yhtiömiehiä, jotka ovat halukkaita sijoittamaan yhtiöön omaa pääomaa. Osakeyhtiössä järjestetään ns. osakeanti, jolloin vanhat osakkaat tai ulkopuoliset halukkaat voivat maksua vastaan lunastaa itselleen yhtiön uusia osakkeita. (Aho 1989, 79; Kinkki & Lehtisalo 1997, 144.)

Riittävä oma pääoma turvaa yritystoiminnan onnistumista ja antaa yritykselle toiminnan alkutaipaleella rahoituksellista pelivaraa. Alkava yritys voi rahoittaa investointeja ja toiminnan pyörittämistä omalla pääomalla, kun myyntituloja ei vielä ole. (Finnvera, Oma pääoma.)

Sekä omalla pääomalla että vieraalla pääomalla on omat hyvät puolensa. Oman ja vieraan pääoman pääpiirteet voidaan tiivistää seuraavan taulukon muotoon.

Taulukko 3. Oman ja vieraan pääoman vertailua

	Oma pääoma	Vieras pääoma
Etuoikeusasema konkurssissa	Maksetaan viimeisenä	Maksetaan ennen omaa pääomaa
Velvollisuus maksaa tuottoa	Ei ole	Sopimusoikeudellinen velvollisuus
Tuotto ja riski	Korkea riski ja korkea tuotto	Pieni riski ja pieni tuotto
Äänioikeus	Kyllä	Ei
Pääoman palautus	Ei yleensä palauteta	Takaisinmaksu lainasopimuksen mukaan

Taulukosta 3 voidaan nähdä että, oman pääoman ehtoinen rahoitus tuottaa sijoittajalleen äänioikeuden yhtiökokouksessa, mutta konkurssitilanteessa osakkeenomistaja on huonoimmassa mahdollisessa asemassa. Voittoa jaettaessa osakkeenomistajan tilanne on kaksijakoinen; osinkoa pystytään maksamaan vain, mikäli yrityksellä on vapaita omia pääomia vielä sen jälkeen, kun tilikauden tuloksesta ja aikaisemmin kertyneestä vapaasta pääomasta on vähennetty korot ja verot, mutta yrityksen ollessa reilusti voitollinen voivat osingotkin olla merkittävät. (Knüpfer & Puttonen 2004, 21.)

Yrityksellä ei saisi olla liikaa velkarahaa suhteessa omaan pääomaan, sillä muuten rahoitusriski ja konkurssimahdollisuus kasvaisi liian suureksi. Oma pääoma lisää yrityksen vakavaraisuutta ja siten myös luottokelpoisuutta. Oma pääoma lisää kasvumahdollisuuksia sekä suoraan että mahdollistamalla myös vieraan pääoman saannin. (Kinkki & Lehtisalo 1997, 144; Leppiniemi & Puttonen 2002, 153.)

### *Pääomasijoittaminen*

Pääomasijoittaminen on sijoitusten tekemistä sellaisiin julkisesti noteeraamattomiin yrityksiin, joilla on hyvät kehittymismahdollisuudet. Pääomasijoittaja (yhtiö tai yksityinen henkilö) ei ole pysyvä omistaja, vaan pyrkii irtautumaan yrityksestä sovitun suunnitelman mukaisesti. Pääomasijoituksen tarjoamisen lisäksi sijoittajat osallistuvat aktiivisesti yrityksen kehittämiseen mm. tarjoamalla konsulttiapua eri yritystoiminnan osa-alueisiin.

Pääomasijoitukset tehdään ensisijaisesti oman pääomanehtoisina sijoituksina tai väli-rahoituksena. Pääomasijoituksessa voidaan käyttää useita eri rahoitusinstrumentteja. Tyypillisimpiä pääomasijoitusinstrumentteja ovat osakesijoitukset ja vaihtovelkakirjalainat. Pääomasijoittajan tavoitteena on saada sijoittamilleen varoilleen riittävä tuotto. Tuotto-odotus määräytyy sijoituksen riskin mukaan. (Suomen pääomasijoitusyhdistys ry 2008; Taloustieto Oy.)

### 5.3 Vieras pääoma

Yritykset hankkivat vieraan pääoman ehtoista rahoitusta eli velkarahoitusta pankkilainoina tai laskemalla liikkeelle jälkimarkkinakelpoisia velkainstrumentteja, jotka ovat lähinnä suurten yritysten vieraan pääoman hankintamuoto. (Martikainen & Martikainen 2006, 56.) Vieras pääoma on yrityksen käytössä määrääjän ja sen käytöstä maksettava korvaus (korko) on etukäteen sovittu. Vieras pääoma jaetaan takaisinmaksuajan perusteella lyhytaikaiseen (alle vuosi) ja pitkäaikaiseen vieraaseen pääomaan. (Kinkki & Lehtisalo 1997, 144-145.)

Yrityksen tärkein vieraan pääoman lähde ovat pankit. Pankin luotonannon muotoja ovat tililuotot, lyhyt- ja pitkäaikaiset luotot sekä notariaattiluotot. Myös vakuutusyhtiöt myöntävät lainoja, joista yleisin on TEL-takaisinlainaus, jolloin yritys voi lainata takaisin osan vakuutusyhtiölle maksamistaan lakisääteisistä työeläkemaksuista. Pankkien ja vakuutuslaitosten lisäksi yritykselle myöntävät luottoa erilaiset valtion ja kuntien erityisrahoituslaitokset kuten Finnvera ja TEKES. Erityisrahoituslaitosten merkitys on suuri pienten ja aloittavien yritysten rahoituksessa. Yritys voi laskea liikkeelle myös joukkovelkakirjalainoja, joka on useaksi erilliseksi yleisölle myytäväksi velkakirjaksi jaettu laina. (Niskanen & Niskanen 2002, 26; Suomen yrittäjät; Taloustieto.)

Yritys ei saa velkaa ilman vakuutta. Vakuudella velanantaja pyrkii turvaamaan saatavansa, sekä velan pääoman että korot. Hyväkään liikeidea ei riitä vakuudeksi, vaan pääsääntöisesti edellytetään reaalivakuuksia (esim. kiinteistö tai asunto-osake) sekä omistajan antamaa henkilökohtaista takausta. Finnvera Oyj voi antaa takauksia laino-

jen vakuudeksi. TE-keskukset voivat antaa pk-yrityksille takauksia. (Suomen yrittäjät; Taloustieto.)

Yritystoimintaa varten on mahdollisuus saada julkisista varoista erilaisia avustuksia. Niiden perusteet ja muodot vaihtelevat. Avustus voi olla korkotukea, suoraa rahallista tukea tai takauksia. Avustuksista on huomattavaa apua yritystoiminnan alussa tai yritystoiminnan kasvaessa, mutta yritystoiminnan kannattavuus ei voi olla avustusten varassa. (Suomen Yrittäjät.)

Koneita ja laitteita voidaan hankkia myös rahoitusyhtiöiden kautta osamaksukaupalla tai leasingsopimuksilla. Tällöin vakuutena toimivat ko. koneet tai laitteet. Yritystoiminnan jatkuessa voi rahoitusta saada myös saatavakantaa vastaan (factoring). (Suomen yrittäjät.)

Talouden vahva noususuhdanne näkyy yrityksen rahoitustarpeissa. Ulkoista rahoitusta hankitaan aiempaa enemmän, kun vielä muutama vuosi sitten rahoitustarpeita oli harvoilla yrityksillä. Viime vuonna rahoitusta haettiin etupäässä investointeihin. Seuraavan vuoden aikana ulkoista rahoitusta aikoo hankkia 25 prosenttia pk-yrityksistä. Uutta ulkoista rahoitusta suunnittelevista yrityksistä 86 prosenttia aikoo hankkia sitä pankeista. Pankkien asema on aina ollut vahva, ja kolmen viime vuoden aikana se on vain vahvistunut kaikissa yritysryhmissä. Kun yritysrahoitus yleensäkin kasvaa, myös julkisen yritysrahoituksen käyttö lisääntyy. Finnveralta uutta rahoitusta aikoo hakea 28 prosenttia. (Pk-yritysbarometri 2007; Simola 2007, 26-27.)

#### 5.4 Tulorahoitus

Tulorahoitusta ovat yrityksen toiminnasta kertyvät juoksevat tulot (myynti-, korko- ja muut tuotot). Tulorahoitus on toimivan yrityksen tärkein tulonlähde. Sen riittävyys on kannattavuuden ja jatkuvuuden keskeinen edellytys. Tulojen pitäisi pitkällä aikavälillä kattaa yrityksen toiminnasta syntyvät menot. Tulorahoitusta voidaan käyttää juoksevan toiminnan rahoitukseen, voitonjakoon, vieraan pääoman takaisinmaksuun



ja investointeihin. Usein investoinnit ovat kuitenkin niin suuria hankkeita, että tulorahoitus ei yksin riitä. (Stenbacka ym. 2003, 241; Taloustieto Oy.)

Tulorahoitusta yritykselle kertyy liiketoiminnasta; yrityksen tehdessä voittoa oman pääoman määrä kasvaa. Normaalisti yritykset maksavat vuosittain omistajilleen osinkoa, jonka määrä tilikauden tuloksesta eli ns. voitonjakosuhte on Suomessa ollut tyypillisesti 30-50 prosenttia. Osinkona maksettava raha on luonnollisesti pois yrityksen kassasta ja pois omasta pääomasta. (Kinnunen ym. 2002, 228.)

## 5.5 Rahoituksen kustannukset

Rahoituskustannusten määrittäminen on tärkeä osa investoinnin rahoituksen suunnittelua. Rahoituskustannuksilla on myös välitön yhteys investointilaskelmiin, koska laskentakoron määrittelyn yhtenä perustana ovat rahoituskustannukset. Yrityksen hankkiessa oman tai vieraan pääoman ehtoista rahoitusta toiminnalleen se joutuu maksamaan rahasta sijoittajia houkuttelevan korvauksen. Sijoittajat vaativat rahalleen sellaisen tuoton, että se vastaa sijoituksen riskisyyttä, jota he vertaavat muihin vaihtoehtoihin markkinoilla. (Aho 1989, 81; Kinnunen ym. 2002, 227.)

Käytännössä yrityksen pääoman kustannus syntyy siis rahoittajien arviointien perusteella. Rahoittajat arvioivat yritykseen liittyviä riskejä ja pyrkivät sitä kautta ottamaan kantaa siihen, millaista tuottoa yritykseen sijoitettaville varoille tulisi saada. Oman pääoman tuottovaatimuksen suuruuteen vaikuttaa oman pääoman ehtoiseen sijoitukseen liittyvä riski. Mitä suurempi on riski, sitä suuremman tuottovaatimuksen sijoittajat haluavat riskin korvaukseksi. Oman pääoman sijoittajat eivät saa sijoitukselleen ennalta sovittua tuottoa niin kuin vieraan pääoman sijoittajat saavat yleensä kiinteän koron muodossa. Oman pääoman tuottovaatimus onkin paljon korkeampi kuin vieraan pääoman tuottovaatimus. Vieraan pääoman kustannukset määräytyvät pitkälti ns. eksplisiittisesti. Yrityksen halutessa pankkilainaa lainan korko asetetaan esimerkiksi ehdoin Euribor + 0,4 %. Yritys sitoutuu lainasopimuksessa maksamaan tuon koron vaikkapa kerran vuodessa. Oman pääoman kustannukset määräytyvät ns. implisiittisesti markkinoiden tuottovaatimuksen perusteella. Tätä ei pystytä lukemaan

vuosikertomuksista tai lehdistä, sillä tuottovaatimus perustuu tulevaisuuden tuotto-odotuksiin. (Leppiniemi & Puttonen 2002, 124; Martikainen & Martikainen 2006, 80,85.)

Vieraan pääoman tuottovaatimus on se tuotto, jonka yrityksen vieraan pääoman sijoittajat vaativat yrityksen uusille luotoille. Vieraan pääoman kustannus on se korko, jonka yritys maksaa uusista luotoistaan. (Martikainen & Martikainen 2006, 83.)

Sekä oman että vieraan pääoman ehtoisen rahan hinta määräytyy riskittömän koron ja riskilisän (riskipreemio) summana. Huomattava on, että riskipreemio määräytyy eri tavalla eri pääomalajeille. Vieraan pääoman kustannus määräytyy siten, että ensiksi määritetään riskitön mahdollinen korko, jollaiseksi yleensä katsotaan valtion obligaatiokorko. Yrityksen lainasta sijoittaja vaatii jonkinlaisen riskipreemion, koska on odotettavissa, että yritykselle lainaamiseen sisältyy suurempi riski kuin valtiolle lainaamiseen. Jokainen lainanantaja määrittää riskipreemionsa itse. Tärkeä tekijä riskipreemiota määrittäessä on vertailu muihin yrityksiin. Kansainvälisillä markkinoilla on olemassa useita erilaisia luottoluokitusyrityksiä, joiden tehtävänä on riippumattomasti arvioida yritysten luottokelpoisuutta. (Kinnunen ym. 2002, 230.)

Myös tulorahoituksella on olemassa kustannus. Näin ollen ei siis pidä paikkaansa väite, jonka mukaan tulorahoituksella ei voi olla kustannusta, koska yritys on jo tienannut rahan ja maksanut siitä veronkin. Yritys voisi maksaa voiton osinkoina osakkeenomistajille, jotka edelleen voisivat sijoittaa rahat tuottavasti. Mikäli yritys jättää maksamatta suuren osan tilikauden voitostaan, on yritysjohdon pystyttävä osoittamaan omistajille, että se pystyy hankkimaan pääomalle paremman tuoton kuin mihin sijoittajat suoraan pysyisivät. Tulorahoituksen kustannus on siis sama kuin muunkin oman pääoman. (Kinnunen ym. 2002, 236.)

Yrityksillä on kolme pääoman lähdettä, eli jakamattomat voitot, oma pääoma ja velka rahoitus. Sen vuoksi todellinen rahoituksen kustannus määräytyy kunkin lähteen kustannuksista ja rahoituksen osuudesta. Näin ollen pääoman kustannus lasketaan vaihtoehtoisten rahoituslähteiden kustannusten painotettuna keskiarvona. Esimerkiksi seuraavan taulukon 4 mukaisesti.

Taulukko 4. Rahoituksen keskimääräinen kustannus.

	Määrä	Kustannus (%)
Voittovarot	50 000	10 %
Oma pääoma	30 000	15 %
Velka	20 000	12 %
Yhteensä	100 000	11,9 %

(Hornby, Gammie & Wall 1999, 211-212.)

## 6 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN

### 6.1 Tutkimusote

Tutkimusote voi olla kvantitatiivinen eli määrällinen tai kvalitatiivinen eli laadullinen. Tutkimusongelmasta ja tutkimuksen tarkoituksesta riippuu, kumpi lähestymistapa sopii paremmin. Kvantitatiivista tutkimusta voidaan nimittää myös tilastolliseksi tutkimukseksi. Sen avulla selvitetään lukumääriin ja prosentiosuuksiin liittyviä kysymyksiä sekä eri asioiden välisiä riippuvuuksia tai tutkittavassa ilmiöissä tapahtuneita muutoksia. Se edellyttää riittävän suurta ja edustavaa otosta. Aineiston keruussa käytetään yleensä standardoituja tutkimuslomakkeita valmiine vastausvaihtoehtoineen. Asioita kuvataan numeeristen suureiden avulla ja tuloksia voidaan havainnollistaa taulukoin tai kuvioin. (Heikkilä 2001,16.)

Kvalitatiivinen tutkimus auttaa ymmärtämään tutkimuskohdetta (esim. yritys tai asiakas) ja selittämään sen käyttäytymisen ja päätösten syitä. Siinä rajoitutaan yleensä pieneen määrään tapauksia, mutta ne pyritään analysoimaan mahdollisimman tarkasti. Kvalitatiivinen tutkimus sopii hyvin myös toiminnan kehittämiseen, vaihtoehtojen etsimiseen ja sosiaalisten ongelmien tutkimiseen. (Heikkilä 2001,16.)

Tämän opinnäytetyön tutkimusote on kvalitatiivinen. Tutkimuksessa keskitytään yhden kohteen investoinnin kannattavuuden arviointiin. Aineisto on kerätty haastattelemalla.

## 6.2 Aineiston keruu ja analysointi

Laadullisen tutkimusmenetelmän tutkimushaastattelumuotoja ovat lomakehaastattelu, teemahaastattelu ja avoin haastattelu. Tavanomaisesti tutkimushaastatteluja tehdään yksilöhaastatteluna, mutta tutkimuksen tavoitteista riippuen jokaista tutkimushaastattelutapaa voi soveltaa myös ryhmähaastatteluun. Teemahaastattelu lienee yleisimmin käytetty tutkimushaastattelun muoto. Siitä käytetään myös nimitystä puolistrukturoitu haastattelu. Teemahaastattelussa oleellisinta on, että yksityiskohtaisten kysymysten sijaan haastattelu etenee tiettyjen keskeisten teemojen varassa. Tavoitteena on, että kaikista teema-alueista vastaaja voi antaa oman kuvauksensa. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 48; Vilkkä 2005, 101-102.)

Tämän tutkimuksen aineisto kerättiin haastattelulla. Haastattelu oli muodoltaan teemahaastattelu ja se toteutettiin yksilöhaastatteluna. Haastateltavana oli yrityksen toimitusjohtaja, jonka vastuulla on yrityksen toiminta ja myös investointipäätösten teko. Haastattelun tarkoituksena oli saada investointilaskelmissa tarvittavat luvut sekä perustelut investoinnille. Teemahaastattelun runko on tutkimuksen liitteenä (Liite 3 ).

Haastattelun avulla kerätystä aineistosta koottiin tiivistelmät teemoittain. Teemat muotoutuivat suureksi osaksi laskelmissa tarvittavien lukujen ympärille. Saadut luvut ja niiden taustat selvitetään tekstissä ja niiden pohjalta tehtiin investointilaskelmia.

## 6.3 Reliabiliteetti ja validiteetti

Reliabiliteetti tarkoittaa tulosten toistettavuutta, ei-sattumanvaraisuutta. Se voidaan todeta usealla tavalla. Esimerkiksi jos kaksi arvioijaa päätyy samaan tulokseen tai jos

samaa henkilöä tutkitaan eri tutkimuskerroilla saaden sama tulos, voidaan tuloksia pitää reliaabeleina. Kvantitatiivisissa tutkimuksissa on kehitelty erilaisia tilastollisia menettelytapoja, joiden avulla voidaan arvioida mittareiden luotettavuutta. Kaikissa tutkimuksissa pyritään arvioimaan tehdyn tutkimuksen luotettavuutta. On tärkeää pyrkiä arvioimaan käytettyjen mittarien reliabiliteettiä, jolloin myös sen vaikutukset ovat arvioitavissa. Tutkijan on oltava koko tutkimuksen ajan tarkka ja kriittinen. Virheitä voi sattua tietoja kerätessä, syötettäessä, käsiteltäessä ja tuloksia tulkittaessa. Kvalitatiivisen tutkimuksen yhteydessä reliabiliteetti on ymmärrettävissä vaatimukseksi analyysin toistettavuudesta. (Heikkilä 2001, 30; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 216; Uusitalo 1998, 84.)

Validiteetti kuvaa, missä määrin on onnistuttu mittaamaan juuri sitä mitä pitikin mitata. Kysely- ja haastattelututkimuksissa siihen vaikuttaa ensisijaisesti se, miten onnistuneita kysymykset ovat eli voidaanko niiden avulla saada ratkaisu tutkimusongelmaan. Validiutta on hankala tarkastella jälkikäteen. Se on varmistettava etukäteen huolellisella suunnittelulla ja tarkoin harkitulla tiedon keruulla. Tutkimuslomakkeen kysymysten tulee mitata oikeita asioita yksiselitteisesti, ja niiden tulee kattaa koko tutkimusongelma. Myös perusjoukon tarkka määrittely, edustavan otoksen saaminen ja korkea vastausprosentti edesauttavat validin tutkimuksen toteutumista. (Heikkilä 2001, 29, 186.)

Tämän tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti ovat melko hyviä. Laskelmat pohjautuvat yrityksen toimitusjohtajan antamiin tietoihin ja arvioihin ja niitä voidaan pitää luotettavina. Tutkimustulokset saattaisivat muuttua olosuhteiden muuttumisen myötä. Teemahaastattelun avulla kerättiin aineisto, jonka avulla saatiin vastaus tutkimusongelmaan.

## 7 TUTKIMUSTULOKSET

### 7.1 Case-yrityksen esittely

Tämän opinnäytetyön kohdeyrityksenä on Kivikylän Kotipalvaamo Oy. Se on lihanjalostukseen erikoistunut yritys, jolla on tuotantoa sekä Lapin Kivikylässä että Huittisissa. Yritys on perustettu vuonna 1992 ja ensimmäinen työntekijä palkattiin vuonna 1995. Yritys on kasvanut nopeasti ja työllistää nyt 90 henkilöä, kun vuonna 2000 työntekijöitä oli 15. Liikevaihto on kasvanut vuoden 2000 1,4 miljoonasta nykyiseen 12 miljoonaan.

Yrityksen toiminta perustuu kotimaisen lihan jalostukseen. Lihat haetaan suoraan lähialueiden tuottajilta. Sekä Lapissa että Huittisissa on tehtaanmyymälä joissa myydään kaikkia yrityksen tuotteita. Tuotteita myydään myös vähittäismyyntinä useissa eri kaupoissa ja eri paikkakunnilla. Vuonna 2001 perustetussa Huittisten toimipisteessä valmistetaan tuoreen lihan ohella myös erilaisia lihajalosteita, kuten lihapullia ja makkaroita. Lapissa taas keskitytään lihan palvaamiseen ja tuoreen lihan käsitteilyyn.

### 7.2 Investointi-idea ja perustelut

Investoinnin pääasiallinen tarkoitus on markkina-aseman turvaaminen. Yritys haluaa panostaa omaan tehtaanmyymälään, joka muodostaa myynnistä noin kolmanneksen. Tällöin yritys ei ole vain vähittäismyyntin ja suurten kauppaketjujen armoilla. Yrityksen syrjäinen sijainti luo omat haasteensa sen toimintaan. Investoinnin avulla halutaan vaikuttaa asiakkaiden mielikuvaan yrityksestä ja sen tuotteista. Laadukas tehtaanmyymälä maaseudulla vakuuttaa asiakkaat tuotteiden kotimaisuudesta ja laadukuudesta. Nykyään kuluttajat ovat yhä kiinnostuneempia elintarvikkeiden alkuperästä ja suosivat paikallisia tuotteita. Investoinnilla pyritään siihen että, kun asiakas käy Kivikylän tehtaanmyymälässä ja saa sieltä hyvät tuotteet ja palvelun, valitsee hän

kaupassakin Kivikylän tuotteita. Tätä kautta investointi vaikuttaa myös vähittäismyynnin kasvuun.

Investointi-idean syntyyn vaikutti myös uuden tieyhteyden rakentaminen. Uusi tie johtaa myös Lapin Sammallahden mäelle, joka on Unescon maailmanperintökohde. Tämän oletetaan tuovan myös matkailijoita tutustumaan kivikylän tehtaanmyymälään. Vaikka satunnaisten matkailijoiden ostamien tuotteiden osuus myynnistä ei välttämättä ole suuri, tekee se tuotteita kuitenkin tunnetuiksi.

Yritys ei ole aiemmissa investoinneissaan käyttänyt mitään tässä työssä käsiteltyjä investointilaskentamenetelmiä. Investointien kannattavuuden arviointi on tapahtunut ainoastaan yrityksen johdon mielikuvien ja arviointien perusteella.

### 7.3 Kannattavuuteen vaikuttavien tekijöiden määrittäminen

#### *Hankintameno*

Suunniteltu investointi on noin 200 neliön kokoinen myymälärakennus, joka on tarkoitus rakentaa olemassa olevan tehtaan yhteyteen. Rakennus olisi kaksikerroksinen ja sen toinen kerros olisi mahdollista vuokrata muulle toiminnalle. Myymälätilaan olisi myös mahdollista ottaa muita paikallisia tuottajia myymään tuotteitaan. Näistä mahdollisesti saatavia vuokratuloja ei ole laskelmissa otettu huomioon. Yrityksessä on jo olemassa myymälätila, joka otettaisiin uuden myymälän myötä tuotantokäyttöön. Vanha myymälä on pinta-alaltaan yli puolet pienempi.

Investoinnin hankintamenon määrittäminen perustuu yrityksen johdon arviointiin. Myymälärakennuksen rakentamisen kustannukseksi arvioitiin 300 000 euroa. Tähän lukuun sisältyy itse rakennus sekä tekniikka, kuten sähkö, vesi ja ilmastointi. Lisäksi myymälän kalustamiseen (kylmätiskit, vaa'at ym.) laskettiin kuluvan 50 000 euroa.

Rakennuskustannukset	300 000
Kalustus	50 000
Hankintameno	350 000

Investointilaskelmissa ei oteta huomioon käyttöpääoman muutosta, koska sen vaikutuksen oletetaan olevan vähäinen. Yrityksellä ei ole minkäänlaisia varastoja, koska siellä käsitellään tuoretta lihaa. Tavara siis tulee ja lähtee suureksi osaksi saman päivän aikana. Ostovelat ja myyntisaamiset kasvavat investoinnin myötä, mutta niiden keskinäinen suhde pysyy lähes samansuuruisena, jolloin sillä ei ole vaikutusta. Myymälässä maksut tapahtuvat pääasiassa käteisenä.

#### *Tuotot ja kustannukset*

Yrityksen johto arvelee voivansa kasvattaa myyntiä lähes puolella uuden myymälän myötä. Suuri myynnin lisäys saavutettaisiin osaksi mainonnan lisäämisellä. Suuri vaikutus myyntiin olisi tietenkin myös houkuttelevalla myymälällä sekä paremmalla kulkuyhteydellä.

Nykyisen myymälän myynti on 815 000 euroa. Myynnin odotetaan kasvavan parhaimmillaan 1 200 000 euroon. Myynnin lisäys (tulot) on näin ollen 385 000 euroa (1 200 000-815 000). Investointiajanjakson alussa ja lopussa myynnin kasvun on arvioitu olevan vähäisempää. Arvioidut tuotot ja kustannukset näkyvät taulukossa 5.

Kustannusten lisäyksen määrittäminen aloitetaan raaka-aine kustannuksista, joka on noin 70 prosenttia myynnistä. Tämän lisäksi tulee käyttökustannukset (sähkö, vesi, jäte, ym.), joiden arvioitiin olevan noin 5000 euroa vuodessa. Mukaan kuluihin otetaan myös mainoskuluja lisäys, koska mainontaa aiotaan lisätä huomattavasti uuden myymälän myötä. Mainoskuluiksi arvioitiin 1000 euroa kuukaudessa, jolloin vuotuiset mainoskulut olisivat 12 000 euroa. Vuotuiseksi poistoksi lasketaan 15 vuoden tasapoisto, eli  $350\,000 / 15$ , joka on noin 23 300 euroa. Laskelmissa ei huomioida veroja. Korkomenot on huomioitu laskentakorkokannassa. Lisääntyneet hallintokulut oletetaan olevan vähäiset, joten ne on sisällytetty käyttökustannuksiin (5000 €). Yhteensä kustannuksiksi saadaan näin ollen:



Käyttökustannukset	5 000
Mainonta	12 000
Poistot	<u>23 300</u>
	40 300

+ Raaka-aineet, 70% tulojen lisäyksestä.

Taulukko 5. Investoinnin nettotuotot

Vuosi	Tulot	Menot	Nettotuotto
1	185 000	169 800	15 200
2	285 000	239 800	45 200
3	385 000	309 800	75 200
4	385 000	309 800	75 200
5	385 000	309 800	75 200
6	385 000	309 800	75 200
7	385 000	309 800	75 200
8	385 000	309 800	75 200
9	385 000	309 800	75 200
10	385 000	309 800	75 200
11	385 000	309 800	75 200
12	385 000	309 800	75 200
13	285 000	239 800	45 200
14	285 000	239 800	45 200
15	185 000	169 800	15 200

Yrityksen tavoitteena on että henkilöstön määrä pystyttäisiin pitämään ennallaan. Tämä on mahdollista toimintaa tehostamalla. Esimerkiksi valmiiksi pakatut tuotteet laitettaisiin itsepalvelutiskeihin, kun ne nyt ovat tiskin takana. Tällä hetkellä myymälässä työskentelee kuusi henkilöä. Henkilökunnan kasvu on kuitenkin mahdollista. Henkilöstökulut ovat sivukuluineen vuodessa 35 000 euroa henkilöä kohden.

#### *Pitoaika ja jäännösarvo*

Investoinnin pitoajaksi määriteltiin 15 vuotta. Investoinnilla on todennäköisesti olemassa jonkinlainen jäännösarvo, mutta tässä opinnäytetyössä se arvioidaan kuitenkin nolllaksi.

#### *Laskentakorkokanta*

Yritys aikoo rahoittaa investointinsa sekä tulorahoituksella että vieraalla pääomalla. Tulorahoituksen osuus rahoituksesta täytyy yrityksen johdon mukaan olla vähintään

puolet, koska syrjäisen sijainnin vuoksi rakennuksen vakuusarvo ei ole kovin suuri ja näin säästytään muiden vakuuksien asettamiselta. Tulorahoituksella aiotaan rahoittaa 50 prosenttia hankintamenoista ja toiset 50 prosenttia rahoitetaan pankkilainalla.

Laskentakorkokanta määritellään rahoituksen kustannusten keskiarvona. Pankkilainan yritys saa viiden prosentin korolla. Tulorahoituksen kustannukseksi arvioitiin kymmenen prosenttia. Laskentakorkokannaksi muodostuu näin ollen  $(0,5 \times 5 \% + 0,5 \times 10 \%)$  7,5 prosenttia, joka on laskelmissa pyöristetty ylöspäin kahdeksaksi prosentiksi.

Tuottovaatimus (8 %) ei ole kovin suuri, koska yritys ei hae investoinnillaan suuria voittoja, vaan haluaa ennemminkin vaikuttaa kuluttajien mielikuviin. Tätä kautta investointi vaikuttaisi koko yrityksen kannattavuuteen myös vähittäismyynnin kasvulla. Tätä vähittäismyynnin kasvua ei kuitenkaan oteta huomioon laskettaessa investoinnin kannattavuutta, vaan investoinnin tuottoihin on sisällytetty ainoastaan tehtaanmyymälän arvioitu myynnin kasvu.

#### 7.4 Investointilaskelmat

Edellä määritellyt investointilaskelmissa käytettävät luvut on koottu seuraavaan laattikkoon:

Hankintameno		350 000 €
Nettotuotto	1. vuosi	15 200
	2. vuosi	45 200
	3-12	75 200
	12-13	45 200
	14-15	15 200
Investointiajanjakso		15 vuotta
Jäännösarvo		0
Laskentakorkokanta		8 %

Nykyarvomenetelmällä laskettaessa vuotuiset nettotuotot diskontataan kunkin vuoden diskonttaustekijällä (Liite 1). Näin saatujen nettotuottojen nykyarvot lasketaan yhteen ja summasta vähennetään hankintameno, kuten taulukossa 6. Investoinnin netto nykyarvoksi saadaan 172 238 euroa.

Taulukko 6. Investoinnin kannattavuus netto nykyarvomenetelmällä.

Vuosi	Hankintameno	Nettotuotot	Diskonttaustekijä	Nettotuottojen nykyarvo	Yhteensä
0	-350 000				-350 000
1		15 200	0,9259	14 074	
2		45 200	0,8573	38 752	
3		75 200	0,7938	59 696	
4		75 200	0,7350	55 274	
5		75 200	0,6806	51 180	
6		75 200	0,6302	47 389	
7		75 200	0,5835	43 878	
8		75 200	0,5403	40 628	
9		75 200	0,5002	37 619	
10		75 200	0,4632	34 832	
11		75 200	0,4289	32 252	
12		75 200	0,3971	29 863	
13		45 200	0,3677	16 620	
14		45 200	0,3405	15 389	
15		15 200	0,3152	4 792	522 238
					<b>172 238</b>

Edellä esitetyin luvuin investointi on kannattava, koska diskontatut nettotuotot ovat hankintamenoa suuremmat. Netto nykyarvomenetelmän mukaan positiivisen netto nykyarvon omaavat investoinnit kannattaa suorittaa, koska ne lisäävät yrityksen arvoa.

Investoinnin kannattavuus voidaan laskea myös sisäisellä korkokannalla, joka antaa tuloksen tuotto prosenttina. Sisäistä korkokantaa laskettaessa luvut asetetaan seuraavaan kaavaan, jossa  $CF_t$  on vuoden  $t$  nettokassavirta ja  $r$  on projektin sisäinen korkokanta, kun  $NPV = 0$ .

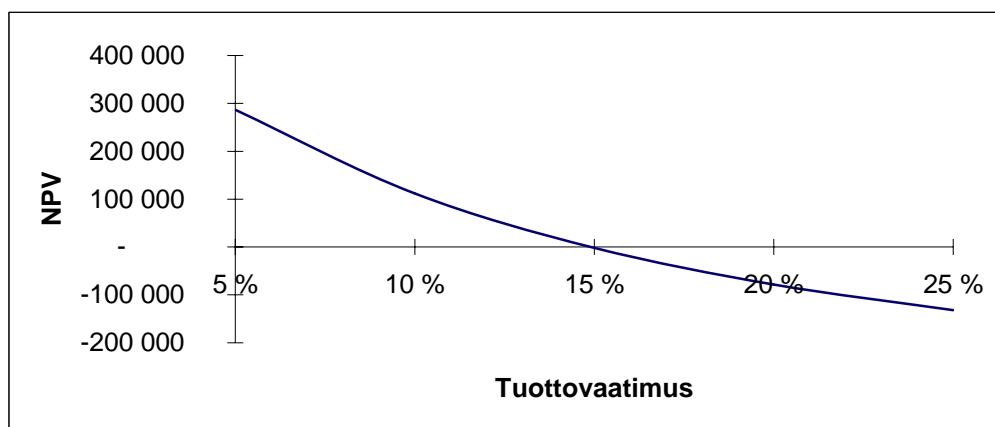
$$NPV = CF_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} = 0$$

Alla olevassa laskelmassa näkyy vain kolmen ensimmäisen vuoden osuus. Kaavaa jatketaan samalla tavalla jokaisen vuoden kohdalla.

$$-350\,000 + \frac{15\,200}{(1+r)^1} + \frac{45\,200}{(1+r)^2} + \frac{75\,200}{(1+r)^3} + \dots = 0$$

Laskelma ratkaistaan Excelin sisäisen korkokannan funktion avulla. Funktioon syötetään hankintameno sekä kunkin vuoden nettotuotot oikeassa järjestyksessä. Tulokseksi saadaan 15 prosenttia, joka on suurempi kuin tuottovaatimus 8 %, joten investointi on kannattava. Koska tarkastelussa on yksittäinen investointi, jota ei verrata muihin investointeihin, nykyarvo ja sisäinen korkokanta antavat aina yhdenmukaiset tulokset.

Kuviossa 4 on piirretty investoinnin nettonykyarvo eri tuottovaatimuksella. Mitä korkeampi tuottovaatimus on, sitä pienempi on nettonykyarvo. Nettonykyarvon ollessa nolla sisäinen korkokanta on 15 prosenttia, joka näkyy kuvassa x-akselin leikkauskohdassa.



Kuvio 4. Investoinnin nettonykyarvo eri tuottovaatimuksilla.

Takaisinmaksuajan menetelmässä hankintameno jaetaan vuotuisella nettokassavirralla. Menetelmä ilmoittaa vuosina ajan, jona investointi maksaa itsensä takaisin. Koska kyseisen investoinnin arvioidut nettokassavirrat vaihtelevat vuosittain, voidaan takaisinmaksuaika laskea taulukon 7 avulla. Kumulatiiviseen kassavirtaan lisätään kunkin vuoden kassavirrat, kunnes kumulatiiviseksi kassavirraksi saadaan nolla.

Taulukko 7. Investoinnin takaisinmaksuaika.

Vuosi	Kassavirrat	Kumulatiivinen kassavirta
0	-350 000	-350 000
1	15 200	-334 800
2	45 200	-289 600
3	75 200	-214 400
4	75 200	-139 200
5	75 200	-64 000
6	75 200	11 200

Kassavirta muuttuu nolllaksi viidentenä vuonna. Tarkempi aika saadaan jakamalla vuoden viisi alussa jäljellä oleva nettokassavirta vuoden kuusi aikana kertyvällä kokonaiskassavirralla  $64\,000 / 75\,200 = 0,8$ . Takaisinmaksuajaksi saadaan siis  $5 + 0,8 = 5,8$  vuotta.

### 7.5 Herkkyysanalyysi

Edellisissä laskelmissa kuluihin ei ole laskettu henkilökunnan lisäystä. Mikäli henkilökuntaa joudutaan kuitenkin palkkaamaan lisää, investoinnin kannattavuus huononee. Taulukon 8 laskelmaan nettotuotoista on vähennetty yhden henkilön palkkakustannukset, jotka ovat 35 000 euroa vuodessa. Muut tekijät pysyvät ennallaan.

Taulukko 8. Investoinnin nykyarvo yhdellä uudella työntekijällä.

Vuosi	Nettotuotot	Diskonttaus tekijä	Nettotuottojen nykyarvo	Yhteensä
0	-350 000			-350 000
1	-19 800	0,9259	-18 333	
2	10 200	0,8573	8 745	
3	40 200	0,7938	31 912	
4	40 200	0,7350	29 548	
5	40 200	0,6806	27 359	
6	40 200	0,6302	25 333	
7	40 200	0,5835	23 456	
8	40 200	0,5403	21 719	
9	40 200	0,5002	20 110	
10	40 200	0,4632	18 620	
11	40 200	0,4289	17 241	
12	40 200	0,3971	15 964	
13	10 200	0,3677	3 751	
14	10 200	0,3405	3 473	
15	-19 800	0,3152	-6 242	222 656
				<b>-127 344</b>

Nettonykyarvoksi saadaan -127 344 euroa. Diskontatut nettotuotot jäävät hankintamenoa pienemmäksi, joten investointi muuttuu kannattamattomaksi uuden työntekijän myötä.

Näillä luvuilla, Excelin sisäisen korkokannan funktiolla laskettuna, investoinnin sisäiseksi korkokannaksi saadaan 2 %. Sisäinen korkokanta jää tällöin kahdeksan prosentin tuottovaatimusta pienemmäksi, joten investointi ei ole kannattava.

Uuden työntekijän vaikutusta investoinnin takaisinmaksuaikaan lasketaan seuraavan taulukko 9 avulla.

Taulukko 9. Investoinnin takaisinmaksuaika yhdellä uudella työntekijällä.

Vuosi	Kassavirrat	Kumulatiiv. kassavirta
0	-350 000	-350 000
1	-19 800	-369 800
2	10 200	-359 600
3	40 200	-319 400
4	40 200	-279 200
5	40 200	-239 000
6	40 200	-198 800
7	40 200	-158 600
8	40 200	-118 400
9	40 200	-78 200
10	40 200	-38 000
11	40 200	2 200

Kassavirta muuttuu nolaksi kymmenentenä vuonna. Tarkaksi takaisinmaksuajaksi saadaan seuraavalla laskelmalla noin 11 vuotta.

$$-38\,000 / 40\,200 = 0,9 + 10 = 10,9 \text{ vuotta}$$

Seuraavaksi tarkastellaan myynnin lisäyksen vähenemisen vaikutusta kannattavuuteen. Seuraavassa laskelmassa kokonaisymyynniksi on arvioitu 1 060 000 euroa, joka on noin 30 prosentin lisäys nykyiseen myyntiin. Myynnin oletetaan olevan sama jokaisena vuotena. Myynnin lisäykseksi tulee tällöin  $1\,060\,000 - 815\,000 = 245\,000$  euroa. Tästä vähennetään kulut eli raaka-aine kustannukset (70%) 171 500, käyttökustannukset 5000, mainoskulut 12 000 ja poistot 23 300 euroa.

Tuotot	245 000
Kulut	211 800
Nettotuotto	<u>33 200</u>

Muut tekijät ovat samat kuin alkuperäisessä laskelmassa. Koska myynti pysyy samana koko investointiajanjakson ajan, voidaan nettonykyarvo laskea jaksollisten maksujen diskonttaustekijän taulukon (Liite 2) avulla. Taulukosta haetaan luku 15 vuoden ja kahdeksan prosentin kohdasta (8,5595). Tällä luvulla kerrotaan vuotuiset nettotuotot ja saadusta tuloksesta vähennetään hankintameno.

$$33\,200 \times 8,5595 = 284\,175 - 350\,000 = -65\,825$$

Investoinnin nettonykyarvoksi saadaan -65 825 euroa, joka osoittaa investoinnin olevan kannattamaton 30 prosentin myynnin kasvulla.

Kolmenkymmenen prosentin myynnin lisäyksellä investoinnin sisäiseksi korkokannaksi, Excelin sisäisen korkokannan funktiolla laskettuna, tulee 5 prosenttia. Koska investoinnin tuottovaatimus oli 8 %, todetaan investointi tälläkin laskentamenetelmällä kannattamattomaksi.

Takaisinmaksuaika lasketaan jakamalla hankintameno vuotuisilla nettotuotoilla seuraavasti:

$$\frac{350\,000}{33\,200} = 10,5$$

Investoinnin takaisinmaksuajaksi tulee noin 10,5 vuotta.

Investointiajanjakson pituudella on myös vaikutusta investoinnin kannattavuuteen. Seuraavassa laskelmassa investoinnin pitoajaksi on arvioitu kymmenen vuotta. Menoja lukuun ottamatta kaikki tekijät pysyvät samoina kuin alkuperäisessä laskelmassa. Menot ovat lisääntyneet poistojen vuoksi. Poistot on tässä laskettu kymmenen vuoden tasapoistoina, jolloin vuotuisiksi poistoksi tuli 35 000 euroa (350 000 / 10). Alkuperäisessä laskelmassa poistojen osuus oli 23 300 euroa. Tässä laskelmassa

kunkin vuoden nettotuotoista on vähennetty poistojen erotus, joka on (35 000-23 300) 11 700 euroa.

Taulukko 10. Nettonykyarvo kymmenen vuoden pitoajalla.

Vuosi	Nettotuotot	Diskonttaus- tekijä	Nettotuottojen nykyarvo	Yhteensä
0	-350000			-350000
1	3 500	0,9259	3 241	
2	33 500	0,8573	28 721	
3	63 500	0,7938	50 408	
4	63 500	0,7350	46 674	
5	63 500	0,6806	43 217	
6	63 500	0,6302	40 016	
7	63 500	0,5835	37 052	
8	63 500	0,5403	34 307	
9	63 500	0,5002	31 766	
10	63 500	0,4632	29 413	344 814
				<u>- 5 186</u>

Investoinnin nettonykyarvoksi kymmenen vuoden pitoajalla saadaan -5 186 euroa, joten investointi jää niukasti kannattamattomaksi.

Sisäiseksi korkokannaksi saadaan tällöin 7,7 prosenttia, joka jää myös hieman alle tuottovaatimuksen (8%).

Investoinnin takaisinmaksuaika kymmenen vuoden pitoajalla lasketaan seuraavan taulukon 11 mukaisesti.

Taulukko 11. Takaisinmaksuaika kymmenen vuoden pitoajalla.

Vuosi	Kassavirrat	Kumulatiivinen kassavirta
0	-350000	-350000
1	3 500	- 346 500
2	33 500	- 313 000
3	63 500	- 249 500
4	63 500	- 186 000
5	63 500	- 122 500
6	63 500	- 59 000
7	63 500	4 500

Kassavirta muuttuu nollaksi kuudentena vuonna. Tarkaksi takaisinmaksuajaksi saadaan seuraavalla laskelmalla  $-59\,000 / 63\,500 = 0,9 + 6 = 6,9$  vuotta.



## 7.6 Tulosten yhteenveto ja pohdinta

Taulukko 12. Investoinnin kannattavuus eri menetelmillä.

	Nykyarvomenetelmä	Sisäisen korkokannan menetelmä	Takaisinmaksuajan menetelmä
Alkuperäinen	172 200 €	15 %	5,8 vuotta
Henkilökunnan lisäys	-127 300 €	2 %	10,9 vuotta
Myynnin väheneminen	-65 800 €	5 %	10,5 vuotta
Pitoajan lyheneminen	-5 186 €	7,7 %	6,9 vuotta

Laskelmista saadut tulokset ovat esitettynä tiivistetysti taulukossa 12. Investoinnin voidaan todeta olevan kannattava alkuperäisillä luvuilla laskettuna. Investoinnin nettonykyarvo on silloin 172 200 euroa, joka on reilusti positiivinen ja sisäinen korkokanta on 15 %, joka ylittää 8 % tuottovaatimuksen. Eri laskentamenetelmien tulokset ovat yhdenmukaiset, kuten yksittäisen investoinnin kannattavuuden arvioinnissa tuleekin olla. Takaisinmaksuajaksi saatiin 5,8 vuotta. Investointihankkeelle ei ole asetettu tavoiteltavaa takaisinmaksuaikaa, mutta 5,8 vuotta on kohtalaisen lyhyt aika.

Investointi muuttuu kannattamattomaksi uuden työntekijän palkkaamisen myötä. Tällöin investoinnin nettonykyarvoksi jää -127 300 euroa. Sisäiseksi korkokannaksi saadaan vain kaksi prosenttia, joka on huomattavasti tuottovaatimusta (8%) pienempi. Takaisinmaksuaika pitenee lähes yhteentoista vuoteen, joten investointi maksaa itsensä takaisin noin viisi vuotta hitaammin kuin alkuperäisillä luvuilla laskettuna.

Investointi voidaan todeta kannattamattomaksi, jos vuotuinen myynti jää 1 060 000 euroon, joka on noin 30 prosentin lisäys myyntiin, alkuperäisen lisäyksen ollessa lähes 50 prosenttia. Nettonykyarvo jää silloin -65 800 euroon. Sisäinen korkokanta on 5 %, joka on kolme prosenttia tuottovaatimusta pienempi. Vuotuisten nettotuottojen tulisi seuraavan laskelman mukaan olla vähintään 40 890 euroa, jotta investointi olisi kannattava. Laskelmassa hankintameno on jaettu jaksollisten maksujen diskonttaustekijällä (Liite 2).

$$\frac{350\,000}{8,559} = 40\,893 \text{ €}$$

Takaisinmaksuaika on 10,5 vuotta investoinnin myynnin lisäyksen ollessa 30 prosenttia. Takaisinmaksuaika on lähes puolet enemmän kuin alkuperäisillä luvuilla laskettuna. Koska kyseiselle investoinnille ei ole määritelty tavoiteltavaa takaisinmaksuaikaa, on niiden perusteella vaikea arvioida investoinnin kannattavuutta.

Investointi muuttuu kannattamattomaksi myös jos investoinnin pitoaika lyhennetään viidestätoista vuodesta kymmeneen vuoteen. Tällöin investoinnin nettonykyarvoksi saadaan -5 100 euroa. Sisäinen korkokanta on tällöin 7,7 prosenttia. Molempien menetelmien tulokset ovat hyvin lähellä kannattavuuspistettä, joten kymmenen vuoden pitoaikaa voidaan pitää vähimmäisvaatimuksena. Investoinnin takaisinmaksuaika on tällöin lähes seitsemän vuotta.

Hankintamenon muuttumisen vaikutusta investoinnin kannattavuuteen voidaan lähestyä laskettujen nettonykyarvojen kautta. Hankintamenon kasvaessa esimerkiksi 100 000 euroa vähennetään kyseinen summa investoinnin nettonykyarvosta. Alkuperäisillä luvuilla laskettuna investoinnin nettonykyarvo olisi silloin (172 200 – 100 000) 72 200 euroa. Vastaavasti hankintamenon pienentyessä nettonykyarvo kasvaa samassa suhteessa.

Investointilaskelmien oikeellisuus riippuu siinä esiintyvien lukujen luotettavuudesta. Tämän opinnäytetyön laskelmien lukujen arviointi perustuu toimitusjohtajan kokemukseen ja lukujen voidaan olettaa olevan luotettavia. Tärkeäksi tekijäksi tämän investoinnin kannattavuudessa muodostuu nimenomaan tuottojen ja kustannusten määrittäminen. Henkilökunnan määrää voidaan pitää kyseisen investoinnin kannattavuuden kulmakivenä. Mikäli yrityksen ei tarvitse palkata uusia työntekijöitä investointi on kannattava, vaikka vuotuiset nettotuotot jäisivät 40 000 euroon. Kaikissa laskelmissa on lisäksi otettava huomioon harkinnanvaraisten tekijöiden vaikutus. Huomioitava on myös mahdollisten muiden tuottajien myyntipaikkojen vuokratulot sekä vähittäismyynnin kasvu, jotka vaikuttavat investoinnin kannattavuuteen positiivisesti.

## 8 YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia case-yrityksen investoinnin taloudellista kannattavuutta ja siihen vaikuttavia tekijöitä.

Teoriaosa koostuu kolmesta päätekijästä: investoinnin käsitteestä, kannattavuudesta ja rahoituksesta. Ensimmäisessä kohdassa käydään läpi investoinnin perusteita sekä esitellään kolme erilaista investointien luokittelutapaa. Investointiprosessi kuvaillaan vaihe vaiheelta ja pohditaan myös investoinnin tärkeimpiä ongelmia. Seuraavassa osiossa perehdytään investoinnin kannattavuuteen vaikuttaviin tekijöihin. Investointilaskelmista esitetään neljä yleisesti käytettyä menetelmää laskentaesimerkkien avulla. Rahoitusosio koostuu investointien rahoitusvaihtoehtojen esittelystä ja eri rahoitusmuodoista syntyvistä kustannuksista.

Empiria koostuu pääasiassa investointilaskelmista. Tarvittavat tiedot on saatu haastattelun avulla. Investoinnin kannattavuutta arvioitiin kolmella eri investointilaskentamenetelmällä. Empiriassa tutkittiin myös mikä vaikutus investoinnin tuottojen ja kustannusten muutoksella on lopputulokseen.

Tutkimuksessa investointi todettiin kannattavaksi ilman henkilökunnan lisäystä, vuotuisten nettotuottojen ollessa yli 40 000 euroa. Tarvittavan uuden henkilökunnan määrä on arvioitava tarkasti, koska uuden työntekijän palkkaamisen myötä investointi muuttuu kannattamattomaksi.

Suosituksena liikkeenjohdolle voidaan todeta, että investointi kannattaa toteuttaa. On kuitenkin syytä vielä pohtia tuottojen ja kustannusten sekä henkilökunnan määrää erittäin huolellisesti. Investointilaskelmat antavat kuvan investoinnin taloudellisesta kannattavuudesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Taloudellisen kannattavuuden lisäksi on otettava huomioon harkinnanvaraisten tekijöiden vaikutus, jotka eivät ilmene laskelmista. Toteutuessaan investointi antaa paremmat puitteet sesonkiaikojen tapahtumille kuten joululle. Investointi antaa myös mahdollisuuden kasvattaa tuotevalikoimaa uusilla tuotteilla ja ottaa muita tuottajia myymään tuotteitaan ainakin

sesonkitapahtumiin. Samoin on pohdittava investoinnin vaikutusta vähittäismyynnin kasvuun. Mikäli vähittäismyynti kasvaa, kuten on oletettu, tekee se investoinnista kannattavamman.

Tutkimuksen tulokset koskevat vain kyseistä case-yrityksen investointia, eikä niitä voi sinällään yleistää. Teoria osuus sopii kuitenkin yleisesti kuvaamaan reaali-investointeja ja niiden kannattavuuden arviointia. Empiiristä osuutta voi käyttää pohjana, lukuja muuttamalla, muiden investointien kannattavuutta laskiessa.

Viitekehys soveltui hyvin tutkimuskehikoksi. Tutkimuksessa on käsitelty jokaista viitekehysten osa-aluetta keskittyen kannattavuuden arviointiin. Tutkimus antaa yrityksen johdolle taloudellista tietoa investoinnin kannattavuudesta, jota yritys voi käyttää hyväkseen investointipäätöstä tehdessään.

## LÄHDELUETTELO

- Aho, T. 1989. Investointilaskelmat. Vaasa. Weilin+Göös.
- Alhola, K. & Lauslahti, S. 2000. Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta. Porvoo. WSOY.
- Andersson, J., Ekström, C. & Gabrielsson, A. 2001. Kannattavuussuunnittelu ja –laskenta. Helsinki. Tietosanoma.
- Atkinson, A., Kaplan, R. & Young, M. 2004. Management accounting. Fourth edition. Upper Saddle River. Prentice Hall.
- Drury, C. 2001. Management Accounting for Business Decisions. Second edition. Italy. Canale & C.
- Etelälahti, P., Kangaspunta, M. & Wallin, J. 1992. Investointi- ja pääomakustannuslaskennan opas. Helsinki. Valtion painatuskeskus.
- Finnvera. Oma pääoma [Verkkodokumentti]. [Viitattu 5.2.2008]. Saatavissa: <http://www.finnvera.fi/index.cfm?id=1014>.
- Heikkilä, T. 2001, Tilastollinen tutkimus. Helsinki. Edita.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu, Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki. Yliopistopaino.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja Kirjoita. Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino Oy.
- Hornby, W., Gammie, B. & Wall, S. 1999. Business Economics. London. Longman.
- Jyrkkiö, E. & Riistama, V. 2004. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. Porvoo. WSOY.
- Kinkki, S. & Lehtisalo, A. 1997. Yritystietous. Porvoo. WSOY.
- Kinnunen, J., Laitinen, E., Laitinen, T., Leppiniemi, J. & Puttonen, V. 2006. Mitä on yrityksen taloushallinto? Keuruu. KY-Palvelu Oy.
- Kinnunen, J., Leppiniemi, J., Puttonen, V. & Virtanen, K. 2002. Tietoa yrityksen taloudesta. Keuruu. KY-Palvelu Oy.
- Knüpfer, S. & Puttonen, V. 2004. Moderni rahoitus. Vantaa. WSOY.
- Leppiniemi, J. 2005. Rahoitus. Helsinki. WSOY.
- Leppiniemi, J. & Puttonen, V. 2002. Yrityksen rahoitus. Porvoo. WSOY.

- Martikainen, T. & Martikainen, M. 2006. Rahoituksen perusteet. Helsinki. WSOY.
- Neilimo, K. & Uusi-Rauva E. 2005. Johdon laskentatoimi. Helsinki. Edita.
- Niskanen, J. & Niskanen, M. 2002. Yritysrahoitus. Helsinki. Edita.
- Nordea. Rahoitus. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 18.2.2008]. Saatavissa: <http://www.nordea.fi/Yritykset+ja+yhteisöt/Yrityksen+vaiheet/Aloitettava+yritys/Rahoitus/969632.html>
- Pellinen, J. 2006. Kannattavuuslaskenta ja kannattavuusajattelu. Helsinki. Talentum.
- Simola, U. 2007. Pankkikilpailu pysynyt kireänä yritysrahoituksessa. Taloustaito, Yritys. 2/2007. 26-27.
- Stenbacka, J., Mäkinen, I. & Söderström, T. 2003. Kannattavuuden avaimet. Vantaa. WSOY.
- Suomen pääomasijoittajat ry 2008. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 13.2.2008]. Saatavissa: <http://www.fvca.fi/paaomasijoittaminen>
- Suomen Yrittäjät. Vieras pääoma [Verkkodokumentti]. [Viitattu 12.2.2008]. Saatavissa: <http://www.yrittajat.fi/sy/home.nsf/pages/C2256DB30028DDCF02256A540065B71D>
- Pk-yritysbarometri, syksy 2007. Helsinki. Suomen Yrittäjien Sypoint Oy. [Viitattu 12.2.2008]. Saatavissa: [http://www.yrittajat.fi/sy/home.nsf/e150b0b9a95085bac2256c290038d389/227a7db9b1a87c1ec22573670042c32e/\\$FILE/barometri\\_07.pdf](http://www.yrittajat.fi/sy/home.nsf/e150b0b9a95085bac2256c290038d389/227a7db9b1a87c1ec22573670042c32e/$FILE/barometri_07.pdf)
- Taloustieto Oy. Taloudellista pääomaa. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 18.2.2008]. Saatavissa: <http://www.taloustieto.fi/lukiotext/1text609.html>
- Törmänen, E. 2007. Omistajan tulosvaatimus ei tunne rajoja. Tekniikka ja Talous. Verkkolehti. 26.3.2007. [viitattu 30.1.2008]. Lehti julkaistaan myös painettuna. Saatavissa: <http://www.tekniikkatalous.fi/tyo/article44521.ece>
- Uusi-Rauva, E., Haverila, M., Kouri, I. & Miettinen, A. 2003. Teollisuustalous. Tampere. Tammer-Paino.
- Uusitalo, H. 1998. Tiede, tutkimus ja tutkielma. Juva. WSOY.
- Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Keuruu. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

## LIITE 1

DISKONTTAUSTEKIJÄ  $1/(1+i)^n$ 

n/i	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

JAKSOLLISTEN MAKSUJEN DISKONTTAUSTEKIJÄ  $\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$

n/i	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	1,8594	1,8334	1,8080	1,7833	1,7591	1,7355	1,7125	1,6901	1,6681	1,6467	1,6257	1,5278
3	2,7232	2,6730	2,6243	2,5771	2,5313	2,4869	2,4437	2,4018	2,3612	2,3216	2,2832	2,1065
4	3,5460	3,4651	3,3872	3,3121	3,2397	3,1699	3,1024	3,0373	2,9745	2,9137	2,8550	2,5887
5	4,3295	4,2124	4,1002	3,9927	3,8897	3,7908	3,6959	3,6048	3,5172	3,4331	3,3522	2,9906
6	5,0757	4,9173	4,7665	4,6229	4,4859	4,3553	4,2305	4,1114	3,9975	3,8887	3,7845	3,3255
7	5,7864	5,5824	5,3893	5,2064	5,0330	4,8684	4,7122	4,5638	4,4226	4,2883	4,1604	3,6046
8	6,4632	6,2098	5,9713	5,7466	5,5348	5,3349	5,1461	4,9676	4,7988	4,6389	4,4873	3,8372
9	7,1078	6,8017	6,5152	6,2469	5,9952	5,7590	5,5370	5,3282	5,1317	4,9464	4,7716	4,0310
10	7,7217	7,3601	7,0236	6,7101	6,4177	6,1446	5,8892	5,6502	5,4262	5,2161	5,0188	4,1925
11	8,3064	7,8869	7,4987	7,1390	6,8052	6,4951	6,2065	5,9377	5,6869	5,4527	5,2337	4,3271
12	8,8633	8,3838	7,9427	7,5361	7,1607	6,8137	6,4924	6,1944	5,9176	5,6603	5,4206	4,4392
13	9,3936	8,8527	8,3577	7,9038	7,4869	7,1034	6,7499	6,4235	6,1218	5,8424	5,5831	4,5327
14	9,8986	9,2950	8,7455	8,2442	7,7862	7,3667	6,9819	6,6282	6,3025	6,0021	5,7245	4,6106
15	10,3797	9,7122	9,1079	8,5595	8,0607	7,6061	7,1909	6,8109	6,4624	6,1422	5,8474	4,6755
16	10,8378	10,1059	9,4466	8,8514	8,3126	7,8237	7,3792	6,9740	6,6039	6,2651	5,9542	4,7296
17	11,2741	10,4773	9,7632	9,1216	8,5436	8,0216	7,5488	7,1196	6,7291	6,3729	6,0472	4,7746
18	11,6896	10,8276	10,0591	9,3719	8,7556	8,2014	7,7016	7,2497	6,8399	6,4674	6,1280	4,8122
19	12,0853	11,1581	10,3356	9,6036	8,9501	8,3649	7,8393	7,3658	6,9380	6,5504	6,1982	4,8435
20	12,4622	11,4699	10,5940	9,8181	9,1285	8,5136	7,9633	7,4694	7,0248	6,6231	6,2593	4,8696
21	12,8212	11,7641	10,8355	10,0168	9,2922	8,6487	8,0751	7,5620	7,1016	6,6870	6,3125	4,8913
22	13,1630	12,0416	11,0612	10,2007	9,4424	8,7715	8,1757	7,6446	7,1695	6,7429	6,3587	4,9094
23	13,4886	12,3034	11,2722	10,3711	9,5802	8,8832	8,2664	7,7184	7,2297	6,7921	6,3988	4,9245
24	13,7986	12,5504	11,4693	10,5288	9,7066	8,9847	8,3481	7,7843	7,2829	6,8351	6,4338	4,9371
25	14,0939	12,7834	11,6536	10,6748	9,8226	9,0770	8,4217	7,8431	7,3300	6,8729	6,4641	4,9476
26	14,3752	13,0032	11,8258	10,8100	9,9290	9,1609	8,4881	7,8957	7,3717	6,9061	6,4906	4,9563
27	14,6430	13,2105	11,9867	10,9352	10,0266	9,2372	8,5478	7,9426	7,4086	6,9352	6,5135	4,9636
28	14,8981	13,4062	12,1371	11,0511	10,1161	9,3066	8,6016	7,9844	7,4412	6,9607	6,5335	4,9697
29	15,1411	13,5907	12,2777	11,1584	10,1983	9,3696	8,6501	8,0218	7,4701	6,9830	6,5509	4,9747
30	15,3725	13,7648	12,4090	11,2578	10,2737	9,4269	8,6938	8,0552	7,4957	7,0027	6,5660	4,9789



HAASTATTELURUNKO

Mistä investointi-idea ja miten se perustellaan? (korvausinvestointi, laajennusinvestointi, markkina-aseman turvaaminen, tuottojen lisääminen...)

Miten jo toteutettujen investointien kannattavuus on laskettu? Mitä investointilaskentamenetelmää käytetään? Mitä on ennen käytetty?

Mikä on kyseisen investoinnin hankintameno? Mihin se perustuu ja mitä se sisältää?

Mikä on myymälän tuotto nyt ja paljonko sen odotetaan kasvavan investoinnin myötä?

Mitkä ovat uuden myymälän käyttökustannukset (kulut)?

Mikä on investointiajanjakso?

Onko myymälällä jäännösarvoa pitoajan lopussa?

Miten investointi rahoitetaan? Mikä on tulorahoituksen osuus ja mistä vieras pääoma hankitaan? Haetaanko avustusta?

Mikä on investoinnin tuottovaatimus? Mitkä ovat käytettävien rahoitusten kustannukset ja miten ne määritellään?