

Heidi Pasanen

Investointilaskentamallin kehittäminen

Case: Alteams Group

Opinnäytetyö

Kevät 2016

SeAMK Liiketoiminta ja kulttuuri

Liiketalouden tutkinto-ohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Liiketoiminnan ja kulttuurin yksikkö

Tutkinto-ohjelma: Liiketalous

Suuntautumisvaihtoehto: Taloushallinto

Tekijä: Heidi Pasanen

Työn nimi: Investointilaskentamallin kehittäminen

Ohjaaja: Aapo Länsiluoto

Vuosi: 2016

Sivumäärä: 53

Liitteiden lukumäärä: 5

Opinnäytetyön tarkoituksena oli päivittää investointilaskentataulukko sekä luoda investointien hyväksymis- ja ehdottamissäännöstö Alteams Groupille. Tavoitteena oli tarkastella laaja-alaisesti johdon päätöksentekoa, investointilaskentaa, eritellä investoinnin tuottoja ja kustannuksia sekä tarkastella yleisesti vastuujakoa yrityksissä. Alteams Groupissa ei ole ennen tätä tutkimusta ollut käytössä yhtenäistä investointilaskentamallia ja investointien vastuujako on ollut epäselvä. Projekti toteutettiin syksyn ja talven 2015 aikana.

Tutkimus toteutettiin laadullisella tutkimusmenetelmällä, johon aineisto kerättiin käyttäen teemahaastatteluita. Teemahaastatteluiden tavoitteena oli selvittää toimemksiantajan sen hetkiset käytössä olevat investointiprosessimenetelmät sekä toiveet luotavalle investointien hyväksymissäännöstölle ja laskentapohjalle. Haastatteluista saatuja tuloksia käytettiin investointien ehdottamis- ja hyväksymissäännöstön, investointilaskentataulukon, sen ohjeistuksen ja toiminnallisuuden suunnittelussa. Teemahaastatteluiden lisäksi teoriakirjallisuus oli perustana laskentataulukkoa muokatessa.

Alteams Groupissa oli eräässä toimipisteessä jo käytössä laskentataulukko, joka valittiin muokattavaksi tiedostopohjaksi. Taulukko päivitettiin ja rakennettiin Microsoft Exceliin vastaten yrityksen tarpeita. Investointilaskentataulukkoon kirjoitettiin yksinkertaiset ja yksityiskohtaiset ohjeet, jotta jokainen investointiprosessiin organisaatiossa kuuluva henkilö pystyy käyttämään mallia ja ymmärtämään sen toiminnallisuuden.

Investointilaskentataulukko rakentuu viidestä päätöksentekoa tukevasta laskentamenetelmästä, ja siihen voi syöttää investointiehdotukselle arvioituja käyttöönottomenoja, siitä saatavia säästöjä tai lisäarvoja ja lisäksi lisäkustannuksia. Investointilaskentamallin avulla yritys pystyy perustelemaan investointiehdotuksiaan sekä seuraamaan investoinnin arvoja myös toteutuneen investoinnin jälkeen.

Avainsanat: johdon päätöksenteko, investointi, laskentamenetelmät

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Business and Culture

Degree programme: Business Management

Specialisation: Accounting

Author: Heidi Pasanen

Title of thesis: The development of an investment calculations model

Supervisor: Aapo Lämsiluoto

Year: 2016

Number of pages: 53

Number of appendices: 5

The purpose of this thesis was to update an investment calculation sheet and to create investment approval and proposal rules for Alteams Group. The objective was to examine broadly managerial accounting, investment calculations, to analyze the income and costs of investments, and to examine generally the division of responsibilities at companies. Alteams Group did not have a corporate investment calculation model before this thesis, and their division of responsibilities in investment was found to be defective. The project was carried out during autumn and winter 2015.

The study for this thesis was carried out using qualitative research methods, and the data was collected through semi-structured interviews. The interviews were used to determine the company's current investment processing methods, as well as their needs for the investment approval system and the investment calculations sheet to be created. The results obtained from the interviews were utilized in the planning of the investment proposal and approval system and the investment calculation model, including the related instructions and functions. In addition to the interviews, the relevant theory was examined to help plan and create the calculation model.

Alteams Group had already a calculation sheet in use at one office. This sheet was chosen to be modified. The sheet was updated and created on Microsoft Excel to meet the needs of the company. Plain and detailed instructions were written for the model so that every person related to the investment process at the company be able to use the model and understand its functions.

The investment calculation sheet consists of five calculation methods that support decision-making. It can be completed with implementation costs, savings and revenues and additional costs estimated to be caused by the proposed investment. With the investment calculations model, the company is able to rationalize investment proposals and monitor the values after a realized investment, too.

Keywords: managerial decision-making, investment, calculation methods

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ	4
JOHDANTO	7
1 JOHDON PÄÄTÖKSENTEKO	9
1.1 Yrityksen laskentatoimi	9
1.2 Johtaminen	11
1.3 Johdon laskentatoimi päätöksenteon tukena	12
1.4 Yhteenveto.....	12
2 INVESTOINNIT	13
2.1 Investointityypit	13
2.1.1 Investointien muu luokittelu.....	14
2.1.2 Reaali-investoinnit	15
2.2 Investointien suunnittelu ja päätöksenteko	16
2.3 Investointiprosessi	17
2.4 Investoinnin tuotot ja kustannukset	18
2.5 Investointilaskentamenetelmät.....	20
2.5.1 Nettonykyarvomenetelmä (NPV)	21
2.5.2 Suhteellisen nykyarvon menetelmä	22
2.5.3 Annuiteettimenetelmä	23
2.5.4 Sisäisen koron menetelmä.....	24
2.5.5 Takaisinmaksuajanmenetelmä (Payback)	25
2.5.6 Pääoman tuottomenetelmä (ROI)	26
2.5.7 Laskentamenetelmien vertailu	27
2.6 Pääoman kustannus	29
2.6.1 Pääoman tuottovaatimus	29
2.6.2 Pääoman keskimääräinen kustannus	30
2.7 Vastuualueet organisaatiossa.....	31
2.8 Yhteenveto.....	32
3 TOIMEKSIANTAJA	34

4	TUTKIMUS.....	35
4.1	Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä	35
4.2	Haastattelumenetelmä	35
4.3	Haastattelut.....	36
4.4	Vastaukset ja niiden analysointi.....	39
4.5	Investointien hyväksymissäännöstö.....	41
4.6	Investointilaskentataulukko	42
4.6.1	Taulukkopohjan toiminnallisuus	44
4.6.2	Avustavat laskelmat ja muut tiedot	45
4.6.3	Toteutuneet tulokset	45
4.6.4	Kaaviot.....	46
4.6.5	Ohjeistus.....	46
5	JOHTOPÄÄTÖKSET	47
5.1	Tulosten arviointi.....	47
5.2	Jatkokehitysmahdollisuudet	48
	LÄHTEET	50
	LIITTEET	53

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Johtamisprosessin perustehtävät.....	11
Kuvio 2. Operatiiviset ja strategiset investoinnit suuruuden mukaan.....	14
Taulukko 1. Sisäisen, ulkoisen ja strategisen johdon laskentatoimen erot.....	10
Taulukko 2. Investointilaskentamenetelmien tarkoitukset, edut ja heikkoudet.....	28
Taulukko 3. Teoriakirjallisuuden mukainen investointilaskentataulukko.....	33
Taulukko 4. Opinnäytetyöhön kerätyt haastattelut.....	38
Taulukko 5. Proposal and Approval System, Investments.....	42

JOHDANTO

Järvenpään ym. (2010, 12–13) mukaan kahdenkymmenen vuoden sisällä kotimaan yrityskilpailu on kiristynyt sekä tuotantoa siirretään vähitellen maihin, joissa työvoima on halpaa. Nämä ja muut ympäristössä muuttuneet seikat painostavat yrityksiä yhä enemmän panostamaan kustannustehokkuuteen. Talousjohto on suuressa vastuussa yrityksen jatkuvasta kehittämisestä, jotta pysytään mukana kilpailussa vaihtuvassa ympäristössä. Suomen Yrittäjien toimitusjohtaja Jussi Järventausta painottaa Kauppalehdessä 5.9.2015 kirjoitetussa julkaisussa, että ajankohtaisinta on auttaa kasvattamaan yritysten kilpailukykyä muun muassa juuri työpaikkojen säilymisen takia (Lehmusvirta 2015). Perinteiset johdon laskentatoimen järjestelmät eivät ole enää tehokkaita pitkän aikavälin päätöksissä (Hoque 2006, xv). Johanna Hyvönenkin (2008, 13) painottaa väitöskirjassaan, että kasvava maailmanlaajuinen kilpailu on painostanut yrityksiä nostamaan kilpailukykyään selkeillä strategioilla, kehittyneillä johdon laskentatoimen menetelmillä, valmistusmenetelmillä sekä informaatioteknologialla.

Esimerkkinä kehittyneistä laskentatoimen menetelmistä toimii niiden sähköistäminen ja sähköistyminen. Yrityksien sisäisten järjestelmien sähköistyminen alkoi jo 1980-luvulla tuotannonohjausjärjestelmien käyttöönotolla, joista myöhemmin kehittyi toiminnanohjausjärjestelmiä (Seppä ym. 2005, 20–21). Nykyään sähköinen taloushallinto takaa yrityksen johdolle joustavaa organisointia sekä ajankohtaiseen informaatioon pohjautuvaa johtamista (Suomen Yrittäjät 2014).

Alteams Group haluaa yhtenäistää sekä keskittää investointien ehdottamisen sekä niiden hyväksymisen heillä käytössään olevaan Lotus Notes -järjestelmään. Kyseisessä järjestelmässä toimii esimerkiksi yrityksen sähköpostijärjestelmä. Alteams Groupilla on toimipisteitä ympäri maailmaa, joten järjestelmän kautta kaikista tarvittavista toimipisteistä saataisiin yhteys investointiehdotuksiin, niitä tukeviin laskelmiin sekä niiden hyväksymismahdollisuuteen. Aikaisemmin Suomen yksikössä investointiehdotukset on esitetty yksinkertaisella lomaketiedostolla sähköpostitse. Ulkomaan toimipisteissä on toimittu eri käytännöillä ja lomakkeilla, joten projekti on erityisen tärkeä, koska koko konsernin investointiprosessi ja hyväksymismalli yhtenäistyvät. (Kiili 2015a.)

Työn tavoitteet

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kerätä Alteams Group -konsernille tarvittavat tiedot investointien ehdottaja- ja hyväksyjäsäännösten luomiseksi. Selvitettäviä tietoja ovat Alteams Groupin yksiköiden hyväksymisketjut ja investointisäännöt. Investointien ehdottamisen tueksi tämän opinnäytetyön tehtävänä on päivittää jo olemassa olevaa mallia investointilaskentamallista. Investointilaskentapohjasta tulee käydä läpi jo siellä olemassa olevien tunnuslukujen ja laskelmien toimivuudet. Järjestelmän loppukäyttäjien mielipiteiden perusteella tehtävänä on muokata ominaisuuksia laskentapohjasta sekä mahdollisten muokkausten myötä muuttaa laskentataulukon rakennetta ja ulkoasua. Investointilaskentataulukon voi liittää mahdollisena apuna investointiehdotukselle, ja siitä näkyy esimerkiksi tarvittavalle lainalle takaisinmaksuaika. Investointilaskentapohjasta tulee kirjoittaa myös ohjeistus. Investointilaskentapohjan muokkaaminen toimii tässä opinnäytetyössä tutkimuskohteena.

Tässä opinnäytetyöraportissa on tarkoitus käydä läpi investointien teoriaa, johdon laskentatoimea, päätöksentekoa sekä vastuujakoa yrityksissä. Teorian sekä tutkimuksen menetelmien perusteella yritykselle arvioidaan sopivat laskentamenetelmät jo olemassa olevaan, päivitettävään investointilaskentapohjaan.

1 JOHDON PÄÄTÖKSENTEKO

Luku 1 käsittelee pääosin johdon päätöksentekoa, jota lähdetään tarkastelemaan yrityksen laskentatoimen ja yleisesti johtamisen kautta. Johdon päätöksenteon teorian avaaminen auttaa ymmärtämään investointeja ja niihin liittyviä prosesseja, joita käsitellään myöhemmin luvussa 2.

1.1 Yrityksen laskentatoimi

Yrityksen laskentatoimi haarautuu ulkoiseen ja sisäiseen laskentatoimeen. Sisäinen laskentatoimi (*management accounting*) eli toiselta nimeltään johdon laskentatoimi eroaa ulkoisesta laskentatoimesta, koska johdon laskentatoimessa käytetään henkilöiden omia arviointeja ja näkemyksiä eri laskelmien luomisessa. Sisäistä laskentatoimea kutsutaan johdon laskentatoimen lisäksi operatiiviseksi laskentatoimeksi. Ulkoinen laskentatoimi (*financial accounting*) eli rahoituksen laskentatoimi taas perustuu pitkälti lain määritelmiin. (Puolamäki 2007, 57–58; Ikäheimo ym. 2011, 81; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 13–14.)

Sisäisen sekä ulkoisen laskentatoimen lisäksi omana pääalueenaan esiintyy strateginen johdon laskentatoimi, jonka kohderyhmänä toimii strategisten päätösten parissa työskentelevät henkilöt. Sisäisessä laskentatoimessa kohderyhmänä ovat johto ja henkilöstö kokonaisuudessaan, sekä ulkoisessa yrityksen sidosryhmät (Puolamäki 2007, 59, taulukko 1). Taulukossa 1 on esiteltynä Puolamäen (s. 59) teoksessa esitetty taulukko edellä mainittujen laskentatoimien eroista.

Taulukko 1. Sisäisen, ulkoisen ja strategisen johdon laskentatoimen erot (Puolamäki 2007, 59).

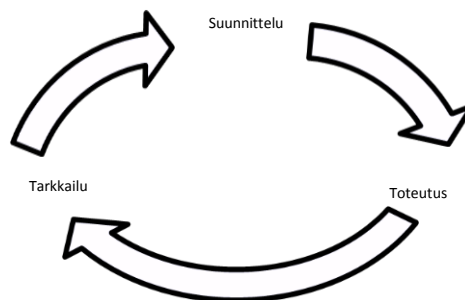
	Ulkoinen laskentatoimi	Sisäinen laskentatoimi	Strateginen johdon laskentatoimi
Normiperusta	Lait ja asetukset	Yrityskohtaiset säännöt	Tilannekohtaiset säännöt
Laskentakohde	Juridinen talousyksikkö	Vastuualue Suorite	Tuotteet ja asiakkaat Jakelukanavat jne.
Lähtödata	Liiketapahtumat	Liiketapahtumat Budjetit	Liiketapahtumat Subjektiiviset arviot Ulkoiset tietolähteet
Aikahorisontti	Laskentakausi ex post	Laskentakausi ex post, ex ante	Suunnittelujakso useita vuosia ex ante
Kohderyhmä	Yrityksen sidosryhmät	Johto ja henkilöstö yleisesti	Strategisia päätöksiä tekevät henkilöt

Laskentatoimella voidaan sanoa olevan kaksi perustehtävää, rekisteröintitehtävä ja hyväksikäyttötehtävä (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 13). Rekisteröintitehtävässä laskentatoimi kerää ja rekisteröi talouden tietoja raportointiin. Näitä tietoja ovat yrityksen toimintaa kuvaavat määräluvut ja arvoluvut (Jyrkkiö & Riistama 2000, 23–25). Hyväksikäyttötehtävässä laskentatoimi tuottaa raportteja rekisteröimistä tiedoista päätöksenteon tueksi niin yrityksen johdolle, rahoittajille kuin muillekin sidosryhmille. Kerätystä aineistosta tehdyt laskelmat jaetaan kahteen ryhmään niiden tarkoitusten mukaan, yleisen laskentatoimen laskelmiin ja operatiivisen laskentatoimen laskelmiin. Yleisen laskentatoimen laskelmia ovat voitonjakolaskelmat sekä informointilaskelmat. Operatiivisen laskentatoimen laskelmia ovat vaihtoehtolaskelmat, tavoitelaskelmat ja tarkkailulaskelmat.

Tässä opinnäytetyössä keskitytään yrityksen laskentatoimen alueista johdon laskentatoimeen eli sisäiseen laskentatoimeen. Johdon laskentatoimea tarkastellaan johtamisen ja päätöksenteon osalta luvuissa 1.2 sekä 1.3.

1.2 Johtaminen

Johtaminen on yrityksen ohjausta asetettuihin tavoitteisiin (Järvenpää ym. 2010, 13). Se jaetaan luonnollisesti suunnitteluun, toteuttamiseen sekä valvontaan. Suunnittelussa yritystoiminnan päämäärät ja tavoitteet määritellään, suunnitellaan tavoitteiden saavuttamiseksi toimenpiteitä sekä arvioidaan näihin tarvittavia resursseja (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 10). Toteuttamisessa suunnitelmat konkretisoidaan ja toiminnot johdetaan asetettuja tavoitteita kohti, kun valvonnassa taas toteutuneita tuloksia verrataan suunnitelmiin ja päätettyihin tavoitteisiin. Suunnittelun laskelmia talousjohtamisessa ovat muun muassa budjetit ja tuloskortit, toteutuksen laskelmia tuotekustannuslaskelmat ja laatumittarit sekä tarkkailun laskelmia eroanalyysit sekä kuukausiraportit (Järvenpää ym., 13, Kuva 1.2 Johtamisprosessin osa-alueet). Kuviossa 1 on kuvattuna johtamisprosessin perustehtävien kierto ja vaikutus toisiinsa.



Kuvio 1. Johtamisprosessin perustehtävät (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 11).

Johtaminen voidaan jakaa kolmeen eri alueeseen. Näitä alueita erottaa esimerkiksi niiden ajankäyttö. Strateginen johtaminen on menestymisen kannalta koko yritystä koskevien tehtävien pitkäjänteistä johtamista, minkä avulla johto määrittää yrityksen kilpailuetua (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 11). Taktinen johtaminen taas perustuu vuositason budjettiin, jolla saavutetaan pitkän aikavälin strategiset tavoitteet. Operatiivinen johtaminen on yritysjohton jokapäiväistä työskentelyä, jolla tähdätään vuositasoihin taktisen johtamisen tavoitteisiin. Nämä kolme johtamisen

aluetta ovat siis aina jotenkin kytköksissä toisiinsa, ja ne muodostavat tietynlaisen kolmiportaisen tavoitekaavion.

1.3 Johdon laskentatoimi päätöksenteon tukena

Johdon laskentatoimi tuottaa informaatiota yrityksen johdolle sekä myös koko henkilöstölle. Shim ja Siegel (1999, 1) ovat kuvailleet johdon laskentatoimea tunnistamisen, mittaamisen, kokoamisen, analysoimisen, tulkinnan ja tiedonannon prosessiksi. Johdon laskentatoimen tuottama tieto tukee johdon päätöksentekoa toiminnan suunnittelussa, ohjaamisessa sekä valvonnassa liittyen esimerkiksi investointeihin, hinnoitteluun tai rekrytointiin (Järvenpää ym. 2010, 35-36). Sisäinen laskentatoimi käsittelee siis yrityksen sisäistä raportointia (Ikäheimo ym. 2011, 81). Raporttien tuottamisen edellytyksenä on, että talousjohto tuntee taloustavoitteita mittaavat tunnusluvut ja osaa hyväksikäyttää niitä yrityksen johtamisessa. Lisäksi talousjohto pyörittää yrityksen päivittäisiä taloustoimintoja ja varmistaa, että yritys saavuttaa asettamansa taloudelliset tavoitteet (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 10–14).

1.4 Yhteenveto

Laskentatoimen osa-alueista sisäinen laskentatoimi keskittyy toisen nimensä (johdon laskentatoimi) mukaisesti johtamiseen ja johdon tehtäviin. Säännöt näille toteutuvat usein yrityskohtaisesti (Puolamäki 2007, 59). Johdon laskentatoimi on tiedontuottaja niin johtoportaalle kuin muullekin henkilöstölle organisaatiossa (Shim & Siegel 1999,1). Johtaminen jakautuu tarkemmin suunnittelu-, toteutus- ja valvontatehtäviin (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 10). Näihin tehtäviin saatua tietoa hyödynnetään esimerkiksi investointien suunnittelussa, toimeenpanossa sekä seurannassa (Järvenpää ym. 2010, 35–36).

2 INVESTOINNIT

Tässä opinnäytetyössä keskitytään johdon laskentatoimen ja päätöksenteon alateemoista investointeihin, koska tutkimusprojekti liittyy vahvasti yrityksen investointiprosessiin.

Investoinnista on kyse silloin, kun varallisuutta sijoitetaan kohteisiin, joista saadaan tuottoa normaalisti yhtä vuotta pidemmällä jaksolla (Järvenpää ym. 2010, 329). Useiden vuosien aikana kerrytettyjen tulojen lisäksi investoinnit sitovat pääomaa ja ne ovat merkittäviä yrityksen tulevaisuutta tarkastellessa (Puolamäki 2007, 186). Muista taloudellisista hankkeista investoinnit siis erottaa aikatekijä (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 206). Investointeja on harkittava esimerkiksi tilanteissa, kuten tehtaan rakentamisessa, toimipaikan laajentamisessa tai koneen hankinnassa (Jyrkkiö & Riistama 2000, 203).

Elinkeinoelämän keskusliitto EK ry:n (Tuotanto ja investoinnit, [Viitattu 17.11.2015]) mukaan investoinnit mahdollistavat tulevaisuuden tuotantokasvun ja ovat toisin sanoen tuotantokapasiteetin lisäystä. Investointien kehitys Suomen markkinoilla on EK:n artikkelin mukaan ollut muihin kysynnän osatekijöihin verrattuna hidasta, ja lähivuosina niiden osuus Suomen bruttokansantuotteesta on ollut vain viidesosa. Kiinteistä investointikohteista yli puolet kattoi vuonna 2013 rakennuksiin liittyvät investoinnit, kun koneisiin ja laitteisiin investointiin vain noin viidesosa. Suomessa teollisuusalan yritykset tekivät kiinteitä investointeja vuonna 2013 noin 3,1 miljardin euron arvosta (Investointitiedustelu 2015, 3). EK mainitsee, että vuonna 2014 investointien määrä kääntyi kasvuun. Tehdasteollisuuden investoinneista 39 prosenttia koostuu korvausinvestoinneista, 37 laajennus investoinneista ja 19 rationalisointi-investoinneista.

2.1 Investointityypit

Investoinnit luokitellaan niiden luonteen mukaan operatiivisiin ja strategisiin investointeihin. Operatiivisten investointien tarkoitus on ylläpitää liiketoimintaa, ja ne rahoitetaan yleensä tulorahoituksella. Usein ennen operatiivisia investointipäätöksiä yrityksen ylin johto hyväksyy kyseiseen tarkoitukseen varatut määrärahat. Esi-

merkkeinä operatiivisista investoinneista ovat pienet kapasiteettilaajennukset, korvausinvestoinnit sekä muut ylläpitävät tai käyttövarmuutta parantavat investoinnit. Välttämättömyysinvestoinnit eli lakien tai asetusten edellyttämät yleensä ympäristön- tai työnsuojeluun liittyvät hankkeet ovat myös operatiivisia investointeja. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 23.) Rationalisointi-investointien tarkoitus on alentaa kustannuksia, mistä yleisin esimerkki on korvata käsin tehty työ koneella, kuten robotilla (Tietotekniikka investointina 2005; Alhola & Lauslahti 2002, 163).

Strategisten investointien on tarkoitus muuttaa liiketoimintaa, ääritapauksessa jopa liikeideaa. Suurin rooli strategisten investointien suunnittelussa on yrityksen ylimällä johdolla, ja tarkastelukohteena on yksi investointiprojekti kerrallaan. Kaikki hankkeet, jotka liittyvät yrityksen kehitykseen ja kasvuun, voidaan luokitella strategisiksi investoinneiksi. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 24). Operatiiviset ja strategiset investoinnit on esitetty kuviossa 2 järjestyksessä niiden koon mukaan. Kokoluokittelu on viitteellinen.



Kuvio 2. Operatiiviset ja strategiset investoinnit suuruuden mukaan (Tietotekniikka investointina 2005; Puolamäki & Ruusunen 2009).

2.1.1 Investointien muu luokittelu

Investointeja tehdään niin aineellisiin kuin aineettomiin hyödykkeisiin, sekä ne voidaan lisäksi jakaa finanssi- ja reaali-investointeihin (Puolamäki 2007, 187). Aineellisilla hyödykkeillä tarkoitetaan useampana tilikautena tuloa tuottavaa käyttöomaisuutta (MTT, [Viitattu 5.11.2015]). Niitä ovat esimerkiksi maa- tai vesialueet, rakennukset, koneet ja laitteet (MTT, [Viitattu 5.11.2015]; Niskanen & Niskanen 2007, 295). Rahankäyttö, josta ei muodostu konkreettista, aineellista omaisuutta,

luetaan aineettomiin hyödykkeisiin. Tällaiset investoinnit liittyvät esimerkiksi tutkimustyöhön tai tuotekehitykseen.

Raha- ja osakemarkkinoilla tehdyt investoinnit ovat finanssi-investointeja, kun taas reaali-investoinnit liittyvät tuotannontekijöihin (Puolamäki 2007, 187). Finanssi- eli rahoitusinvestoinnit tapahtuvat pääomamarkkinoilla (Jyrkkiö & Riistama 2000, 203).

Investointiprojekteja voidaan luokitella myös koon mukaan esimerkiksi hankintamenon suuruus luokittelun perusteena. Ensimmäisen tason investointeja eli pieniä projekteja ei yleensä analysoida ollenkaan. Tällainen pieni investointi on esimerkiksi henkilökunnan taukotilan korjausrakentaminen. Toisen asteen investointeja olisivat säännöllisesti ajoittuvat investoinnit, jotka ovat usein korjausinvestointeja. Näiden tarkoituksena on pitää tuotannon kapasiteetti samantasoisena. Kolmannen ja ylimmän tason investoinneilla on suuri investointimeno, merkittävä vaikutus yritykselle ja liittyvät esimerkiksi strategian muutokseen. Tämä kolmijakoinen luokittelu on vain yksi monesta eri vaihtoehdosta luokitella investointeja koon mukaan. (Niskanen & Niskanen 2007, 297.)

2.1.2 Reaali-investoinnit

Toimeksiantajan investoinnit koostuvat pääosin reaali-investoinneista, koska kyseessä on teollisuusalan yritys, jolloin toiminnan ja tuottojen saamisen suurimpana perusteena ovat usein tuotannontekijät. Tämän takia finanssi- ja reaali-investoinneista reaali-investoinnit esitellään opinnäytetyössä tarkemmin. Reaali-investoinneissa on kyse tuotannontekijöiden hankinnasta tuottojen saamiseksi, jossa rahaa sidotaan tuotannontekijöihin menoina. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 207; Jyrkkiö & Riistama 2000, 203.) Tällaisia investointeja ovat laajennusinvestoinnit, korvausinvestoinnit, pakolliset tai tutkimuksen ja tuotekehityksen investoinnit (Järvenpää ym. 2010, 330).

Laajennusinvestoinnit kohdistuvat joko tuotantokapasiteetin lisäämiseen tai laajentumiseen uusille markkina-alueille tai tuotesegmenteille. Tämänlaisia investointeja suunniteltaessa on analysoitava tarkasti tuotteiden tai palveluiden kysyntää, kilpai-

lijoiden toimintaa ja sen vaikutusta omaan toimintaan sekä esimerkiksi markkinatilanteen muuttumista. (Järvenpää ym. 2010, 330.)

Korvausinvestointien tarkoitus on uusia tuotantovälineistöä, joka on kulunutta, vahingoittunutta, teknologisesti vanhentunutta tai käyttöajaltaan päättynyttä (Järvenpää ym. 2010, 330). Uudella laitteella saavutetaan lisäkustannussäästöä verrattuna vanhaan laitteistoon (Wöljte 2005, 97). Tuotantokaluston uusiminen ei tarvitse erikseen suunnittelua tai tuottovaatimuksen asettamista, koska liiketoiminnan perinteisen sujumisen kannalta välineistön ylläpitäminen on väistämätöntä (Järvenpää ym., 330).

Tutkimus- ja kehitysinvestoinneissa on kyse uusien tuotteiden ja palveluiden luomisesta, ja ne vaikuttavat merkittävästi yrityksen tulevaisuuden menestykseen (Puolamäki & Ruusunen 2009, 24; Järvenpää ym. 2010, 331). Tästä huolimatta suomalaisyrityksissä tutkimusinvestointeihin keskitetty määrä laski Verkkouutisten toimituspäällikön Ilkka Ahtokiven mukaan (2015) vuodesta 2014 vuoteen 2015 noin 200 miljoonalla eurolla.

2.2 Investointien suunnittelu ja päätöksenteko

Neilimon ja Uusi-Rauvan (2005, 206–207) mukaan suunniteltavien investointien on kuljettava käsi kädessä yrityksen strategian kanssa, koska investointien on pääsääntöisesti tarkoitus toteuttaa yritysstrategiaa. He painottavat myös investointihankkeen oikeaa ajoittamista, koska ympäristö muuttuu jatkuvasti. Lisäksi yrityksen on ennustettava ja arvioitava tulevaisuuden tuottoja ja kustannuksia onnistuneen investointiprosessin saavuttamiseksi. Kaikki tällainen investoinnin tarkka suunnittelu on tärkeää, koska investoinnit rakentavat pohjaa yritystoiminnalle (Jyrkkiö & Riistama 2000, 203). Suunnitteluun on paneuduttava myös sen takia, että sidottavan pääoman määrä on yleensä suuri kertameno (mts. 204). Investointeja kutsutaan luonteeltaan peruuttamattomiksi, koska investointikohteisiin kuten tuotannontekijöihin kohdistettu pääoma on siihen sidottua.

Yksi keino selvittää oikea investointikohde ja tutkia sen kannattavuutta on laatia investointitutkimus. Investointitutkimusta, englanniksi *feasibility study* (FS), kutsu-

taan myös hankesuunnitelmaksi, projektisuunnitelmaksi, kohdesuunnitelmaksi, teknis-taloudelliseksi arvioinniksi sekä kannattavuustutkimukseksi (Puolamäki & Ruusunen 2009, 140). Investointitutkimuksen tarkoituksena on esittää kattavasti tietoa investoinnista päätöksentekoon, ja sen on Puolamäen ja Ruususen mukaan koostuttava kaupallisista, teknisistä ja taloudellisista tiedoista. Investointitutkimuksen voi sisällyttää mukaan organisaation yleiseen investointiohjeistukseen. Siitä tulee edellä mainittujen kirjoittajien mukaan käydä ilmi selvitykset ja arvoinnit hankkeen tärkeistä osa-alueista.

Pieleen mennyt investointi uhkaa toiminnan jatkuvuutta usean vuoden ajan, ja sitä pidetään myös yleisenä konkurssin aiheuttajana (Ikäheimo ym. 2011, 124). Päätöstilanteisiin vaikuttaakin usein investointien pitkäluonteisuus, ja usein päätöksentekoa ennen (*ex ante*) ja sen jälkeen (*ex post*) näkemykset ja kriteerit voivat erota toisistaan (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 207).

Investoinnin toteutuma sen arvioituihin ja ennakoituihin kustannuksiin ja tuottoihin verrattuna voi olla hyvinkin erilainen. Mikäli nämä toteutuneet menot ja tulot ovat kannattavuuden kannalta negatiivisia, voivat ne aiheutua yrityksen kohtaloksi. Kuten Ikäheimo ym. (2011, 131) toteavat, mitä suurempi investointi, sitä suurempi painoarvo on myös virhearvioinneilla. Myös Yritystulkin YT22 Investoinnin laskentaopas (Yritystulkki [Viitattu 28.12.2015], 3) painottaa, että investoinnin suunnittelu on vaihe, joka määrittää kustannukset.

2.3 Investointiprosessi

Investointiprosessi määrittää hankkeen etenemisen yrityksissä. Jokaisella organisaatiolla on eroja prosessissaan, ja eroja löytyy myös teoriakirjallisuudesta, kuten seuraavaksi esitetyissä esimerkeissä.

Järvenpää ym. (2010, 333–334) listaavat, että ensimmäinen investointiprosessin vaihe on tutkia investointitarpeita ja niiden kohteita. Seuraavaksi saaduista ideoista muokataan investointivaihtoehtoja. Nämä investointivaihtoehdot esitetään yrityksen johdolle yrityksen investointisäännösten mukaisesti. Eri vaihtoehtojen kannattavuuksia lasketaan ja vertaillaan, jonka lisäksi on mietittävä investoinnin rahoi-

tusvaihtoehtoja. Tarpeellisen vertailun myötä syntyy investointipäätös, joka tarvitsee suunnitellun toteutustavan. Toteuttamisen jälkeen investointia seurataan ja tarkkaillaan.

Puolamäen (2007, 187) listaus ideaalisesta investointiprosessista alkaa investointikohteen tunnistamisella strategisten päämäärien mukaan. Seuraava vaihe on eritellä vaihtoehdot. Puolamäki ei kuitenkaan keskity Järvenpään ym. tapaan listauksessaan kannattavuustarkasteluun, vaan siirtyy suoraan informaation hankintaan, minkä myötä valinta tehdään näihin tietoihin pohjautuen. Rahoitusvaihtoehtojen erittely on seuraava vaihe, jonka jälkeen investointi toteutetaan.

Investointitarpeiden tunnistamisessa on kyse sellaisten investointikohteiden määrittämisestä, jotka täsmäävät yrityksen strategiaan, päämäärään sekä tavoitteiden toteutukseen. Erilaiset investointivaihtoehdot ja -ehdotukset listataan esimerkiksi tulosyksiköittäin tärkeysjärjestykseen. Tätä ensimmäistä vaihetta on kutsuttu esitutkimukseksi eli *pre-studyksi*. Vaihtoehtojen ja niiden kannattavuuden vertailussa käytetään investointilaskentamenetelmiä, joissa otetaan huomioon hankkeisiin liittyviä kustannuksia, tuottoja ja riskejä. Näiden menetelmien tulosten ja muiden yrityskohtaisten kriteerien perusteella valitaan sellainen investointivaihtoehto, joka täyttää halutut ehdot parhaiten. Suunniteltaessa investoinnin toteutusta hankkeen yksityiskohdat yleensä täsmentyvät. Järvenpää ym. (2010, 333–335, 358) huomauttavat, että investointeja on tärkeää seurata ja tarkkailla niin hankkeen aikana kuin sen jälkeen, koska kustannukset voivat erota huomattavastikin suunnitellusta. Saatuja tarkkailutuloksia voi myöhemmin hyödyntää uusissa hankkeissa ja niiden suunnittelussa, sekä ne mahdollistavat korjaustoimenpiteiden käytön.

2.4 Investoinnin tuotot ja kustannukset

Investointiehdotusta tarkastellessa ja käsiteltäessä täytyy selvittää, mitä sen mahdollisesta toimeenpanosta seuraa. Tällöin määritellään investoinnin tuottoja ja kustannuksia, joita käsitellään yleensä vuositasoisesti (Jyrkkiö & Riistama 2000, 206; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 215). Vuotuisia investoinnin tuottoja ja kustannuksia sanotaan juoksevasti syntyviksi tuotoiksi ja kustannuksiksi, ja nämä tuotot ja kustannukset on voitava arvioida koko investointikohteen pitoajalle (Jyrkkiö & Riista-

ma, 206; Yritystulkki [Viitattu 28.12.2015], 6). Juoksevien tuottojen ja kustannusten erotusta kutsutaan investoinnin nettotuotoksi (Eklund & Kekkonen 2011, 115). Nettotuotto voi muodostua jopa investoinnista saadusta kustannussäästöstä, mitä kutsutaan taas nettosäästöksi (Eklund & Kekkonen, 115; Yritystulkki [Viitattu 28.12.2015], 6). Investoinnista aiheutuvia erillistuottoja on kyseisestä hankkeesta saatavien myyntivoittojen kasvu vuosittain (Eklund & Kekkonen, 114).

Perushankintakustannus tai perusinvestointikustannus on kertakustannus, joka maksetaan investoinnin alkuvaiheessa. Kyseinen kustannus laittaa muut investoinnista aiheutuvat kustannukset sekä tuotot liikkeelle (Jyrkkiö & Riistama 2000, 208). Se siis toisin sanoen käynnistää investointiprosessin (Ikäheimo ym. 2011, 126). Toiselta nimeltään tämä kustannus on investoinnin hankintameno, joka sisältää kaikki hankkeeseen välittömästi liittyvät kustannukset eli itse kohteen hinta, kuljetuksen ja toimituksen vakuutusmaksut ja sen käyttöönottoon liittyvät kustannukset, kuten asennus- ja koulutuskustannukset (Eklund & Kekkonen 2011, 114).

Investoinnin juoksevia erilliskustannuksia ovat investoinnin käytön ja ylläpidon aiheuttamat vuotuiset kustannukset. Nämä muodostuvat esimerkiksi palkka-, tarvike- tai rahoituskustannuksista (Eklund & Kekkonen 2011, 114). Esimerkiksi UPM-konsernilla suuriarvoisin rahoituskulu oli vuonna 2014 korkokulut hankintamenoon kirjatuista veloista (UPM Vuosikertomus 2014, 102). Muita isoja rahoituskulueriä olivat kurssierot hankintamenoon kirjatuista veloista sekä muut rahoituskulut. Korollista velkaa konsernilla oli vuonna 2014 loppuun mennessä 3 464 miljoonaa euroa (UPM Vuosikertomus, 94).

Yritystulkin Investoinnin laskentaopas (YT22 Investoinnin laskentaopas [Viitattu 28.12.2015], 6) esittää esimerkkiyrityksenä tuotantolaitoksen ja sen investointikustannuksiksi maa-alueen hankinnan, rakennuskustannukset ja rakennusajan aikaiset korkomenot, kone- ja laitekustannukset sekä suunnittelu- ja käyttöönottokustannukset. Neilimon ja Uusi-Rauvan (2005, 211) näkemys on, että etukäteen suunnitellussa investointiprojektissa suunnittelukustannukset voivat kattaa jopa 10–15 prosenttia koko kustannusten määrästä.

2.5 Investointilaskentamenetelmät

Selvitettäessä investoinnin kannattavuutta tarvitaan tietoon investointiin liittyvät seuraavat perustiedot (Järvenpää ym. 2010, 335):

1. Hankintameno, joka kertoo investoinnin menot sen toteuttamishetkellä
2. Vuosittaiset nettokassavirrat, joista selviää investoinnin tuoton jakautuma
3. Taloudellinen pitoaika eli investointikohteen käyttöaika
4. Jäännösarvo eli pitoajan lopussa oleva investoinnin arvo. Positiivinen jäännösarvo saadaan investointikohteen myynnistä saaduista tuotoista. Jos esimerkiksi investointikohteen hävittäminen tuottaa kuluja, on jäännösarvo negatiivinen.
5. Laskentakorko, joka kertoo investoinnille asetetun tuottovaatimuksen
6. Riskit.

Johdon laskentatoimi tuottaa investointilaskelmia (*investment planning*), joilla verrataan investointivaihtoehtoja kannattavuuden tai esimerkiksi takaisinmaksuajan avulla (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 39). Investointilaskelmat ovat investoinnin käyttöajan rajojen sisäpuolelle liittyviä laskelmia, joiden tarkoitus on selvittää hankkeen edullisuus (Neilimo & Uusi-Rauva, 213). Markkinat, investoinnista aiheutuvat kustannukset sekä tuotot ja pääoman tarve ovat laskelmien perusta. Puolamäen (2007, 189) mukaan yleisimmät investointilaskelmamenetelmät ovat nettonykyarvomenetelmä, sisäisen koron menetelmä, takaisinmaksuaika ja pääoman tuotto. Nettonykyarvomenetelmän sekä sisäisen koron menetelmän lisäksi diskontattuihin kassavirtoihin perustuvia laskentamenetelmiä ovat suhteellisen nykyarvon menetelmä sekä annuiteettimenetelmä (Puolamäki & Ruusunen 2009, 214).

Tässä opinnäytetyössä esitetyt investointilaskentamenetelmien kaavat pohjautuvat Wöljten (2005), Puolamäen ja Ruususen (2009) sekä Järvenpään ym. (2010) teoksiin. Mikäli ensin mainituissa kaavoissa käytetyt merkit esiintyvät seuraavissakin laskentamenetelmissä, niiden tarkoitusta ei ole avattu uudestaan eli niiden merkitys pysyy samana seuraavissa kaavoissa.

2.5.1 Nettonykyarvomenetelmä (NPV)

Nettonykyarvon kansainvälinen lyhenne ”NPV” tulee kyseisen menetelmän englanninkielisestä versiosta ”Net Present Value”. Nettonykyarvomenetelmän on tarkoitus tuoda esille investoinnista saatu yrityksen arvonlisä eli toisin sanoen arvon kasvu (Järvenpää ym. 2010, 337; Puolamäki & Ruusunen 2009, 229). Nettonykyarvomenetelmää voi soveltaa moniin tilanteisiin, ja eri projekteista saadut nettonykyarvotulokset voidaan laskea yhteen, mikä kertoo näiden projektien yhteisvaikutuksen arvon (Puolamäki & Ruusunen, 231).

Nettonykyarvomenetelmässä investoinnin tulos lasketaan diskonttaamalla siitä saadut kassavirrat nykyhetkeen. Diskontattujen kassavirtojen menetelmissä on kyse siitä, että tietyssä ajassa saadut kassavirrat käsitellään niin kuin ne tapahtuivat samanaikaisesti eli kassavirrat muutetaan nykyhetken arvoa vastaaviksi. (Puolamäki 2007, 194.)

Nettonykyarvoa laskettaessa käytetään jotain valittua laskentakorkoa (Järvenpää ym. 2010, 337). Mitä isompi laskentakorko on, sitä pienempi on myös nykyarvo (Puolamäki & Ruusunen 2009, 227).

Nettonykyarvo C_0 selvitetään kaavalla

$$C_0 = -I_0 + \sum_{t=1}^n \left(\frac{R_t}{q^t} \right) \pm \left(\frac{L_n}{q^n} \right), \quad (1)$$

missä

C_0 on nykyarvo

I_0 on hankintameno (investointi)

L_n on jäännösarvo tai likvidointitulot t – menot ajankohtana n

R_t on kassavirta (tulot sekä menot vuonna t)

n on investointikohteen käyttöikä (vuosissa)

t on yksittäiset jaksot nollasta ajankohtaan n

q on $1 + i$

i on laskentakorko/korkokanta (%). (Wöljte 2005, 102.)

Investoinnin nykyarvon ollessa suurempi kuin nolla on investointi kannattava ja se lisää yrityksen arvoa. Toisin sanoen investoinnin kannattavuus kasvaa nykyarvosta saadun luvun kasvaessa. (Järvenpää ym. 2010, 337.)

Excel-ohjelmassa investoinnin nettonykyarvo lasketaan käyttämällä valmista funktiota NNA. Funktioon tarvitaan pakollisena diskonttokorko, maksut ja tulot. (NNA (NNA-funktio) [Viitattu 27.1.2016].)

Nettonykyarvoa pidetään aiheeseen liittyvässä kirjallisuudessa parhaimpana menetelmänä investointien kannattavuutta laskiessa. Suurin syy on investoinnista saadun arvonlisän ilmaiseminen. Kyseistä tunnuslukua on myös helppo tulkita. (Järvenpää ym. 2010, 347.)

Kritisoitu ominaisuus nettonykyarvossa on epävarmuustekijöiden määrä kassavirtojen määrittämisessä ja niiden ennustamisessa. Ongelma koskee kuitenkin myös muita menetelmiä (Järvenpää ym. 2010, 348). Lisäksi nettonykyarvo ei anna viitteitä investoinnin suuruudesta, sillä miljoonankin euron investointihankkeella saat-
taa olla samansuuruinen nettonykyarvo kuin investoinnilla, joka on hankintamenol-
taan ollut satatuhatta euroa (Puolamäki 2007, 196).

2.5.2 Suhteellisen nykyarvon menetelmä

Kun halutaan verrata erisuuruisia investointeja, lasketaan investoinneille suhteellinen nykyarvo eli nykyarvoindeksi (Järvenpää ym. 2010, 339). Suhteellisen nykyarvon laskeminen korjaa perusnettonykyarvon laskennassa olevan puutteen investoinnin suuruuden ilmaisemattomuudesta (Puolamäki 2007, 196). Menetelmässä jaetaan projektin nykyarvo hankintamenolla eli nettonykyarvo suhteutetaan hankintahintaan (Puolamäki & Ruusunen 2009, 231; Järvenpää ym., 339). Nykyarvon ollessa nolla, suhteellinen nykyarvo on yksi. Tämän perusteella kannattavan investoinnin arvo on suurempi kuin yksi (Järvenpää ym., 339).

Suhteellinen nettonykyarvo merkitään tässä opinnäytetyössä Wöljten (2005, 102) sekä Puolamäen ja Ruususen (2009, 231) merkkejä yhdistellen SC_0 . SC_0 ratkaistaan kaavalla

$$SC_0 = \sum_{t=1}^n \left(\frac{R_t}{q^t} \right) = \frac{C_0 + I_0}{I_0} \quad (2)$$

Excelissä ei ole omaa valmista kaavaa suhteelliselle nykyarvolle, joten kaava muodostetaan manuaalisesti jakamalla investoinnin nettonykyarvo hankintahinnalla, missä ensin voidaan laskea valmiilla kaavalla nettonykyarvo NNA ja jakaa se hankintahinnalla.

2.5.3 Annuiteettimenetelmä

Annuiteettimenetelmä on nettonykyarvomenetelmää vastaava käänteinen laskelma (Puolamäki & Ruusunen 2009, 232). Annuiteettimenetelmä kertoo investoinnin hankintamenon vuosiannuiteettina, jota verrataan investoinnin vuosittaisiin kassavirtoihin (Järvenpää ym. 2010, 342). Annuiteetti lasketaan jakamalla hankintahinta investoinnin pitoaikaa vastaavilla vuosilla saman suuruiseksi pääomakustannuksiksi eli vuosieriksi (Tenhunen 2013). Vuosierät muodostuvat laskentakorosta aiheutuvista korkokustannuksista sekä poistoista (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 220). Vuosittaiset nettokassavirrat voidaan joko vähentää investoinnin vuotuisesta annuiteetista tai vain yksinkertaisesti verrata näitä lukuja toisiinsa. Vähennyksen jälkeisen luvun suuruus kertoo investoinnin kannattavuuden eli mitä suurempi erotus, sen parempi investointi. Vertaamalla investointi on kannattava, jos vuotuiset nettokassavirrat ovat suuremmat kuin annuiteetin määrä (Järvenpää ym., 342; Puolamäki & Ruusunen, 232). Annuiteettimenetelmää käytettäessä on huomioitava mahdollinen investoinnin jäännösarvo. Jos sellainen on, se diskontataan hankintahetkeen ja vähennetään hankintamenosta (Tenhunen).

Annuiteetti z lasketaan kaavalla

$$z = C_0(q^n i)/(q^n - 1), \quad (3)$$

missä

z on annuiteetti. (Wöljte 2005, 106.)

Annuiteettimenetelmälläkään ei Excelistä löydy omaa valmista funktiota, vaan se on laskettava manuaalisesti.

2.5.4 Sisäisen koron menetelmä

Sisäisen koron menetelmä on nettonykyarvomenetelmän, suhteellisen nykyarvon menetelmän sekä annuiteettimenetelmän lisäksi diskontattuihin kassavirtoihin perustuva laskelma. Tässä menetelmässä investoinnille selvitetään sellainen korkokanta, jolla investoinnin nettonykyarvo on nolla (Puolamäki & Ruusunen 2009, 232). Kun nollapisteen nettonykyarvo saavutetaan, vastaavat investoinnin nettotuotot alkuinvestoinnin määrää. Sisäisen korkokannan menetelmällä on tarkoitus saada selville rahoituksellinen kriittinen piste eli investoinnin kannattavuuden minimituottotaso. Laskettua sisäistä korkokantaa verrataan investoinnin tuottovaatimustasoon. Jos tuottovaatimus ylittää sisäisen koron, ei investointi kannata, kun taas sisäisen koron ylittäessä tuottovaatimuksen, on investointi kannattava (Järvenpää ym. 2010, 340).

Puolamäen (2007, 197) mukaan sisäisen korkokannan menetelmää pidetään parhaimpana tapana määrittellä investoinnin kannattavuutta vertaamalla sisäistä korkoa laskentakorkoon. Se soveltuu hyvin taloussuunnitteluun, kun sisäinen korko ilmaisee samalla tuottovaateen. Suurimpana etuna pidetään kuitenkin kaikissa diskontattujen kassavirtojen menetelmissä sitä, että ne ottavat huomioon rahan aika-arvon (Puolamäki, 194). Tämän takia ne soveltuvat parhaiten tukemaan strategista päätöksentekoa.

Sisäisen koron laskeminen aloitetaan laskemalla nettonykyarvo jollain päätetyllä korkokannalla. Tuloksen ollessa positiivinen on laskentakorkoa nostettava, ja negatiivisen tuloksen kohdalla on tehtävä päinvastoin. Oikea tuottoarvo on siis jossain positiivisen ja negatiivisen tuottotason välissä. Menetelmää käytetään, kunnes löydetään nollapisteen nettonykyarvo (Puolamäki & Ruusunen 2009, 232; Wöljte 2005, 104). Käsien laskettaessa koron laskeminen on työlästä, mutta se on kätevä selvittää käyttäen taulukkolaskentaohjelmien, kuten Excelin, valmiita funktioita (Järvenpää ym. 2010, 340–341).

Sisäinen korkokanta, joka merkitään Wöljten (2014, 104) kaavassa luvulla 0 , lasketaan kaavalla

$$0 = -I_0 + \frac{R_1}{q} + \frac{R_2}{q^2} + \dots + \frac{R_n}{q^n} + \frac{L_n}{q^n} \quad (4)$$

Sisäinen korko lasketaan Excelissä SISÄINEN.KORKO-funktiota käyttäen (SISÄINEN.KORKO). Funktioon tarvitaan pakollisina kassavirtojen arvot. Funktioon voi lisäksi valinnaisena lisätä arvioidun tuloksen sisäisestä korosta. (SISÄINEN.KORKO-funktio) [Viitattu 27.1.2016].)

2.5.5 Takaisinmaksuajanmenetelmä (Payback)

Takaisinmaksuajanmenetelmällä selvitetään investoinnin kannattavuus laskelmalla, kuinka nopeasti investoinnista saadut nettotuotot kattavat investoinnin hankintamenon. Yksinkertaisesti takaisinmaksuaika lasketaan jakamalla investoinnin hankintameno investoinnin vuotuisilla nettokassavirroilla. (Järvenpää ym. 2010, 344.) Jotta investointi olisi kannattava, on takaisinmaksuajan oltava taloudellista pitoaikaa eli investoinnin käyttöaikaa lyhyempi (Puolamäki & Ruusunen 2009, 236; Järvenpää ym., 335).

Takaisinmaksuaika lasketaan Järvenpään ym. (2010, 344) kaavalla yksinkertaisesti

$$\textit{Takaisinmaksuaika} = I_0/R \quad (5)$$

Takaisinmaksuaika on mahdollista laskea Excel-ohjelmassa funktiolla NPER (NPER function, [Viitattu 27.1.2016]). Kaavaan tarvitaan laskentakorkokanta, kaussittainen vakiomaksuerä, investoinnin hinta sekä halutessa jäännösarvo ja maksun ajoitusarvot.

Takaisinmaksuajanmenetelmä keskittyy rahoituksen merkitykseen (Järvenpää ym. 2010, 344). Projekteja vertailtaessa paras vaihtoehto on yksinkertaisesti se, jolla on lyhin takaisinmaksuaika (Puolamäki 2007, 197). Menetelmän eduiksi laske- taankin sen yksinkertaisuus sekä helppous (Puolamäki & Ruusunen 2009, 238). Se toimii parhaiten laskettaessa lyhytaikaisten investointien kannattavuutta (Ek-

lund & Kekkonen 2011, 121). Takaisinmaksuajan menetelmä ei kuitenkaan huomioi kassavirtoja takaisinmaksuajan jälkeen tai rahan aika-arvoa (Puolamäki & Ruusunen, 238). Tämän vuoksi on olemassa kaava myös korollisen takaisinmaksuajan (Discounted Payback) laskemiseksi, missä tuotot diskontataan laskentakorkokannan mukaan nykyhetkeen.

Takaisinmaksuajan menetelmä ei missään muodossa sovi käytettäväksi ainoana kannattavuuden määrittämisen menetelmänä, koska sen antama kuva on yksipuolinen (Järvenpää ym. 2010, 349). Puolamäen mukaan (2007, 189) se ei suoranaisesti edes kuvaa kannattavuutta vaan investointihankkeen likviditeettivaikutusta.

2.5.6 Pääoman tuottomenetelmä (ROI)

Pääoman tuottomenetelmää kutsutaan myös investoinnin tuottoprosentiksi, pääoman tuottoasteeksi sekä pääoman tuottoastemenetelmäksi (Puolamäki 2007, 198; Järvenpää ym. 2010, 346; Tenhunen 2013). Sen lyhenne ”ROI” tulee englannin kielisestä termistä ”Return on Investment”, joka on suomeksi sijoitetun pääoman tuotto. Sijoitetun pääoman tuottomenetelmä selvittää investoinnin sitä prosentuaalista tuottoa, joka saadaan sijoitetulle pääomalle (Sijoitetun pääoman tuotto-% (ROI) [Viitattu 14.10.2015]; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 222). Projekteja vertailtaessa parhaan pääoman tuoton investointi on paras, ja niistä sijoituskohteista luovutaan, joissa tuotto on vaadittua vähimmäistuottoa pienempi (Wöltje 2005, 97). Pääoman tuottomenetelmä käyttää hyväksi suoriteperusteisia lukuja, ja myös poistot huomioidaan tässä menetelmässä (Puolamäki & Ruusunen 2009, 239).

Tuottoaste pääomalle lasketaan joko alkuperäiselle hankintamenolle tai sitoutuneelle pääomalle (Tenhunen 2013; Järvenpää ym. 2010, 346). Alla on esitetty Järvenpään ym. (s. 346) versiot pääoman tuottomenetelmän kaavoista sekä alkuperäiselle pääomalle että sitoutuneelle pääomalle.

Alkuperäiselle pääomalle laskettu pääoman tuottoprosentti lasketaan kaavalla

$$ROI = (R - Poistot)/I_0 \quad (6)$$

ja

sitoutuneelle pääomalle laskettu pääoman tuottoprosentti kaavalla

$$ROI = (R - Poistot) / \left(\frac{I_0 + I_n}{2} \right) \quad (7)$$

Pääoman tuottomenetelmälle ei Excelissä ole valmista funktiota, jolloin kassavirroista vähennetään mahdolliset poistot ja tämä erotus jaetaan investoinnin hankintamenolla.

Kuten takaisinmaksumenetelmässä, myös pääoman tuottomenetelmässä on se ongelma, ettei se huomioi rahan aika-arvoa, eikä se perustu kassavirtoihin (Järvenpää ym. 2010, 346). Sen epäsoveltuvuus investoinnin keskeisenä ja ainoana päätös menetelmänä on edellä mainitun lisäksi yhteispiirre takaisinmaksuajan menetelmän kanssa (Järvenpää ym., 349). Pääoman tuottomenetelmän vahvuus on sen suora yhteys toiminnan ohjaamiseen sekä suorituksen mittaamiseen.

2.5.7 Laskentamenetelmien vertailu

Sisäisen koron menetelmän ja nettonykyarvomenetelmän sanotaan soveltuvan tehokkaimmin strategiseen päätöksentekoon kuin muiden käytettyjen laskentamenetelmien rahan aika-arvon huomioimisen takia (Puolamäki 2007, 194). Niskasen ja Niskasen (2007, 305) mukaan kuitenkin nettonykyarvoa pidetään teoreettisesti sisäistä korkoa parempana menetelmänä. Sisäisen koron menetelmän heikkoutena on sisäisen koron esiintyminen korkoprosenttina, jolloin eri projekteja ei useinkaan voida laskea yhteen (Puolamäki, 197). Sisäisen koron menetelmässä varat käsitellään sen mukaan, minkä vuoksi kannattavuus voi ilmentyä jopa liian kannattavana (Järvenpää ym. 2010, 348). Nettonykyarvomenetelmässä kassavirta oletus taas on realistista.

Annuiteettimenetelmä on kätevä tapa tarkastella vuosittaisia nettotuottoja, mutta usein kyseisen menetelmän edut jäävät nettonykyarvomenetelmän ja sisäisen koron menetelmän jalkoihin. (Järvenpää ym. 2010, 349.)

Taulukossa 2 havainnollistetaan tässä opinnäytetyössä esitettyjen laskentamenetelmien tarkoitukset, edut sekä heikkoudet.

2.6 Taulukko 2. Investointilaskentamenetelmien tarkoitukset, edut ja heikkoudet.

Laskentamenetelmä	Tarkoitus	Edut	Heikkoudet
Nettonykyarvomenetelmä	<ul style="list-style-type: none"> - Ilmaisee investoinnista saadun arvonlisän/-kasvun 	<ul style="list-style-type: none"> - Soveltuvuus eri tilanteisiin - Eri projektien yhteenlaskettavuus - Helppo tulkita - Rahan aika-arvon huomioiminen 	<ul style="list-style-type: none"> - Epävarmuustekijät kassavirtojen määrittämisessä - Ei tuo ilmi investoinnin suuruutta
Suhteellisen nettonykyarvon menetelmä	<ul style="list-style-type: none"> - Ilmaisee investoinnista saadun arvonlisän/-kasvun - Erisuuruisten investointien vertailu 	<ul style="list-style-type: none"> - Investoinnin suuruuden ilmaiseminen - Eri projektien vertailtavuus 	<ul style="list-style-type: none"> - Epävarmuustekijät kassavirtojen määrittämisessä
Annuiteettimenetelmä	<ul style="list-style-type: none"> - Kertoo investoinnin hankintamenon vuosiansuutettuna, jota verrataan vuosittaisiin kassavirtoihin 	<ul style="list-style-type: none"> - Vuosittaisten nettotuottojen helppo tarkastelu 	<ul style="list-style-type: none"> - Edut jäävät nettonykyarvon ja sisäisen koron jalkoihin
Sisäisen koron menetelmä	<ul style="list-style-type: none"> - Rahoituksellisen kriittisen pisteen/kannattavuuden minimituottotason selvittäminen 	<ul style="list-style-type: none"> - Ilmaisee tuottoväen - Rahan aika-arvon huomioiminen 	<ul style="list-style-type: none"> - Projekteja ei voida laskea yhteen - Hyvin kannattavissa investoinneissa vaarana yliarvioitu kannattavuus - Käsin laskeminen työlästä
Takaisinmaksuajan menetelmä	<ul style="list-style-type: none"> - Selvittää, kuinka nopeasti investoinnin nettotuotot kattavat hankintamenon 	<ul style="list-style-type: none"> - Yksinkertaisuus - Helppous 	<ul style="list-style-type: none"> - Ei huomioi rahan aika-arvoa - Ei huomioi takaisinmaksuajan jälkeisiä kassavirtoja - Ei sovi käytettäväksi ainoana kannattavuuden mittarina
Pääoman tuottomenetelmä	<ul style="list-style-type: none"> - Selvittää sijoitetulle pääomalle saadun prosentuaalisen tuoton 	<ul style="list-style-type: none"> - Yhteys toiminnan ohjaamiseen ja suoritusten mittaamiseen 	<ul style="list-style-type: none"> - Ei huomioi rahan aika-arvoa - Ei perustu kassavirtoihin - Ei sovi käytettäväksi ainoana päätösmenetelmänä

2.7 Pääoman kustannus

Pääoman kustannus on luonteeltaan ennustava, arvioitu tuottoaste kulloinkin kyseessä olevalle investoinnille tai muulle projektille (Pratt & Grabowski 2014, xxv). Pääoman kustannukseen vaikuttavat sekä taloudelliset että muut arvioituihin tuottoihin ja hankkeen riskeihin liittyvät tekijät. Prattin ja Grabowskin (s. xxv) mukaan pääoman kustannus on riskin hinnoittelua. Yrityksen markkinaosapuolet vaativat pääoman kustannuksen perusteltua määrittelemistä, jotta nimenomaiselle investoinnille saadaan houkuteltua rahoitusta (s. 2). Pääoman kustannusta pidetään yleensä myös kyseessä olevan projektin tai investoinnin kynnystuottona. Kynnystuotto on sellainen arvioitu minimituottovaatimus, joka hyväksytään perusteltavaksi hankkeen toteuttamiseksi (s. 6). Toteutettavien projektien tai investointien tulojen tulisi nykyisen yritysrahoitusmaailman mukaan ylittää pääoman kustannuksen määrän, jotta saavutettaisiin taloudellista lisäarvoa. Investoinnin pääomakustannukset voivat toimia koko yrityksen pääomakustannuksina, mikäli kyseessä on pieni yritys (Niskanen & Niskanen 2007, 320). Suuremmissa yrityksissä yleensä yhtäaikaaisesti toteutettavia projekteja esiintyy, jolloin myös niiden riskit eroavat toisistaan. Tällöin tuottovaatimus eli diskonttauskorko on erilainen eri investoinneissa.

2.7.1 Pääoman tuottovaatimus

Investointeihin tarvittu pääoma ei siis ole yrityksille ilmaista (Jyrkkiö & Riistama 2000, 210). Vieraan pääoman kustannuksena toimii vieraalle pääomalle maksettava korko ja oman pääoman kustannuksena rahoittajien osingon odotus ja tuottovaatimukset. Pienemmissä ja keskisuurissa yrityksissä omistaja saattaa ilmoittaa tuottovaatimuksensa suoraan sitä hoitavalle henkilölle ilman perusteluja (Puolamäki 2007, 200). Sama pätee myös usein isommissa konserneissa. Oma pääoma rakentuu yrityksissä omistajien sijoittamasta pääomasta sekä koskemattomista voitto-osuuksista (Oman pääoman tuotto-% (ROE) [Viitattu 11.1.2016]). Tuottotaso omalle pääomalle määräytyy suurimmaksi osin omistajien tuottovaatimusten mukaisesti. Esimerkiksi UPM Energyn vuoden 2014 vuosikertomuksessa he mainitsivat sijoitetun pääoman tuottotavoitteeksi 6 prosenttia (UPM Vuosikertomus

2014, 14). Vuoden lopussa koko konsernin oman pääoman tuotto prosentiksi ilman kertaluonteisia erii muodostui 8,3 prosenttia (UPM Vuosikertomus 2014, 70). Sijoitetun pääoman tuotoksi he saivat 7,5 prosenttia.

2.7.2 Pääoman keskimääräinen kustannus

Otettaessa huomioon yrityksen kokonaispääomaa on laskettava kaikkien pääomälähteiden kustannusten keskiarvo (Pratt & Grabowski 2014, 544). Saatua keskiarvoa kutsutaan yleisesti pääoman keskimääräiseksi kustannukseksi eli WACC:ksi (*Weighted Average Cost of Capital*). Ennen WACC:n laskemista on selvitettävä yrityksen pääomarakenne eli oman ja vieraan pääoman suhde sekä määrittää niiden markkina-arvot (Ikäheimo ym. 2011, 155; Puolamäki 2009, 222). Sekä vieraan pääoman että oman pääoman kustannus kerrotaan niiden suhteellisilla osuuksilla koko pääomasta.

Painotettu keskimääräinen kustannus eli laskentakorko k_k lasketaan kaavalla

$$k_k = k_v(1 - v) \left(\frac{V_{po}}{P_o} \right) + k_o \left(\frac{O_{po}}{P_o} \right), \quad (8)$$

missä

k_k pääomakustannus keskimäärin (verojen jälkeen)

k_v on vieraan pääoman kustannus (ennen veroja)

k_o on oman pääoman kustannus (ennen veroja)

v on veroaste

V_{po} on markkina-arvo vieraalle pääomalle

O_{po} on markkina-arvo omalle pääomalle

P_o on markkina-arvo yrityksen pääomalle. (Puolamäki 2009, 223.)

WACC:n vahvuuksiksi Pratt ja Grabowski (2014, 574) mainitsevat muun muassa pääomamarkkinoiden tietojen käytön mahdollisuuden. Heidän mukaan WACC on laajimmin yrityksen arvostamisessa käytetty diskonttokorkomenetelmä. Heikkoudeksi he mainitsevat esimerkiksi sen, että WACC ei ole luotettava silloin, kun pääomarakenteesta selviää huomattava velan vipuvaikutus. Velan vipuvaikutus tar-

koittaa sitä, että oman pääoman tuottoa pyritään lisäämään kasvattamalla vieraan pääoman määrää suhteessa koko pääomaan (Ikäheimo ym. 2011, 157).

2.8 Vastuualueet organisaatiossa

Ehdotettavan investoinnin tunnuslukujen laskemisen jälkeen on investointiehdotus vietävä tarkasteltavaksi yleensä jollekin ylemmälle päättäjälle organisaatiossa (Puolamäki & Ruusunen 2009, 124). Tällainen päätöselin on esimerkiksi toimitusjohtaja tai koko johtoryhmä. Talousjohtaja toimii yleensä lähellä toimitusjohtajaa ja muuta ylimpää johtoa, ja hän usein kuuluukin johtoryhmään yrityksessä (Järvenpää ym. 2010, 26). Suuremmissa yrityksissä on yleensä käytössä investointiehdotuslomake, jonka avulla täsmennetään investointiehdotusta ja helpotetaan niiden käsittelyä (Jyrkkiö & Riistama 2000, 206).

Investoinnin päätöksentekijällä yrityksessä on asemassaan valtaa sekä vastuuta, joita määrittävät kunkin vastuualueen tai toiminnon rajat. Organisaatorakenne määräytyy yrityksissä liiketoiminnan luonteisesti, ja organisaatio lasketaankin yleensä sen rakenteen mukaisesti joko linjaorganisaatioksi tai matriisiorganisaatioksi. Suuressa organisaatiossa linjaorganisaation rakenne näkyy selkeinä esimies-alais-suhteina ja määrättyinä organisaatiotasoina. Vastuu investoinneista perustuu yrityksen asetettuihin ohjeisiin ja raameihin. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 124–126.)

Matriisiorganisaatioissa liiketoiminta ohjautuu esimerkiksi maantieteellisen alueen johdon sekä liiketoiminta-alueen johdon mukaan. Työntekijöillä on siis käytännössä kaksi esimiestä. Matriisiorganisaatiossa toimitusjohtajan rooli korostuu enemmän ja ohjeistuksen esimerkiksi juuri investointitilanteissa on oltava selkeä, jotta vastuut ymmärretään oikein. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 126.)

Toinen tapa erotella organisaatioita on jako funktionaalisiin sekä tulosityksikköra-kenteisiin organisaatioihin. Pienemmät yritykset ovat yleensä organisaatoraken-teeltaan funktionaalisia. Siinä organisaatio on jaettuna eri toimintojen vastuualuei-siin, kuten myyntiin ja markkinointiin, tuotantoon, talouteen ja henkilöstöhallintoon. (Järvenpää ym. 2010, 364).

2.9 Yhteenveto

Luku 2 keskittyi investoinneista tarkemmin reaali-investointeihin, joissa yleensä hankitaan tuotantotekijöitä tuottojen saamiseksi esimerkiksi korvausinvestoinnin muodossa (Jyrkki & Riistama 2000, 203; Järvenpää ym. 2010, 330). Jotta lopputuloksena olisi kannattava ja yrityksen strategiaa myötäilevä investointi, tulee suunnittelu ja päätöksenteko olla perusteellista. Investoinnin suunnittelu ja päätöksenteko kuuluvat investointiprosessiin, joka alkaa investointitarpeen tunnistamisella ja päättyy investoinnin toteutumiseen ja sen seurantaan (Puolamäki 2007, 187; Järvenpää ym., 333–334).

Jotta vaihtoehtoista löydetään kaikista kannattavin investointi, lasketaan sille erilaisten laskentamenetelmien avulla tunnuslukuja, jotka antavat viitteitä hankkeen edullisuudesta. Näiden tunnuslukujen laskennan tueksi tarvitaan investoinnin hankintameno, vuosittaiset nettokassavirrat, hankkeen käyttöaika, jäännösarvo, laskentakorko sekä hankkeeseen liittyvät riskit (Järvenpää ym. 2010, 335). Investoinnin kannattavuuden selvittämiseksi teoriakirjallisuudessa painotetaan parhaimpana menetelmänä nettonykyarvoa. Myös sisäisestä korkokannasta, takaisinmaksuajasta, annuiteettimenetelmästä sekä pääoman tuottomenetelmästä on useissa investoinnin kannattavuutta käsittelevissä teoksissa maininta.

Teoriakirjallisuuden mukainen laskentataulukko investoinnin kannattavuudelle rakentuisi siis yksinkertaisuudessaan seuraavasti, kuten taulukossa 3 havainnollistetaan.

3 Taulukko 3. Teoriakirjallisuuden mukainen investointilaskentataulukko.

INVESTOINTILASKENTATAULUKKO
Investoinnin hankintahinta
Investoinnin muut kustannukset
Investoinnin tuotot
Investoinnin käyttöaika
Jäännösarvo
Laskentakorko
<i>Sisäinen korko</i>
<i>Nettonykyarvo</i>
<i>Takaisinmaksuaika</i>
<i>Annuiteetti</i>
<i>Sijoitetun pääoman tuotto-%</i>

4 TOIMEKSIANTAJA

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Alteams Group. Vuonna 2015 Kuusakoski Group Oy:n omistuksessa olevaan Alteams Groupiin kuuluu maailmanlaajuisesti kuusi alumiinivalutehdasta, kaksi logistiikkakeskusta Euroopassa, omien työkalujen suunnittelu- ja valmistustoimintaa sekä liiketoiminnan kehittämisen toimisto Japanissa. Kokonaisuudessaan Alteams Groupilla työskentelee yli 2000 henkilöä. Vuoden 2014 liikevaihto oli 108 miljoonaa euroa, Intiassa 17 miljoonaa. (Alteams Group 2015).

Alteams Groupilla on monta toimipistettä Suomen lisäksi esimerkiksi Kiinassa ja Puolassa (Toimipaikat [Viitattu 1.9.2015]). Suomessa toimipisteitä on viisi; Laihialla, Ruovedellä, Lopella, Oulussa sekä pääkonttori Jyväskylässä (Ota yhteyttä [Viitattu 1.9.2015]). Alteams Groupin asiakkaita ovat pääosin tietoliikenneverkkotoimittajat sekä mekatronikkayritykset (Tarjoamme täyden palvelun.. [Viitattu 1.9.2015]). Alteams Group valmistaa sekä tukee asiakkaitaan alumiinivalukomponenttien suunnittelussa, valmistaa työkaluja sekä joko osaksi tai kokonaan koonpanee valukappaleet.

Alumiinivalimotoiminta sai alkunsa vuonna 1943, kun silloinen Valtion Sytytintehdas perustettiin (Yritystarinamme.. [Viitattu 1.9.2015]). Vuonna 2002 tähän laajentunut toiminta sai nimekseen Alteams Oy. Alteams Group mainitsee verkkosivullaan ([Viitattu 4.1.2015]) strategian lähtökohdiksi kehittyneet sovellukset, tietoliikenneverkkotuote- sekä mekatronikka-asiakkaisiin keskittyminen, paikalliseen toimintaan ja kansainväliseen kumppanuuteen sitoutuminen, ylivoimaisuus toiminnallisesti sekä lisäksi pohjoismaiset periaatteet.

5 TUTKIMUS

Tämän opinnäytetyön tutkimuksen luonne on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus, koska laadittavan investointilaskentataulukon ominaisuudet ja siihen lisättävät sekä päivitettävät laskentamenetelmät perustuvat järjestelmän loppukäyttäjien näkemyksiin sekä aiempiin tutkimustuloksiin ja kirjallisuuteen. Laadulliseen tutkimukseen tarvitaan kuitenkin myös välttämättä teorian tietoa. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 18.)

5.1 Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkittavaa aihetta tarkastellaan niin kokonaisvaltaisesti kuin mahdollista. Aineisto kerätään luonnollisissa tilanteissa, ja tiedon lähteenä suositaan ihmistä. Laadullisessa tutkimuksessa ei käytetä satunnaisotantaa kuten kvantitatiivisessa tutkimuksessa, vaan kohdejoukko valitaan tarkasti aiheen tarkoitukseen. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 157, 160.)

Laadullisessa tutkimuksessa yleisimpiä keräämismenetelmiä aineistolle ovat haastattelu, jota myös tässä opinnäytetyössä aiotaan käyttää, kysely, havainnointi sekä tieto, joka perustuu dokumentteihin. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 71.)

Kokonaisvaltaisuuden takia laadullisen tutkimuksen aineiston analysointi ja tarkastelu suoritetaan kokonaisuutena. Tällaisen tutkimuksen analyysi koostuu kerättyjen havaintojen pelkistämisestä ja tulosten tulkinnasta. Havaintojen pelkistämiseen kuuluu olennaisesti se, että saatua aineistoa tutkitaan ja tulkitaan tietynlaisesta näkökulmasta liittyen tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen. Jos havaintoja tutkiessa niissä esiintyy yhtäläisiä piirteitä, havainnot niin sanotusti yhdistetään. (Alasuutari 2011, 31–34.)

5.2 Haastattelumenetelmä

Tässä opinnäytetyössä kvalitatiivisen tutkimuksen aineiston keräämiseen käytettiin haastattelumenetelmää.

Haastattelumenetelmän käytön parhaimpana etuna on menetelmän joustavuus (Hirsjärvi ym. 2007, 199–200). Muita etuja ovat esimerkiksi mahdollisuus tulkita vastauksia laajasti, sekä kysymyksiä voi tarvittaessa syventää haastattelutilanteessa.

Eri haastattelumenetelmistä tässä opinnäytetyössä käytettäväksi valittiin teemahaastattelu. Teemahaastattelua kutsutaan myös puolistrukturoiduksi haastatteluksi (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75). Teemahaastattelua pidetään lomakehaastattelun ja avoimen haastattelun yhdistelmänä (Hirsjärvi ym. 2007, 203). Siinä haastattelun aihealue on yleisessä tiedossa, mutta kysymyksistä sekä niiden järjestyksestä ei ole tarkkaa tietoa.

5.3 Haastattelut

Teemahaastattelut toteutettiin toimeksiantajakonsernin talouspäällikön sekä erään yksikön tehdaspäällikön kanssa, jotka ovat yrityksessä osa sen investointiprosessia. Talouspäällikkö hyväksyy yhdessä toimitusjohtajan kanssa ehdotettavia investointeja, minkä takia häneltä saatua haastattelua pidettiin tärkeänä tämän opinnäytetyön tutkimuksen kannalta. Talouspäälliköllä oletettiin olevan parhain tieto hyväksymissäännöstön rakentamisesta sekä oman nimikkeensä ja tämän kautta osaamisensa ansiosta hyviä ehdotuksia laskentataulukkoon liittyen. Tehdaspäällikön haastattelu toteutettiin, jotta tutkimukseen saadaan näkökulmaa myös investointien ehdottajaryhmältä.

Näiden lisäksi haastateltiin investointiprosessissa aikaisemmin mukana ollutta, nykyisin investointiprosessien ulkopuolella työskentelevää, kehityspäällikköä. Haastatteluiden avulla kartoitettiin yrityksen tarpeita ja toivomuksia liittyen investointilaskentapohjaan sekä investointien hyväksymisjärjestelmään. Selvittämisen kohteena olivat myös yrityksen aikaiset menetelmät ja niiden toimivuus, joiden kautta haastateltavilta saatiin heijastettua tarpeita ja toivomuksia uuteen laskentataulukkoon ja hyväksymissäännöstöön. Haastatteluilla kerättiin lisäksi tarvittavaa aineistoa opinnäytetyötä varten.

Ensimmäisessä tapaamisessa talouspäällikön kanssa selvitettiin, minkälaisia projekteja toimeksiantajalla on tarjota taloushallinnollisen opinnäytetyön aiheeksi. Kyseinen teemahaastattelutilanne käytiin Alteams Groupin Lahian toimipisteen tiloissa. Talouspäällikkö ehdotti investointienhyväksymisjärjestelmän tietojen keräystä ja sen tueksi tulevan investointilaskentataulukon päivittämistä. Kyseinen työ oli ollut talouspäällikön hoidettavana, mutta siihen ei oltu pystytty paneutumaan tarkemmin muiden kiireellisten, jokapäiväisten töiden vuoksi. Talouspäällikkö kertoi ehdotuspohjan puuttumisesta Suomen toimipisteissä. Kiinan ja Puolan yksiköissä käytettävä pohja oli Excel-tiedostossa. Projektin tavoitteeksi talouspäällikkö painotti sitä, että Alteams Group konsernin investointiehdotukset tehtäisiin tulevaisuudessa samaan järjestelmään investointien hyväksymiset mukaan lukien. Investointilaskentapohjasta oli tehty vuonna 2014 alustava versio, jota ei kuitenkaan otettu koskaan käyttöön. Läpikäytävänä olivat tunnusluvut ja niiden kaavat, layoutin mahdollinen muuttaminen sekä ohjeistuksen kirjoittaminen (Kiili 2015a). Tapaamisen jälkeen talouspäällikkö lähetti vielä sähköpostin läpikäydyistä asioista.

Toinen keskustelu talouspäällikön kanssa käytiin 29.6.2015 SameTime -ohjelmaa käyttäen. Kyseistä keskustelua ei nauhoitettu, koska siinä käytiin läpi opinnäytetyössä käsiteltäviä asioita, sen rakennetta, aikataulutusta sekä aineiston keräämiseen liittyviä asioita tarkemmin. Keskustelussa ei kerätty opinnäytetyöhön tarvittavaa tutkimustietoa.

Kolmas teemahaastattelu toteutettiin talouspäällikön kanssa puhelimitse. Puhelu nauhoitettiin nauhurilla. Tarkoituksena oli kartoittaa talouspäällikön omia näkemyksiä investointilaskentamalliin ja investointienhyväksymissäännöstöön ja -järjestelmään sekä kuinka hänen näkemyksen mukaan investointiprosessi on organisaatiossa edennyt.

Opinnäytetyöhön tarvittiin näkemyksiä myös investointiprosessin ehdottajaryhmältä. Tällainen saatiin teemahaastattelulla erään toimiyksikön tehdaspäällikön kanssa kyseisen toimipaikan tiloissa. Haastateltavan toivomuksesta haastattelua ei nauhoitettu. Haastattelun tarkoituksena oli kartoittaa ehdottajapuolen näkemyksiä järjestelmän ja laskentataulukon toimivuuteen liittyen. Lisäksi selvitettiin kyseisen tehdaspäällikön yksikön investointitaustoja ja nykyisiä menetelmiä.

Kattavan näkemyksen saamiseksi toteutettiin teemahaastattelutilanne myös organisaation kehityspäällikön kanssa. Kyseinen haastattelutilanne nauhoitettiin. Hänen työtehtäviinsä kuuluu kehityspäällikön tehtävien lisäksi uuden tuotteen aloittamiseen liittyvät työt (NPI, New Product Implementation). Häneltä selvitettiin, kuinka paljon hän on ja on ollut itse tekemisissä yrityksen investointiprosessien kanssa, kuinka toimivana hän näkee nykyisen menetelmän ja siihen liittyvät lomakkeet sekä mitä mahdollisia kehitysideoita hänellä niihin liittyen on. Myös investointilaskentataulukon sisällöstä ja siitä tehtävästä ohjeistuksesta kysyttiin kehityspäällikön mielipiteitä.

Opinnäytetyöhön kerättyjen haastatteluiden teemat, syyt sekä muut asiatiedot ovat tiivistetty taulukkoon 4.

Taulukko 4. Opinnäytetyöhön kerätyt haastattelut.

Haastateltava	Paikka ja aika	Nauhoitettu	Syy	Aiheet
Taluspäällikkö	Laihia 31.4.2015	Ei	Opinnäytetyöaiheen selvittäminen	-
Taluspäällikkö	Laihia, Jyväskylä 29.6.2015	Ei, keskustelu käytiin SameTime -ohjelman kautta	Opinnäytetyöasioiden tarkentaminen	Aikataulutus- sekä rakenneasiat
Taluspäällikkö	Laihia, Jyväskylä 5.10.2015	Kyllä, puhelimitse	Investointien hyväksyjäryhmän näkemysten kartoittaminen	Investointilaskentataulukon laskentamenetelmät Investointien hyväksymissäännöstö Organisaation aiemmat investointiprosessimenetelmät
Tehdaspäällikkö	Laihia 30.10.2015	Ei, haastateltavan toive	Investointien ehdottajaryhmän näkemysten kartoittaminen	Investointilaskentataulukon laskentamenetelmät Taulukon ohjeistus Investointien hyväksymissäännöstö Kyseisen yksikön investointitaustat ja nykyiset menetelmät
Kehityspäällikkö / NPI (New Product Implementation)	Laihia 13.1.2015	Kyllä	Ulkopuolisen henkilön näkemysten kartoittaminen	Organisaation nykyisten menetelmien toimivuus Kehitysideat investointiprosessimenetelmiin Investointilaskentataulukko Taulukon ohjeistus

5.4 Vastaukset ja niiden analysointi

Sähköposti on ollut tähän mennessä käytetyin kanava investointiehdotuksien toimittamisessa Alteams Groupissa. Toimitusjohtaja on joko sähköisesti, puhelimitse tai vastaavasti hyväksynyt tai hylännyt ehdotukset, eikä Suomessa käytössä ole ollut erikseen virallista käytäntöä tai lomaketta. Käytäntö vaihtelee eri maiden toimipisteissä; joissain investointeja ei tehdä lainkaan ja joissain niistä on käytössä tarkoitukseen laadittu lomake tai tiedosto. Alteams Groupissa tyypillisimpiä investointeja ovat tuotantoinvestoinnit ja niihin liittyvät korjaus- tai uusimisinvestoinnit, mutta kiinteistöihin ja IT-laitteisiin sekä ohjelmistoihin on investoitu myös hieman lähiaikoina. Taluspäällikkö painotti, että korjausinvestointitilanteessa investointilaskentataulukon laskelmia ei ole juurikaan käytetty, mutta lisäkapasiteetin investointeihin päivitetty taulukko tulee tarpeen. (Kiili 2015b.)

Hyväksyjän valinta konsernin yksiköissä vaihtelee kunkin kyseessä olevan investoinnin suuruusluokan mukaan. Yhdessä toimeksiantajakonsernin ulkomaan yksikössä investointiprosessin ehdottaja-hyväksyjä-säännöstö rakentui kolmetasoiseksi. Ehdottajia kyseisessä yksikössä ovat osastopäälliköt, jotka tarpeeksi pienen investoinnin kohdalla pystyvät jopa itse hyväksymään ehdotuksen tai sen hyväksyy joku samantasoinen kollega. Seuraavan asteen investoinnit hyväksyy paikallinen toimitusjohtaja ja talousjohtaja. Kun investointi ylittää tietyn rajan, täytyy se hyväksyttää koko konsernin toimitusjohtajalla ja talousjohtajalla. Suomen yksiköissä ehdottaja-hyväksyjä-säännöstö pidettiin vain kaksitasoisena. Siinä tehdaspäällikkö ehdottaa investointia suoraan koko konsernin toimitusjohtajalle sekä talousjohtajalle. Kun on kyseessä tarpeeksi pieni investointi, voi tehdaspäällikkö tehdä investointipäätöksen itsenäisesti. (Kiili 2015b.)

Investointilaskentataulukosta taluspäällikkö näki tärkeänä WACC:n säilyttämisen. Alteams Groupissa WACC muodostuu lainan koron ja omistajien tuottovaatimuksen keskimääräisestä yhteiskustannuksesta, joka toimii heillä sisäisen koron lailla. Tämän lisäksi takaisinmaksuajan säilyttäminen taulukossa oli hänen mielestään tärkeää. (Kiili 2015b.)

Kuten aikaisemmassa taluspäällikön haastattelussa, tuli ilmi myös tehdaspäällikön vastauksista, että konsernin investoinnit liittyvät tavallisesti kapasiteettiin, tuot-

tavuuden nostoon, mahdolliseen teknologian hankintaan sekä korvausinvestointeihin. Laihian yksikössä investoinnit pysyttelevät pienissä korvausinvestoinneissa. Suurin osa investoinneista tehdaspäällikön mukaan tapahtuu nykyisin konsernin ulkomaan pisteissä. Koska kyseisessä yksikössä investoinnit ovat yleensä korvausinvestointeja, investointitarpeet ilmenevät niin, että tuotannon laitteiden elinikä on loppumassa. Sen huomaa korjauskustannuksista ja niiden noususta sekä siitä, ettei laitteille löydy enää tukea tai korjausapua niiden iän vuoksi. (Virtanen 2015.)

Tehdaspäälliköllä on valtuudet toimia ehdottajana, mutta jotkin investointiehdotukset tulevat kuitenkin hänelle joltain muulta henkilöltä eli yleensä sellaiselta, jonka vastuualueelle kyseenomainen investointitarve kuuluu. Investointien ehdotusprosessin eteneminen on tehdaspäällikön mukaan käytännössä selkeää, mutta selkeää ohjeistusta siihen ei kuitenkaan tunnu löytyvän. Aiemmin hänen mukaan ohjeistus on ollut parempi. Yleensä investointitarpeesta vain käydään yleistä keskustelua ja jos asia todetaan tarpeelliseksi, sitä aletaan viedä eteenpäin. Laskentataulukossa tehdaspäällikkö näki tärkeänä investoinnin kustannuksen näyttämisen, takaisinmaksuajan sekä sen selvittämisen, mitä sillä saavutetaan. Haastateltava painotti tärkeäksi sitä, että on olemassa valmis laskentataulukkopohja. Hyväksyjällekin saman formaatin käsitteleminen on helpompaa, ja se tuo ehdotuksiin vertailukelpoisuutta. Ohjeet tulisivat olla yksinkertaiset, joista löytäisi helposti asian ”ytimen”. (Virtanen 2015.)

Kehityspäällikkö (Pasanen 2016) toteaa, että viime vuosina organisaatiossa on ollut harvemmin sellaisia investointeja, joihin on tarvittu virallista investointiesitystä. Hän toimi ennen hiljattaista organisaatiomuutosta johtoryhmässä, minkä takia hän oli mukana joissain investointiprosesseissa, mutta nykyään hän on prosesseissa mukana vielä harvemmin. Kehityspäällikkö ei ole itse käyttänyt minkäänlaista laskentataulukkoa liittyen investointeihin, mutta sanoo investointianomuspohjan olleen usein hukassa, kun sitä olisi tarvittu. Tämän puolesta kehityspäällikkö ei ole pitänyt investointimenetelmää yrityksessä toimivana. Laskentataulukossa hän pitää tärkeänä takaisinmaksulaskennan helppoutta, ja ohjeistuksesta toivoo hyvin yksiselitteistä ja yksinkertaista, kuten tehdaspäällikkökin (Virtanen 2015) haastattelussaan.

Saaduista haastatteluvastauksista huomattiin yhteneväisyyksiä. Kaikki haastateltavat (Kiili 2015b; Virtanen 2015; Pasanen 2016) painottivat takaisinmaksuajan menetelmän olevan tärkeä osa investoinnin kannattavuuden tarkkailussa. Teoriakirjallisuudessa se mainitaan yksinkertaisimmaksi ja helpoimmaksi laskentamenetelmä selvitettäessä, kannattaako investointi (Puolamäki & Ruusunen 2009, 238). Vain talouspäälliköllä oli tämän lisäksi toiveita muiden laskentamenetelmien käytöstä taulukossa. Toinen yhteneväisyys oli, kun tehdaspäällikkö (Virtanen) ja kehityspäällikkö (Pasanen) kummatkin totesivat, että investointiprosessiin tarvittavat asiakirjat ja ohjeistukset ovat olleet huonosti tavoitettavissa. Talouspäällikkökin (Kiili) painotti investointihyväksymissäännösten kohdalla, että pääasia on, että jostain nähdään, onko investointi hyväksytty organisaation vastuujon mukaisesti.

5.5 Investointien hyväksymissäännöstö

Alteams Group luo ulkopuolisen yrityksen avustuksella käyttämäänsä Lotus Notes-järjestelmään investointien ehdotusjärjestelmän. Tähän opinnäytetyöhön liittyvässä projektissa yhtenä tehtävänä oli kerätä tarvittavat tiedot kyseisen järjestelmän luomiseksi. Tarvittavia tietoja olivat toimeksiantajakonsernin investointeja tekevät yksiköt sekä niiden yksikkökohtaiset vastuualueet. Yksikkökohtaiset vastuualueet kirjattiin ylös Excel-tiedostoon taulukoksi niin, että yksikön alla kerrottiin ensin investointien ehdottajat tittelikohtaisesti, jonka jälkeen kirjattiin ylös kaikki mahdolliset investointien päätöksentekijät eli hyväksyjät.

Investointien ehdottaja-hyväksyjä-säännöstö rakennettiin Excel-tiedostoon selkeäksi taulukoksi, josta näkee kunkin toimipaikan alta tittelikohtaisesti, kuka ehdottaa ja hyväksyy kunkin tason investointeja. Tehdaspäällikön vastauksen (Virtanen 2015) mukaan on ollut epäselvää, kenelle milloinkin investointiehdotus toimitetaan, ja talouspäällikönkin (Kiili 2015b) mielestä on tärkeää, että tiedetään, onko investointi ehdotettu ja hyväksytty organisaation vastuusäännösten mukaisesti. Tämän vuoksi taulukko rakennettiin yksinkertaiseksi. Sen voi helposti tulostaa esimerkiksi mapin väliin, josta nopeasti pystyy tarkistamaan investointiprosessin etenemisen oikeellisuuden. Vastuusäännöstöstä luotu Excel-taulukko (taulukko 5) on esitetty alla.

Taulukko 5. Proposal and Approval System, Investments.



Proposal and Approval System, Investments

	Finland	Poland	China	
Proposers in 1st level investments	Plant Manager	Department Manager	Department Manager	x - xx €
Approvers in 1st level investments	President and CEO CFO	Department Manager	Department Manager	
Proposers in 2nd level investments	Plant Manager	Department Manager	Department Manager	xx - xxx €
Approvers in 2nd level investments	President and CEO CFO	Local CEO Local CFO	Local CEO Local CFO	
Proposers in 3rd level investments	Plant Manager	Department Manager Local CEO Local CFO	Department Manager Local CEO Local CFO	> xxx €
Approvers in 3rd level investments	President and CEO CFO	President and CEO CFO	President and CEO CFO	

Toimeksiantaja voi itse täyttää oikeat henkilöt toimipaikan ja tittelin mukaisesti tiedostoon. Intian toimipiste päätettiin jättää lisäämättä taulukkoon, koska sen säännöstöön ei saatu tarkkaa ja varmaa tietoa investointiprosessin etenemisestä. Investointien tarkkoja euromääräisiä suuruusluokkia ei myöskään voitu eritellä vielä tähän opinnäytetyöhön.

5.6 Investointilaskentataulukko

Investointienhyväksymisjärjestelmään Alteams Groupin toiveena oli luoda investointiehdotusten tueksi investointilaskentataulukko. Investointilaskentataulukon päivittäminen toimi opinnäytetyössä varsinaisena tutkimuskohteena. Investointilaskentapohjaan oleelliset lisättävät tai päivitettävät menetelmät ja ominaisuudet valittiin teoriakirjallisuuteen ja haastateltavien henkilöiden näkemyksiin pohjautuen. Menetelmiä oli mahdollisuus myös poistaa, mikäli ne tutkimuksen jälkeen koettiin tarpeettomiksi. Ennen projektin alkua yritys oli luonut jo alustavan mallipohjan laskentataulukoksi, jota käytettiin yhdessä heidän ulkomaan toimipisteistä (Kiili

2015a). Laskentataulukossa jo olemassa olevien laskentamenetelmien toimivuudet tuli tarkastaa.

Päivitettävänä Excel-tiedostona toimi siis jo toimeksiantajan ulkomaan toimipisteessä käytössä oleva taulukko. Ennen tämän opinnäytetyön kautta tehtyjä päivityksiä siinä oli olemassa laskentamenetelmistä jo takaisinmaksuaika, nettonykyarvo sekä sijoitetun pääoman tuotto prosentti kaavoineen. Sisäisenä laskentakorkona käytettiin taulukossa pääoman keskimääräistä kustannusta (WACC). Lisäksi siinä oli olemassa kentät investoinnin käyttöönotosta aiheutuville menoille (*Value of the Investment*), säästöille (*Savings/Revenues*) sekä lisäkustannuksille (*Additional Costs*), joista se laski myös kumulatiiviset arvot. Taulukko laski lisäksi nettonykyarvot kaikille näille kustannuksille ja tuotoille.

Koska Alteams Groupilla on toimipisteitä myös ulkomailla ja investointilaskentataulukko tulee koko konsernin käyttöön, kirjoitettiin se kokonaisuudessaan englanniksi. Taulukkoa ja sen ohjeistusta ei kirjoitettu englannin lisäksi suomeksi, koska sille ei koettu tarvetta. Investointiprosessien kanssa työskentelevät henkilöt toimeksiantajaorganisaatiossa ovat lähes aina toimihenkilöitä, jotka käyttävät englantia jokapäiväisessä työskentelyssään. Tämän takia oletetaan, että he pystyvät käyttämään englanninkielistä laskentataulukkoa sujuvasti.

Lopputuloksena oli, ettei laskentataulukosta poistettu siinä olevia laskentamenetelmiä, koska ne kaikki todettiin teoriakirjallisuuteen ja haastatteluihin perustuen tarvittaviksi. Haastatteluissa niin tehdaspäällikkö (Virtanen 2015) kuin kehityspäällikkö (Pasanen 2016) painottivat takaisinmaksuaikalaskelman tärkeyttä investoinnin kannattavuutta kartoittaessa. Nettonykyarvomenetelmä jätettiin taulukkoon, koska tietokirjallisuudessa sitä pidetään tehokkaimpana menetelmänä, sillä se ilmaisee investoinnista saadun lisäarvon sekä ottaa huomioon rahan aika-arvon (Järvenpää ym. 2010, 347; Puolamäki 2007, 194). Talouspäällikön (Kiili 2015b) mukaan WACC eli pääoman keskimääräinen kustannus on Alteams Groupissa yleisin tapa ilmaista investoinnin laskentakorkoa, joten sitä ei lähdetty muuttamaan itse sisäisen koron laskentamenetelmäksi.

Olemassa olevien laskentamenetelmien toimivuutta tarkastaessa huomattiin, ettei takaisinmaksumenetelmän kaava toiminut eikä sitä saatu toimimaan. Excel-

ohjelmassa on myös oma kaavansa takaisinmaksuajan laskemiseksi, mutta sen käyttö vaatii, että kunkin kauden maksuerä pysyy vakiona (NPER function [Viitattu 27.1.2016]). Joidenkin investointien tapauksessa maksuerä vaihtelee vääjäämättä, joten vaihtoehdoksi jäi, että takaisinmaksuaika lasketaan käsin aina tapauskohtaisesti. Toimimaton kaava poistettiin ja ohjeistukseen selvitettiin, kuinka takaisinmaksuaika voidaan laskea käsin. Ensin lasketaan, kuinka monta vuotta kumulatiivinen kassavirta näkyy taulukossa miinuksella. Tästä luvusta sitten vähennetään viimeisen sellaisen vuoden arvo, jossa kumulatiivinen kassavirta on negatiivinen. Tämä sen jälkeen jaetaan seuraavan vuoden kassavirralla (ei kumulatiivisella arvolla).

Laskentamenetelmistä investointilaskentataulukkoon lisättiin suhteellisen nettonykyarvon menetelmä. Tämän laskentamenetelmän lisäämisellä taattiin se, että yritys voi halutessaan verrata erikokoisten investointivaihtoehtojen kannattavuuksia, koska se ottaa huomioon investoinnin suuruuden. (Puolamäki 2007, 196.)

Annuiteettimenetelmää ei lisätty investointilaskentataulukkoon, vaikka se useissa teoriakirjallisuuden lähteissä mainittiin yhdeksi suosituimmista laskentamenetelmistä. Mutta kuten Järvenpää ym. (2010, 349) toteavat, sen tuottamat edut jäävät usein nettonykyarvomenetelmän jalkoihin. Tämän vuoksi annuiteettimenetelmän käyttöä investointilaskentataulukossa ei pidetty tärkeänä eikä tarvetta sen käyttöön tullut ilmi myöskään haastatteluissa.

5.6.1 Taulukkopohjan toiminnallisuus

Investment Calculations -välilehdestä löytyy varsinaiset investointilaskelmat. Välilehti on liitteenä 2. Taulukkoon valitaan ensimmäiseksi oikea toimiyksikkö, missä kyseinen investointi tullaan mahdollisesti toteuttamaan, pudotusvalikon avulla. Valitun yksikön mukaan taulukko näyttää automaattisesti oikean valuutan, mikä toteutettiin Excelin JOS-funktion avulla. Esimerkiksi, jos kyseessä on Suomessa sijaitseva toimipiste, taulukko ehdottaa automaattisesti valuutaksi euroa (€). Taulukkoon kirjataan kuka laskentataulukon on täyttänyt, milloin se on täytetty ja mikä on investointiehdotuksen nimi tai kuvaus. Investointia ehdottava henkilö kirjaa taulukkoon ylös kyseessä olevan toimiyksikön käyttämän laskentakoron, joka muodos-

tuu vieraan pääoman kustannuksen sekä oman pääoman kustannuksen keskiteytystä arvosta. Ohjeistuksessakin muistutetaan, että kyseinen korko muodostuu lainan korosta sekä omistajien tuottovaatimuksesta. Näiden jälkeen taulukkoon kirjataan investoinnin käyttöönotosta aiheutuvat menoerät, arvioidut säästöt sekä lisäkustannuserät jakaen ne eri vuosille. Taulukossa on valmiina kentät kymmenen vuoden erille. Taulukko laskee kaikille eri erien vuosittaisille yhteismäärille nykyarvot.

5.6.2 Avustavat laskelmat ja muut tiedot

Päivitettävään Excel-tiedostoon luotiin myös Calculations-välilehti. Tälle välilehdelle investointiehdotusta valmisteleva henkilö voi täyttää avustavia laskelmia tai muita tietoja ja selityksiä investoinnin arvoon, säästöihin tai lisäkustannuksiin liittyen. Näiden lisäksi tehtiin välilehdelle luotiin oma kohta muille tiedoille. Tällainen välilehti oli talouspäällikön (Kiili 2015b) toiveissa, ja se päätettiin luoda omalle välilehdelleen, ettei varsinaisesta laskentataulukko-välilehdestä tule liian sekava. Avustavien laskelmien välilehti löytyy liitteestä 3.

5.6.3 Toteutuneet tulokset

Calculations-välilehden jälkeen luotiin oma taulukko toteutuneita investointien tuloksia varten. Se nimettiin Realized Investment Results -välilehdeksi. Tätä välilehteä käytetään, jos halutaan vertailla arvioituja ja toteutuneita investoinnin arvoja. Calculations-välilehti löytyy liitteestä 4.

Investoinnin nimi ja kuvaus asetettiin kopioitumaan suoraan Investment Calculations -välilehdeltä. Toteutuneiden tulosten kirjaamisen jälkeen taulukko laskee automaattisesti laskentamenetelmien arvot.

5.6.4 Kaaviot

Diagrams-välilehti toteutettiin esittämään arvioitujen ja toteutuneiden investoinnin eri arvojen välisiä eroja. Eroja havaitsemaan käytettiin Excelin viivakaavioita. Kaaviot luotiin investoinnin arvolle eli menoille, investoinnista saaduille säästöille tai lisäarvolle, lisäkustannuksille sekä lisäksi nettokassavirroille. Toinen viivoista kuvaa kaaviossa arvioituja arvoja ja toinen toteutuneita. Kaaviot löytyvät liitteestä 5. Liitteestä löytyvien kaavioiden arvot syötettiin laskentataulukkoon satunnaisesti kaavioiden toimivuuden arvioimiseksi, eivätkä ne siis vastaa minkään oikeasti tapahtuneen investoinnin arvoja.

Kaavio toteutettiin myös sen vuoksi, että vaikka toteutuneita tuloksia ei koskaan kirjattaisikaan, näkee kaavioista yksinkertaisesti kuinka ehdotettavan investoinnin menot, säästöt ja kustannukset käyttäytyisivät eri vuosina.

5.6.5 Ohjeistus

Investointilaskentataulukon käyttämiseksi tehtävänä oli kirjoittaa lyhyt ohjeistus laskentataulukon käyttötarkoitukseen ja toimivuuteen sekä siinä olevien laskentamenetelmien käyttöön liittyen. Myös ohjeistusta oli taulukkoon aloitettu hieman, mutta sitä oli kirjoitettu vain vähän taulukon tarkoituksesta, toiminnoista ja laskentamenetelmistä. Kaikkia näitä täydennettiin vielä opinnäytetyössä.

Ohjeistus kirjoitettiin samaan Excel-tiedostoon kuin investointilaskentataulukko, mutta eri välilehdelle. Kaikista laskentataulukossa käytettävistä laskentamenetelmistä esitettiin ohjeistuksessa esimerkkilaskelmat selkeyden vuoksi. Ohjeistus pyrittiin kirjoittamaan mahdollisimman yksinkertaisesti ja yksiselitteisesti haastatte- luissa esitettyjen toiveiden mukaan. Näin varmistettiin, ettei ohjeistukseen jää tul- kinnan varaa ja kuka vain organisaatiossa osaa sitä käyttää ja ymmärtää myös laskentamenetelmien merkitykset. Ohjeistus löytyy liitteestä 1.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä luvussa on tarkoitus arvioida opinnäytetyön tuloksia ja pohtia jatkokehitysmahdollisuuksia. Johtopäätökset perustuvat opinnäytetyön teoriaosuuteen ja tutkimusmenetelmän kautta saatuihin vastauksiin ja tuloksiin.

Yrityksen johtamiseen kuuluu liiketoiminnan innovatiivinen uudistaminen, mikä takaa organisaatiolle kilpailukykyisen aseman markkinoilla. Osa tätä uudistamista on esimerkiksi teknisien apuvälineiden käyttö. Strateginen johdon laskentatoimi on joukko laskentamenetelmiä, jotka toimivat johtamisen työkaluina. Näiden työkalujen tehokas käyttö auttaa takaamaan yrityksen kasvua. (Puolamäki 2007, 12–13.) Tämän opinnäytetyön toimeksiantajan eli Alteams Groupin toiveena oli hyödyntää teknisiä työkaluja ja keskittää investointiprosessi yhteen järjestelmään (Kiili 2015a). Tämän järjestelmän tueksi tarvittiin investointiprosessin vastuusäännöstö sekä investointiehtotusten tueksi laskentataulukko, josta saadaan esille hankkeen kannattavuus. Vastuusäännöstön olemassaolo ja yhteinen investointilaskentapohja tuovat investointiprosesseihin helppoutta ja nopeutta. Laskentataulukko tulee osaksi yrityksen investointiprosessia, ja se on yritysjohton työkaluna tukemassa päätöksentekoa.

6.1 Tulosten arviointi

Luotu investointien vastuusäännöstötaulukko rakennettiin yksinkertaiseksi, jotta sitä on helppo tarkastella. Yksinkertaisuutta ja yksiselitteisyyttä noudatettiin myös investointilaskentataulukkoa ja sen ohjeistusta rakentaessa. Laskentataulukon avulla investointiehtotuksen kannattavuudesta saa kattavan kuvan eri laskentamenetelmien ja tuottojen sekä kustannusten vuoksi. Taulukkoa kehitettiin myös vastaamaan investoinnin toteutumisen jälkeisen ajan tarpeita. Sen avulla voidaan seurata toteutuneiden ja arvioitujen arvojen muutoksia.

Teoriakirjallisuuden mukaisesta investointilaskentataulukosta (Taulukko 3) tämän opinnäytetyön lopputuloksena tehty laskentataulukko eroaa jonkin verran. Toimeksiantajan käyttöön olevassa taulukossa käytetään sisäisen koron ja laskentakoron sijasta WACC:tä, koska se oli organisaation toive ja pitkään jatkunut tapa. Annui-

teettimenetelmä jätettiin taulukosta pois, koska vaikka se on pinnalla useissa teoksissa, ei siitä huomattu saatavan lisähyötyä tässä projektissa. Haastateltavat eivät kommentoineet tai maininneet annuiteettimenetelmää haastattelutilanteissa, jonka vuoksi myös sen lisääminen taulukkoon ei ollut tarpeellista. Laskentataulukkoon haluttiin tutkimuksen myötä tuoda mahdollisuus seurata myös jo toteutuneita investointeja sekä helpottaa vertailtavuutta investointivaihtoehtojen välillä. Tämän vuoksi taulukkoon lisättiin suhteellisen nettonykyarvon menetelmä. Nettonykyarvomenetelmä, takaisinmaksuajanmenetelmä sekä sijoitetun pääoman tuottomenetelmä ovat kirjallisuudessa suosituimpia investointien kannattavuuslaskentamenetelmiä, ja myös toimeksiantajaorganisaation suunnalta ilmentyi toiveita jättää kyseiset menetelmät taulukkoon. Tämän vuoksi menetelmiä ei poistettu päivitettävästä laskentataulukosta.

6.2 Jatkokehitysmahdollisuudet

Jatkokehitysmahdollisuudet jakautuvat opinnäytetyönä tehdyn investointilaskentataulukon sekä kohdeyrityksen muiden investointiprosessiin liittyvien vaiheiden kehittämiseen. On toimeksiantajan päätettävissä, kuinka laajasti he tulevat investointilaskentataulukkoa hyödyntämään. Kuten talouspäälikkö (Kiili 2015b) mainitsi, yleisimmät investoinnit heillä ovat korjausinvestointeja, joihin ei useinkaan perusteluja tarvita, vaan investoinnit on pakko toteuttaa. Taulukkoa voisi kuitenkin käyttää tällaisissa tilanteissa tuottojen ja kustannusten toteutumisen arvioimisessa. Saa-duista tuloksista saattaisi olla tulevaisuudessa hyötyä, mikäli jotkin luvut eroavat paljonkin arvioiduista. Tällöin voitaisiin miettiä erojen syitä, ja saatuja johtopäätöksiä hyödynnettäisiin seuraavia hankkeita suunniteltaessa.

Investointien ehdottamis- ja hyväksymissäännöstö on vapaasti Alteams Groupin muokattavissa. Oleellinen kehityskohta sille on täyttää taulukkoon titteliä takana toimivien henkilöiden nimet, sekä täydentää investointitasojen rahamääräiset rajat. Tämä kehitysmahdollisuus olisi voitu toteuttaa myös tämän opinnäytetyön yhteydessä, mutta kyseisiä tietoja ei pystytty vielä selvittämään. Tietojen täyttämisen jälkeen vastuusäännöstötaulukko olisi hyvä lähettää kaikille ainakin taulukossa mainituille investointiprosessiin liittyville henkilöille. Näin jokainen näkee taulukosta

suoraan, kuinka erisuuruisten investointiehdotusten tulisi edetä sekä onko investointi hyväksytty organisaation vastuusäännösten mukaan.

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda toimeksiantajalle vastuusäännöstö sekä toimiva investointilaskentamalli. Opinnäytetyön tavoitteet ovat toteutuneet onnistuneesti.

LÄHTEET

- Ahtokivi, I. 2015. T&T: Suomalaisyritysten tutkimusinvestoinnit kutistuvat yhä. [Verkkolehtiartikkeli]. Helsinki: Verkkouutiset. Saatavana: http://www.verkkouutiset.fi/talous/tt_tutkimus_tuotek_2014-31965
- Alhola, K. & Lauslahti, S. 2000. Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta. Helsinki: WSOY.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13. osin uud. p. Helsinki: Tammi.
- Hoque, Z. 2006. Strategic Management Accounting: Concepts, Processes and Issues. 2nd ed. Frenchs Forest: Pearson Education Australia.
- Hyvönen, J. 2008. Linking management accounting and control systems, strategy, information technology, manufacturing technology and organizational performance of the firm in contingency framework. [Verkkajulkaisu]. Oulu: Oulun yliopisto. Väitöskirja. [Viitattu 23.9.2015]. Saatavana: <http://herkules.oulu.fi/isbn9789514287091/isbn9789514287091.pdf>
- Ikäheimo, S., Laitinen, E., Laitinen, T. & Puttonen V. 2011. Laskentatoimi ja rahoitus. Vaasa: Vaasan Yritysinformaatio Oy.
- Investointitiedustelu: Tammikuu 2015. [Verkkosivu]. 2015. Helsinki: Elinkeinoelämän keskusliitto EK. Saatavana: http://ek.fi/wp-content/uploads/Investointitiedustelu_tammi2015.pdf
- Jyrkkiö, E. & Riistama, V. 2000. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. 13. uud.p. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- Järvenpää, M., Lämsiluoto, A., Partanen, A. & Pellinen, J. 2010. Talousohjaus ja kustannuslaskenta. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Lehmusvirta A. 2015. Suomen Yrittäjien mukaan yritysten toimintaolosuhteet ovat parantuneet, mutta tekemistä riittää. [Verkkolehtiartikkeli]. [Viitattu 23.9.2015]. Saatavana: <http://app.kauppalehti.fi/uutiset/yrittajat-kilpailukyky-parannettavakiireesti/iwpSWqKT>
- Kiili, P. 2015a. Talouspäällikkö. Alteams Group. Haastattelu 31.4.2015.
- Kiili, P. 2015b. Talouspäällikkö. Alteams Group. Haastattelu 5.10.2015.
- MTT Taloustohtori. Käsitteiden selityksiä. [Verkkosivu]. Helsinki: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT). [Viitattu 5.11.2015]. Saatavana:

https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/taloustohtori/turkistalous/taustatiedot/taselaskelma/kasitteiden_selityksia

Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E. 2005. Johdon laskentatoimi. 6.-7. uud.p. Helsinki: Edita.

Niskanen, J. & Niskanen, M. 2007. Yritysrahoitus. 5. uud. p. Helsinki: Edita Publishing Oy.

NNA (NNA-funktio). [Verkkosivu]. Microsoft. [Viitattu 27.1.2016]. Saatavana: <https://support.office.com/fi-fi/article/NNA-NNA-funktio-8672cb67-2576-4d07-b67b-ac28acf2a568>

NPER function. [Verkkosivu]. Microsoft. [Viitattu 27.1.2016]. Saatavana: <https://support.office.com/en-us/article/NPER-function-240535b5-6653-4d2d-bfcf-b6a38151d815>

Omanpääoman tuotto-% (ROE). [Verkkosivu]. Helsinki: Balance Consulting / Kauppalehti Tietopalvelut. [Viitattu 11.1.2016]. Saatavana: http://www.balanceconsulting.fi/tunnusluvut/oman_paaoman_tuotto

Pasanen, T. 2016. Kehityspäällikkö. Alteams Group. Haastattelu 13.1.2016.

Pratt, S. Grabowski R. 2014. Wiley Finance: Cost of Capital: Applications and Examples + Website. Saatavana: <http://site.ebrary.com/lib/seamkebrary/reader.action?docID=10849243>

Puolamäki, E. 2007. Strateginen johdon laskentatoimi: kasvuyrityksen liiketoiminnan ohjausmenetelmät. Helsinki: Tietosanoma Oy.

Seppä, M., Rissanen, T., Mäkipää, M., Ruohonen, M., Hannula, M. & Mäkinen, S. 2005. Liiketoiminnan sähköistyminen: Nykytila, tulevaisuuden haasteet ja tarve kansalliselle strategialle. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 25.9.2015]. Saatavana: [http://ktm.elinar.fi/ktm_jur/ktmjur.nsf/all/712D933A79672CA9C2257013001E8678/\\$file/Liiketoiminnan%20s%C3%A4hk%C3%B6istyminen.pdf](http://ktm.elinar.fi/ktm_jur/ktmjur.nsf/all/712D933A79672CA9C2257013001E8678/$file/Liiketoiminnan%20s%C3%A4hk%C3%B6istyminen.pdf)

Shim, J. & Siegel, J. 1999. Theory and problems of managerial accounting. 2nd ed. New York: McGraw-Hill.

Sijoitetun pääoman tuotto-% (ROI). [Verkkosivu]. Helsinki: Balance Consulting / Kauppalehti Tietopalvelut. [Viitattu 14.10.2015]. Saatavana: http://www.balanceconsulting.fi/tunnusluvut/sijoitetun_paaoman_tuotto

SISÄINEN.KORKO (SISÄINEN.KORKO-funktio). [Viitattu 27.1.2016]. Microsoft. Saatavana: <https://support.office.com/fi-fi/article/SIS%C3%84INEN-KORKO-SIS%C3%84INEN-KORKO-funktio-64925eaa-9988-495b-b290-3ad0c163c1bc>

- Strategia. [Verkkosivu]. Jyväskylä: Alteams Oy. [Viitattu 4.1.2015]. Saatavana: <http://www.alteams.com/fi/yritysinfo/strategia.html>
- Suomen Yrittäjät. 2014. Sähköinen taloushallinto. [Verkkosivu]. [Viitattu 25.9.2015]. Saatavana: <http://www.yrittajat.fi/fi-FI/verotjarahat/taloushallinto/sahkoinentaloushallinto/>
- Tenhunen, M-L. 2013. Johdon laskentatoimen koulu osa 4/10: Johdon laskentatoimi eri laskentatilanteissa. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilisanomat, Taloushallintoliiton Julkaisut Oy. [Viitattu 17.9.2015]. Saatavana: <http://tilisanomat.fi/content/johdon-laskentatoimi-eri-laskentatilanteissa>
- Tietotekniikka investointina. 2005. [Verkkosivu]. Helsinki: TIEKE Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry. Saatavana: <http://www.tieke.fi/display/tiehan/2.+Tietotekniikka+investointina>
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5. uud.p. Helsinki: Tammi.
- Tuotanto ja investoinnit. [Verkkosivu]. Helsinki: Elinkeinoelämän keskusliitto EK. [Viitattu 17.11.2015]. Saatavana: <http://ek.fi/mita-teemme/talous/perustietoja-suomen-taloudesta/3998-2/>
- UPM Vuosikertomus 2014. 2014. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: UPM-Kymmene Oyj. Saatavana: http://assets.upm.com/Investors/Documents/2014/UPM_Vuosikertomus_2014.pdf
- Virtanen, J. 2015. Tehdaspäällikkö. Alteams Group. Haastattelu 30.10.2015.
- Wöltje, J. 2005. Yrityksen laskentakaavat ja tunnusluvut. Suomentajat Kari Kinnunen & Mauri Laukkanen. Helsinki: Rastor Oy.
- Yritystulkki. YT22 Investoinnin laskentaopas. [Viitattu 28.12.2015]. Saatavana: http://www.yritystulkki.fi/files/yt22_investointiopas_intro.pdf

LIITTEET

Liite 1. Investointilaskentataulukon ohjeistus

Liite 2. Investment Calculations -välilehti

Liite 3. Calculations-välilehti

Liite 4. Realized Investment Results -välilehti

Liite 5. Diagrams-välilehti

LIITE 1 Investointilaskentataulukon ohjeistus

The purpose of this tool

In case of e.g. expansion investment must investment calculations be created to forecast the financial profitability of the potential investment.

This tool has been generated to help the evaluation of the investments' cost-effectiveness.

The key ratios that this tool produces can be used as a part of the investment's budgeting process.

The functions of this tool

There is a separate sheet "Investment calculations" in this Excel -file. In this sheet the key numbers of the investment are to be filled. These include value of the investment, and the possible savings or extra revenues from the investment. Yellow cells are the cells to be filled.

Please do not fill any numbers to the white cells, because these cells contain formulas.

Company

Please choose the accurate company/unit from the dropdown menu that pops up.

After choosing the unit, the sheet will automatically use/show the correct currency.

The units that are used in the sheet are:

Chennai
Jyväskylä
Laihia
Lebork
Loppi
Ruovesi
Suzhou

Prepared by

Please fill in your name (and title), when using the calculation sheet.

Key Ratios

Sheet will automatically calculate the following key ratios for the investment, when the yellow cells are filled correctly, except for the payback period of the investment which must be calculated by hand.

*Cost of capital = Weighted Average Cost of Capital (WACC) describes the cost of external financing and the required rate of return.

Please fill in the accurate cost of capital depending on the site you are working at/the investment in question.

*Payback period of the investment = Describes in how many years the savings/revenues exceed the value of the investment.

The payback period of the investment must always be calculated case by case!

First calculate how many years the cumulative net cash flow is negative. Subtract this number with a last year's value that has a negative cumulative net cash flow.

Divide then with the next years net cash flow (not cumulative).

e.g.

	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Year 6	Year 7	Year 8	Year 9	Year 10
Net Cash Flow	-2 929,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0
Net Cash Flow Cumulative	-2 929,0	-1 929,0	-929,0	71,0	1 071,0	2 071,0	3 071,0	4 071,0	5 071,0	6 071,0

$$=3-929/1000$$

2,1

Payback period is then 2,1 years.

*Net present value (NPV) = Describes the difference between the present value of cash inflows and

the present value of cash outflows. Positive value means that the investment is profitable. The present value of the cashflows is calculated based on the defined cost of capital (required rate of return).

*Relative net present value (NPV) = Takes into account the size of the investment and this way this ratio is helpful when comparing investments of different sizes.
If the result is more than one (1), the investment is profitable.

*Return on investment (ROI)-% = Describes the cashflows generated by the investment in comparison to the value of the investment. Positive -% describes, that the estimated savings/revenues exceed the extra costs caused by the investment. The investment is considered profitable in case the ROI-% exceeds the costs of capital.

e.g.

Savings/Revenues	1 500 €
The value of the investment	10 000 €
ROI-%	15 %

Value of the Investment

"Value of the investment" -cells should be filled with amounts caused by the implementing of the investment. Please fill in as positive amounts. The estimated total amount of the investment should be divided into the years during which investment creates costs. You can decide how to name and describe the costs of the investment under the headline "Value of Investment".

e.g.

Material fees
Contrator's salary

Savings / Revenues

Please name and fill in annual savings/revenues obtained by the investment as positive amounts.

Additional costs

The implementation of the investment causes often also additional costs.

Please name and fill in annual additional costs caused by the investment as positive amounts.

Net cash flow

The sheet now calculates automatically annual net cash flows on the basis of the numbers filled in the cells of "Value of investment", "Savings/Revenues" and "Additional costs".

Accepted by

An appropriate decisionmaker regarding on the investment in question can mark his/her acceptance here.

Calculations -sheet

Please fill in assisting information about the value of the investment, savings or revenues and additional costs if needed.

Diagrams -sheet

The diagrams on this sheet show how the realized value, savings/revenues and additional costs of the investment differ from the estimated results. It can be used also if the realized results aren't filled, when it can be used to show the progression of the estimated amounts.

LIITE 3 Calculations-välilehti

Assisting calculations/explanations in
this sheet if needed

Value of the investment	
Savings/Revenues	
Additional costs	
Other information	

LIITE 4 Realized Investment Results -välilehti



Alteams Group

Please fill in the realized results of the investment.

Background information of the Investment

Number of the investment/project	
Name/Description of the investment	0

Key Ratios of the Investment

Cost of capital (Interest rate, WACC)	
Payback period of the investment	
Net present value of the investment (NPV)	0,00
Relative net present value of the investment	1,000000
Return on investment (ROI)	1,000000

Profitability of the Investment (Fill the values in to the fields)

[illegible]

Present values

[illegible]

LIITE 5 Diagrams-välilehti

