

Opinnäytetyö (AMK)

Liiketalous

2020

Jenna Lamminpää

KANNATTAVUUSVERTAILU ALIURAKOITSIJAN KÄYTTÄMISEN JA INVESTOINNIN VÄLILLÄ

– Yritys X Oy

Jenna Lamminpää

KANNATTAVUUSVERTAILU ALIURAKOITSIJAN KÄYTTÄMISEN JA INVESTOINNIN VÄLILLÄ

- Yritys X Oy

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, onko toimeksiantajayrityksen kannattavampaa tehdä investointi vai jatkaa nykyisellä toimintamallilla, jossa käytetään oman koneen lisäksi aliurakoitsijaa. Toimeksiantaja on Yritys X Oy, joka toimii metsäkonealalla. Ongelmana yrityksellä on se, että heidän nykyinen koneensa on liian pieni nykyisiin työmääriin nähden. Opinnäytetyön tutkimus tehtiin tapaustutkimuksena. Tutkimusmenetelminä käytettiin pääasiassa laadullisia eli kvalitatiivisia menetelmiä. Työssä on käytetty sekä painettuja että sähköisiä lähteitä.

Teoriaosuudessa käsiteltiin kannattavuutta yleisesti, investointilaskelmia sekä ulkoistamista. Empiirisen osuuden investointilaskelmissa käytettiin kolmea eri laskentamenetelmää: takaisinmaksuajan menetelmä, netto nykyarvomenetelmä ja sisäisen korkokannan menetelmä. Nykyisen toimintamallin kannattavuutta tarkasteltiin katetuottolaskelman avulla. Aliurakoitsijan käyttämistä arvioitiin myös ostaa vai valmistaa itse -analyysin avulla. Lähtöarvot laskelmiin saatiin Yritys X Oy:n osakkailta.

Laskelmien tuloksia vertailemalla saatiin selville, että investointi on huomattavasti kannattavampi kuin nykyinen toimintamalli. Nykyisen toimintamallin kuukausittaiset kustannukset ovat suuremmat kuin investoinnin. Tutkimuksen pohjalta todettiin, että investointi ei täysin poista tarvetta aliurakoitsijalle. Täten tutkimuksen tuloksena saatiin, että kannattavin toimintatapa on tehdä investointi ja kiireellisinä aikoina käyttää konetta kolmessa vuorossa tai käyttää aliurakoitsijaa tarvittaessa.

ASIASANAT:

Investoinnit, kannattavuus, alihankinta, katetuottolaskelmat

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Business Administration | Financial Management

2020 | 41 pages

Jenna Lamminpää

PROFITABILITY COMPARISON BETWEEN USING A SUBCONTRACTOR AND AN INVESTMENT

- Company X Ltd

The purpose of this thesis was to find out whether it is more profitable for Company X Ltd to make an investment or to continue with the current operating model. In the current operating model, the company uses a subcontractor in addition to the company's own machine. Company operates in the forest machine industry. Company's problem is that their current machine is too small for the current workloads. The research of this thesis was carried out as a case study. The research methods used were mainly qualitative methods. In the work have been used both pressed and electronic sources.

The theoretical part handles profitability in general, investment calculations and outsourcing. In the investment calculations were used three different calculation methods: the payback method, the method of the net present value and the method of the internal rate of return. The profitability of the current operating model was researched using a gross margin accounting. The use of the subcontractor was also estimated using a buy or manufacture yourself -analysis. The shareholders of Company X gave the starting values for the calculations.

By comparing the results of the calculations, it was found out that the investment is significantly more profitable than the current operating model. The current operating model's monthly costs are higher than the investment's costs. The study revealed that the investment does not remove the need for the subcontractor totally. Thus, the study revealed that the most profitable way of action is to make the investment and, in urgent times, operate the machine in three shifts a day or use a subcontractor if necessary.

KEYWORDS:

Investments, profitability, subcontracting, gross margin accounting

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO	6
1 JOHDANTO	7
2 YRITYKSEN KANNATTAVUUS	9
2.1 Kannattavuuslaskennan perusteet	9
2.1.1 Tuotot	9
2.1.2 Kustannukset	10
2.2 Katetuottolaskenta	14
3 INVESTOINNIN KANNATTAVUUS	17
3.1 Investointilaskennan peruskäsitteet	18
3.2 Investoinnin takaisinmaksuajan menetelmä (Payback method)	20
3.3 Nettonykyarvomenetelmä (NPV, net present value)	20
3.4 Sisäisen korkokannan menetelmä (IRR, internal rate of return)	21
3.5 Investoinnin tuotto prosentti (ROI, return on investment)	22
3.6 Laskelmien epävarmuus	22
3.7 Kustannus-hyötyanalyysi (Cost-benefit analysis)	23
3.8 Kustannus-vaikuttavuusanalyysi (Cost-effectiveness analysis)	24
4 ALIURAKOITSIJAN KÄYTTÄMISEN KANNATTAVUUS	26
4.1 Ostaa vai valmistaa itse -analyysi	26
4.2 Verkoston kustannuslaskenta	27
5 CASE YRITYS X OY	28
5.1 Yritysesittely	28
5.2 Empiirisen osuuden toteutus	28
5.3 Uuden koneen investoinnin kannattavuus	29
5.3.1 Lähtöarvot	30
5.3.2 Laskentamenetelmien valinta	31
5.3.3 Takaisinmaksuajan menetelmä	32
5.3.4 Nettonykyarvomenetelmä	32
5.3.5 Sisäisen korkokannan menetelmä	33
5.3.6 Laskelmien epävarmuus	33
5.4 Aliurakoitsijan käyttämisen kannattavuus	33

5.5 Tuloksien vertailu	35
------------------------	----

6 JOHTOPÄÄTÖKSET	37
-------------------------	-----------

LÄHTEET	40
----------------	-----------

KAAVAT

Kaava 1. Katetuottolaskelma (Aaltonen 2017).	15
Kaava 2. Katetuottoprosentti (Aaltonen 2017).	15
Kaava 3. Kriittinen piste (Aaltonen 2017).	16
Kaava 4. Kriittinen piste yksikköinä (Aaltonen 2017).	16
Kaava 5. Varmuusmarginaaliprocentti (Aaltonen 2017).	16
Kaava 6. Investoinnin kannattavuuden peruskaava (Pellinen 2019, 179).	17
Kaava 7. Takaisinmaksuaika (Eklund & Kekkonen 2018, 146).	20
Kaava 8. Investoinnin tuotto prosentti ROI (Pellinen 2019, 176).	22

KUVIOT

Kuvio 1. Kokonaiskustannusten jakoperusteita (Eklund & Kekkonen 2018, 65).	11
Kuvio 2. Kokonaiskustannukset (Aaltonen 2015b).	11
Kuvio 3. Investoinnin nykyarvon laskennan periaate (Eklund & Kekkonen 2018, 141).	21
Kuvio 4. Investointilaskelmien tulokset.	35

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

Ajokone	Kuormatraktori, jolla moton kaatamat puut ajetaan kasalle laanille.
Laani	Paikka tienvierestä, johon puut säilötään ennen kuin tukkiauto hakee puut viedäkseen ne sahalle.
Leimikko	Hakkuualue.
Moto	Harvesteri, jolla kaadetaan puut.
Motti	Puiden mittauksessa käytetty tilavuusyksikkö, 1m x 1m x 1m. Halkojen väliin jää aina vähän tyhjää tilaa, joten motti ei ole täysin sama kuin kuutiometri.
Urea	Ajokoneessa käytettävä polttoaineen lisäaine, käytetään päästöjen vähentämiseksi.

1 JOHDANTO

Metsäkonealan yrittäjät ovat tällä hetkellä ahdingossa. Viime talvi on ollut poikkeuksellisen lämmin eikä maa ole ehtinyt jäätyä kunnolla. Tämän vuoksi metsät eivät kestä painavia koneita: metsäkoneet jättävät jälkeensä ajourapainauksia ja juurivaurioita. Lisäksi tiet eivät kestä tukkiautoja. Koneilla liikkuminen metsässä on hankalaa ja usein koneet uppoavat maastoon akseleita myöden koittaessaan päästä eteenpäin. Monet maanomistajat eivät päästä koneita metsiinsä, koska he pelkäävät koneiden aiheuttamia vaurioita. Vaurioita on pyritty ehkäisemään laittamalla koneisiin leveämpiä teloja, jolloin kantavuus paranee, mutta leveät telat ovat kalliita.

Keväällä 2020 koronavirus aiheutti maailmanlaajuisen kriisin. YLE kirjoitti maaliskuun 2020 lopussa, että Pellervon taloustutkimuksen mukaan metsäala selviää koronakriisistä monia muita aloja paremmin (YLE 2020). Luonnonvarakeskuksen mukaan koronavirus kuitenkin vaikuttaa ja on jo vaikuttanut puun vientiin: Tiettyihin Euroopan maihin sahatavaran toimitukset ovat vaikeutuneet tai lopetettu. Rahtikustannukset ovat nousseet, koska tavarantoimitukset Kiinasta Eurooppaan ovat vähentyneet ja tämän seurauksena kuljetuskonteista on pulaa. Öljyn maailmanmarkkinahinta on laskenut ja tätä kautta heikentänyt Pohjois-Afrikan ja Lähi-idän maiden kysyntää sahatavarelle. Vaikka puun ostomäärät ovat laskeneet viime vuodesta, puunkorjuumäärissä ei ole vielä havaittu vastaavaa laskua. Kemiallisella metsäteollisuudella menee tällä hetkellä hyvin: Tehtaat valmistavat täydellä teholla vessapaperia ja nenäliinoja. (Mutanen ym. 2020.) Täten valloilla oleva pandemia ei ole vielä vaikuttanut merkittävästi tämän opinnäytetyön toimeksiannattajan toimintaan.

Maailman taloustilanteesta ja alan yleisestä ahdingosta huolimatta Yritys X Oy suunnittelee uuden koneen investointia. Tällä hetkellä Yritys X Oy on tilanteessa, jossa on pakko käyttää joko aliurakoitsijaa tai investoida isompaan ajokoneeseen. Tämän opinnäytetyön aiheena on siis kannattavuusvertailu investoinnin ja aliurakoitsijan käyttämisen välillä. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, onko tämän yrityksen tilanteessa kannattavampaa käyttää aliurakoitsijaa vai investoida uuteen omaan koneeseen. Aihe on ajankohtainen yritykselle, koska heillä on tällä hetkellä liian pieni ajokone työmääriinsä nähden. Toimeksiannon taustalla on siis yrityksen tämän hetkinen tilanne. Yritys on kasvuvaiheessa, joten nyt on tärkeää tutkia, että mihin suuntaan olisi hyvä lähteä. Yritys haluaisi investoida uuteen koneeseen, mutta haluaa selvittää, onko se mitenkään järkevää.

Investoinnin kohteena olisi isompi ajokone ja vanha ajokone annettaisiin vaihdossa. Tällä hetkellä yritys käyttää aliurakoitsijaa, jotta yritys saa työt tehtyä. Tämän opinnäytetyön tuloksena on siis vastaus siihen, että kannattaako jatkaa samalla tavalla kuin ennen vai tehdä iso koneinvestointi.

Opinnäytetyön luvussa 2 "Yrityksen kannattavuus" käsittelen kannattavuuslaskennan perusteita ja katetuottolaskentaa. Luvussa 3 käsittelen investoinnin kannattavuutta. Tässä luvussa käsittelen investointilaskentaa, kustannus - hyöty -analyysia sekä erilliskustannuslaskentaa. Luvussa 4 käsittelen alihankkijoita. Yritys X Oy: n tapausta käsittelem luvussa 5. Esittelen ensin yrityksen nykytilanteen ja sitten tarkastelen kannattavuuden sekä investoinnin tekemisestä että aliurakoitsijan käyttämisen osalta. Sen jälkeen vertailen tuloksia. Opinnäytetyön empiirinen osuus sisältää salassa pidettäviä tietoja, jotka jäävät opinnäytetyön tausta-aineistoon. Luvussa 6 käyn läpi vielä johtopäätöksiä.

2 YRITYKSEN KANNATTAVUUS

2.1 Kannattavuuslaskennan perusteet

Yritystoiminnassa tarkoituksena on saada aikaan voittoa. Jos voittoa ei synny, yritystoiminta on kannattamatonta. Voittoa syntyy, kun tuotot ovat isommat kuin kustannukset. Yrityksen euromääräinen voitto tulee suhteuttaa yrityksen liiketoiminnan laajuuteen, sijoitettuun pääomaan sekä yritystoimintaan sisältyvään riskiin. Täten esimerkiksi 10 000 euron voitto voivat olla toiselle yritykselle suuri voitto, kun taas toiselle yritykselle se on lähellä nollatulosta. (Aaltonen 2015a)

Kannattavuuslaskenta on osa sisäistä laskentatoimea. Sen tarkoituksena on antaa yrityksen johdolle tietoa yrityksen toiminnan kannattavuudesta. Kokonaistulos on yksinkertaisin tapa mitata yrityksen kannattavuutta. Kokonaistulos lasketaan vähentämällä tuotoista kustannukset. Tuotot ja kustannukset käsitellään ilman arvonlisäveroa. Tulos lasketaan tietyltä ajanjaksolta, yleensä tilikaudelta. Toinen yleinen tapa seurata kannattavuutta on kuukausittainen tarkastelu. Kannattavuuden mittaamista varten on olemassa erilaisia tunnuslukuja. Näitä tunnuslukuja ovat liiketuloksen ja kokonaistuloksen lisäksi esimerkiksi myyntikate ja käyttökate. Nämä tunnusluvut voidaan esittää suhteellisena osuutena liikevaihdosta, jolloin saadaan selville myyntikate-, käyttökate-, liiketulos- ja tulosprosentti. (Eklund & Kekkonen 2018, 76.)

2.1.1 Tuotot

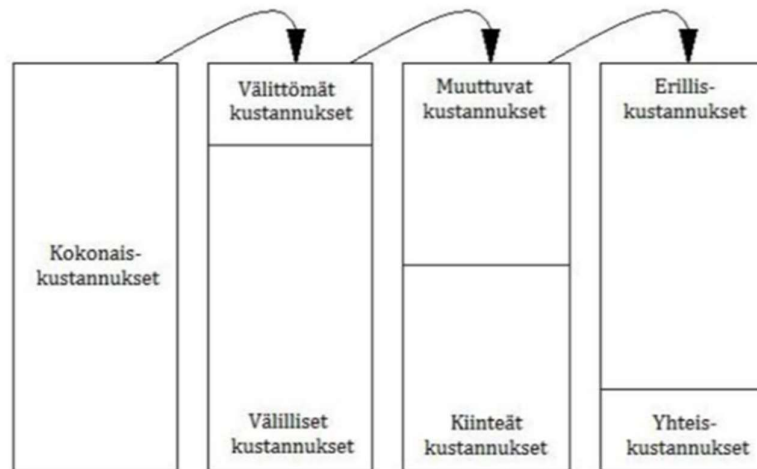
Yrityksen tuotot muodostuvat yleensä yrityksen myymistä tavaroista ja palveluista. Myyntituottoihin vaikuttavat myyntimäärät ja -hinnat. Yhden tuotteen myyntituotot kuukauden ajanjaksolla saadaan, kun kuukauden myyntimäärä kerrotaan tuotteen myyntihinnalla. Yrityksen kuukauden kokonaismyyntituotot saadaan, kun kaikkien tuotteiden kuukauden myyntituotot lasketaan yhteen. Liikevaihto muodostuu, kun myyntituotoista vähennetään myynnin oikaisuerät eli esimerkiksi alennukset. Yritykselle liikevaihto on yksi tärkeimmistä tavoite- ja seurantalaskelmien kohteista. Myyntituottoja on mahdollista seurata esimerkiksi tuotteittain, tuoteryhmittäin, asiakkaittain, asiakasryhmittäin tai ajanjaksoittain. Myynnin raportointi on siis hyvin kattavaa. Jos myynneissä tapahtuu jokin merkittävä poikkeama verrattuna ennustettuun myyntiin, yrityksen johto tutkii

poikkeaman syytä ja tekevät mahdollisesti muutoksia liiketoiminnassa. (Eklund & Kekkonen 2018, 32-33.)

Myyntituottojen lisäksi tuottoja voi syntyä myös varsinaisen liiketoiminnan ulkopuolelta. Näitä muita tuottoja voivat olla esimerkiksi koneiden, laitteiden tai rakennusten myyntivoitot, varsinaisen toiminnan ulkopuoliset vuokratuotot sekä rahoitustuotot. Rahoitustuottoja voi olla esimerkiksi korko- ja osinkotuotot. Näiden lisäksi yritys voi saada yhteiskunnalta tukia. (Eklund & Kekkonen 2018, 34.) Tällaisia tukia ovat muun muassa kehittämisavustus ja pitkäaikaistyöttömän palkkaamista varten myönnettävä palkkatuki (Suomi.fi). Yleensä muut tuotot ovat myyntituottoihin verrattuna melko pieniä. Muut tuotot eivät siis ole merkittäviä kannattavuuden suhteen vaan merkittävimpiä tuottoja ovat myyntituotot. Tuottoja seurataan yleensä ainakin vuosi- tai kuukausitasolla, mutta niitä voidaan myös seurata viikko- tai päivätasolla. Näiden lisäksi tuottoja on mahdollista seurata tuote- tai tuoteryhmäkohtaisesti. (Aaltonen 2015b.)

2.1.2 Kustannukset

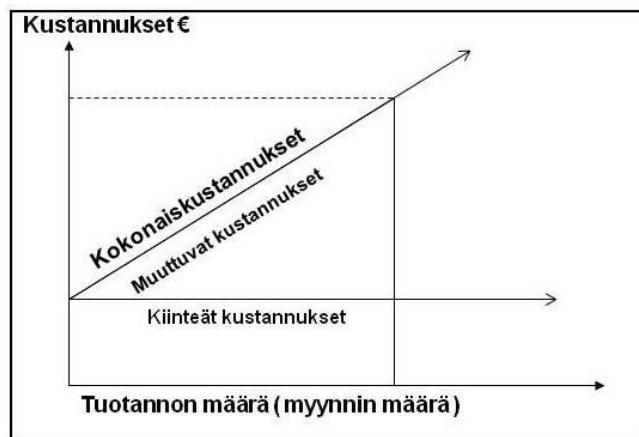
Kun yritystoimintaa harjoitetaan, syntyy aina kustannuksia. Kustannus on tuotteiden valmistamisesta tai hankkimisesta yritykselle aiheutuva rahassa mitattava menetys. Kustannus ei kuitenkaan tarkoita samaa asiaa kuin maksu. Esimerkiksi yrityksen käytössä oleva kone tai rakennus kuluu käytössä ja täten menettää arvoaan. Tässä vaiheessa yritykselle syntyy kustannus, joka jaksotetaan tietylle aikavälille poistona. Rahaa ei tässä tilanteessa siirry, vaikka yritykselle syntyi poiston kautta kustannus. Vastaavasti kustannusta ei synny silloin, kun yritys ostaa kuluvaan omaisuutta, esimerkiksi koneen. Ostohetkellä maksetaan kauppahinta, mutta yrityksen omaisuus ei vähene kaupanteon yhteydessä, vaan se muuttuu muotoaan: Ennen omaisuus oli rahan muodossa ja kaupanteon jälkeen se on käyttöomaisuutena. Koneesta syntyy kustannuksia sen vanhetessa, jolloin sen arvo vähenee. Kustannusta ei varsinaisesti synny silloinkaan, kun yritys lyhentää rahavaroillaan ottamaansa lainaa: Summa, joka vähenee yrityksen pankkitililtä, vähenee vastaavasti yrityksen lainan määrästä. Tällöin yrityksen varallisuudessa ei tapahdu muutosta. (Aaltonen 2015b.) Kustannukset voidaan jakaa muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin, välittömiin ja välillisiin kustannuksiin sekä erillis- ja yhteiskustannuksiin (Eklund & Kekkonen 2018, 65).



Kuvio 1. Kokonaiskustannusten jakoperusteita (Eklund & Kekkonen 2018, 65).

Muuttuvat ja kiinteät kustannukset

Yleisin tapa jakaa kustannukset on jako muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. Tämä jako tapahtuu sen mukaan, miten paljon kustannukset riippuvat yrityksen tuotannon ja myynnin määrästä. Alla olevasta kuviosta näkyy, että kokonaiskustannukset koostuvat muuttuvista ja kiinteistä kustannuksista. Kuten kuviosta, kiinteät kustannukset pysyvät samana riippumatta tuotannon määrästä, mutta muuttuvat kustannukset vaihtelevat tuotantomäärien mukaan. (Aaltonen 2015b.)



Kuvio 2. Kokonaiskustannukset (Aaltonen 2015b).

Muuttuvien kustannusten määrä vaihtelee yrityksen toiminnan suuruuden mukaisesti. Eli mitä enemmän yritys valmistaa tuotteita, sitä enemmän syntyy muuttuvia kustannuksia. Ja vastaavasti tuotantomäärien vähentyessä, vähenevät myös muuttuvat kustannukset. Mikäli yrityksen tuotanto on pysäytetty, muuttuvia kustannuksia ei tällöin synny. Muuttuvien kustannusten hyvä puoli on siis se, että ne joustavat myynnin mukaan. (Aaltonen 2015b.)

Valmistusyrityksissä muuttuvia kustannuksia aiheuttavat tuotannossa käytettävät materiaalit, tarvikkeet, vesi ja energia. Myös tuotannon alihankintakustannukset ovat muuttuvia kustannuksia. Kaupan alan yritysten muuttuvia kustannuksia ovat myytyjen tuotteiden ostokustannukset ja toimituskulut. Palveluyrityksissä muuttuvia kustannuksia on yleensä vähemmän kuin esimerkiksi valmistusyrityksissä. Palveluyrityksissä muuttuvia kustannuksia ovat palvelun tuottamisesta suoraan aiheutuvat kustannukset, joita ei synny, jos palvelua ei tuotettaisikaan. Esimerkiksi taksirytyksen muuttuvia kustannuksia ovat ajoneuvojen polttoaine-, rengas- ja huoltokustannukset. (Aaltonen 2015b.)

Kiinteät kustannukset puolestaan pysyvät samana tuotantomäärästä riippumatta. Kiinteitä kustannuksia ovat esimerkiksi toimitilojen ylläpitokustannukset sekä markkinointi-, hallinto- ja toimistokustannukset, rahoituksen kustannukset sekä investointien poistot. Palkkakustannukset voivat olla sekä muuttuvia että kiinteitä kustannuksia: Esimerkiksi työnjohtajan kuukausipalkat voivat kuulua kiinteisiin kustannuksiin, mutta työntekijöiden tuntipalkat voivat kuulua muuttuviin kustannuksiin. (Eklund & Kekkonen 2018, 56-57.) Palkkakulut voivat olla siis muuttuvia kustannuksia, jos ne riippuvat suoraan tuotannon tai myynnin määrästä. Esimerkiksi urakkapalkat ja myynnin mukaan maksettava provisiopalkat ovat muuttuvia kustannuksia. (Aaltonen 2015b.)

Kiinteät kustannukset perustuvat usein erilaisiin sopimuksiin. Tämä tarkoittaa sitä, että palveluntarjoajan kanssa on sovittu, että tiettyä palvelua käytetään tietty määrä tietyssä ajassa ja kyseisellä palvelulla on tietty hinta. Yritys on voinut sopia esimerkiksi tilitoimituksen kanssa kiinteän kuukausihinnan, joka sisältää kirjanpidon ja palkanlaskennan. (Eklund & Kekkonen 2018, 57.)

Yritysjohdon näkökulmasta kaikki kustannukset voivat olla muuttuvia kustannuksia. Tämä tarkoittaa sitä, että loppujen lopuksi kaikki kustannukset ovat sopeutettavissa kysynnän ja tuotannon määrään. Tämä johtuu siitä, että yritysjohto tarkastelee kustannuksia pitkällä aikavälillä, jonka seurauksena kustannuksia voidaan sopeuttaa. Kysynnän

laskiessa yrityksen on mahdollista irtisanoa työntekijöitään ja vähentää toimitilojen määrää. (Eklund & Kekkonen 2018, 57.)

Välittömät ja välilliset kustannukset

Jakoa välittömiin ja välillisiin kustannuksiin käytetään erityisesti teollisuudessa, silloin kun tuotannossa on useita eri tuotteita ja yritys haluaa selvittää yksittäisen tuotteen aiheuttamat kustannukset (Eklund & Kekkonen 2018, 64). Välilliset ja välittömät kustannukset jaotellaan sen mukaan, kuinka suorasti kustannus voidaan kohdistaa haluttuun laskentakohteeseen, esimerkiksi tiettyyn tuotteeseen, palveluun, prosessiin tai asiakkaaseen. Välittömät kustannukset on mahdollista kohdistaa suoraan tietylle laskentakohteelle. (Mäenpää 2015.) Välittömiä kustannuksia voivat olla esimerkiksi aine- ja henkilökustannukset. Välittömät kustannukset ovat usein muuttuvia kustannuksia. (Eklund & Kekkonen 2018, 64.)

Välillisiä kustannuksia puolestaan ei voida kohdistaa suoraan laskentakohteelle. Välilliset kustannukset aiheutuvat siis useammasta laskentakohteesta. (Mäenpää 2015.) Välittömiä kustannuksia voivat olla esimerkiksi toimitilojen ja kaluston hankinnasta ja ylläpidosta aiheutuvat kustannukset sekä energia-, markkinointi- ja hallintokulut. Välillisistä kustannuksista käytetään myös nimitystä yleiskustannukset. Suurin osa välillisistä kustannuksista on kiinteitä kustannuksia, mutta osa niistä voi olla muuttuvia kustannuksia. Kun välilliset kustannukset on jaettu eri osastoille tai tuoteryhmille, kustannukset jaetaan yksittäisille tuotteille jakoperusteiden mukaan. Jakoperusteet on tärkeää määrittää tarkasti, jotta välillisten kustannusten jako vastaa mahdollisimman hyvin todellisuutta. (Eklund & Kekkonen 2018, 64.)

Erillis- ja yhteiskustannukset

Laskentakohteen erilliskustannuksista puhutaan, kun laskentakohteen kustannukset pystytään rajaamaan pelkästään kyseisen laskentakohteen aiheuttamiksi. Laskentakohte voi olla tuote, tuoteryhmä, osasto tai projekti. Jos tuotantoa tai toimintaa ei toteuteta, erilliskustannuksia ei synny. Tällä tavoin laskentakohteelle voidaan laskea myös erillistuotot, jotka syntyvät, kun myynti toteutuu. (Eklund & Kekkonen 2018, 64.)

Erilliskustannukset jaetaan muuttuviin ja kiinteisiin erilliskustannuksiin. Tavallisesti muuttuvat kustannukset ovat selkeästi muuttuvia erilliskustannuksia. Tavallisesti kiinteät kustannukset ovat joko kiinteitä erilliskustannuksia tai kiinteitä yhteiskustannuksia. (Eklund & Kekkonen 2018, 65.)

Yhteiskustannukset syntyvät, vaikka tuotanto tai toiminta ei toteutuisikaan. Tuotannon laajuus ei vaikuta yhteiskustannuksien syntyyn. Yhteiskustannukset ovat siis koko yritykseen kohdistuvia kiinteitä kustannuksia. Näitä ovat esimerkiksi hallintokustannukset. Laskentakohteen määrittämisestä riippuu se, että onko kustannus erillis- vai yhteiskustannus. Esimerkiksi laskentakohteen ollessa tietty osasto, tämän osaston kiinteät kulut ovat yhteiskustannuksia. Kuitenkin koko yrityksen näkökulmasta yksittäisen osaston kiinteät yhteiskustannukset ovat kiinteitä erilliskustannuksia. (Eklund & Kekkonen 2018, 65.) Erillis- ja yhteiskustannukset jaetaan laskentakohteille aiheuttamisperiaatetta noudattaen (Mäenpää 2015). Aiheuttamisperiaate tarkoittaa sitä, että laskentakohteelle kohdistetaan ainoastaan laskentakohteen aiheuttamat kustannukset (Tenhunen 2013).

2.2 Katetuottolaskenta

Katetuottolaskentaa käytetään lyhyen ajan päätöksenteossa ja vastuualueiden tulosjohtamisessa (Pellinen 2019, 103). Katetuottolaskenta on siis yrityksen keino seurata kannattavuuttaan ja suunnitella toimia, joilla yritys voisi parantaa kannattavuuttaan. Katetuottolaskennan lähtökohtana on kustannusten jaottelu muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. (Aaltonen 2017.) Yritysjohdolla käytetään katetuottoanalyysia suunnittelulaskelmissaan. Katetuottoanalyysin pohjalta yritysjohdolla arvioidaan, miten erilaiset päätökset, kuten hinnoittelu, vaikuttavat tuotteen tulokseen. (Ikäheimo ym. 2014, 145.)

Katetuotto saadaan vähentämällä myyntituotoista muuttuvat kustannukset. Tilikauden tulos saadaan vähentämällä katetuotosta kiinteät kustannukset. Katetuotto kertoo, kuinka paljon myyntituotoista jää muuttuvien kustannuksien jälkeen jäljelle kattamaan kiinteät kustannukset ja mahdolliseen voittoon. (Ikäheimo ym. 2014, 145.) Yrityksen on siis tarkoitus kattaa katetuotolla kiinteät kustannukset. Jos katetuotto on suurempi kuin kiinteät kustannukset, yritykselle syntyy voittoa. Jos katetuotto on pienempi kuin kiinteät kustannukset, syntyy tappiota. Katetuotto voidaan laskea sekä euromääräisesti että prosentuaalisesti. (Aaltonen 2017.)

$$\begin{array}{l}
 \text{Myyntituotot} \\
 - \text{Muuttuvat kustannukset} \\
 \hline
 = \text{Katetuotto (Myyntikate)} \\
 - \text{Kiinteät kustannukset} \\
 \hline
 = \text{Tulos}
 \end{array}$$

Kaava 1. Katetuottolaskelma (Aaltonen 2017).

$$\text{Katetuottoprosentti} = \frac{\text{Katetuotto}}{\text{Myyntituotot}} \times 100$$

Kaava 2. Katetuottoprosentti (Aaltonen 2017).

Katetuotto on mahdollista laskea myös tuote- tai tuoteryhmäkohtaisesti. Tuote- tai tuoteryhmäkohtaisen katetuotto on yritykselle työkalu, jolla voidaan tarkkailla eri tuotteiden tai tuoteryhmien välisiä kannattavuuseroja. Tuoteryhmäkohtaisessa katetuottolaskennassa yrityksen tuotteet ryhmitellään tuoteryhmiksi. Tällöin katetuottolaskelma tehdään kunkin tuoteryhmän kohdalla erikseen. Tuoteryhmäkohtaisessa katetuottolaskennassa selvitetään yksittäisen tuoteryhmän myynti ja muuttuvat kustannukset, joiden erotuksena saadaan tuoteryhmän katetuotto eli myyntikate. (Aaltonen 2017.)

Yksittäisen tuotteen katetuotto kertoo, paljonko tuotteen myyntihinnasta jää tuotteen muuttuvien kustannuksien jälkeen jäljelle. Yksittäisen tuotteen katetuotto saadaan vähentämällä tuotteen myyntihinnasta tuotteen muuttuvat yksikkökustannukset. Muuttuvat yksikkökustannukset saadaan selville laskemalla yhteen tuote-erän aiheuttamat muuttuvat kustannukset ja jakamalla ne erän tuotteiden määrällä. Tuotekohtaisten katetuottojen avulla voidaan vertailla eri tuotteiden katetuottoja keskenään. Tuotekohtaisen katetuoton avulla voidaan myös laskea, paljonko jotakin tuotetta pitäisi myydä määrätyn katetavoitteen saavuttamiseksi. (Aaltonen 2017.)

Katetuottolaskelman pohjalta voidaan selvittää yrityksen toiminnan kriittinen piste eli kannattavuusraja, jossa kustannukset ja tuotot ovat yhtä suuret. Kriittisessä pisteessä yrityksen tulos on nolla. Kriittinen piste tarkoittaa siis myynnin määrää, jossa yrityksen toiminta kääntyy joko kannattavaksi tai kannattamattomaksi. (Pellinen 2019, 103.) Kriittinen piste voidaan laskea, jos tiedossa ovat kiinteät kustannukset ja katetuottoprosentti. (Aaltonen 2017.)

$$\text{Kriittinen piste} = \frac{\text{Kiinteät kustannukset}}{\text{Katetuotto prosentti}} \times 100$$

Kaava 3. Kriittinen piste (Aaltonen 2017).

Mikäli yritys myy vain yhtä tuotetta, kriittinen piste voidaan laskea yksikköinä, esimerkiksi kiloina myytävän tuotteen mukaan. Kriittinen piste yksikköinä lasketaan siten, että kiinteät kustannukset jaetaan yhden tuoteyksikön katetuotolla ja tällöin tulokseksi saadaan myynnin yksikkömäärä, jolla yritys saavuttaa nollatuloksen. (Aaltonen 2017.)

$$\text{Kriittinen piste yksikköinä} = \frac{\text{Kiinteät kustannukset}}{\text{Katetuotto yksiköltä}}$$

Kaava 4. Kriittinen piste yksikköinä (Aaltonen 2017).

Kriittisen pisteen ja toteutuneen toiminnan välinen ero on varmuusmarginaali. Varmuusmarginaali saadaan, kun toteutuneesta myynnistä vähennetään kriittisen pisteen myynti. Varmuusmarginaali tarkoittaa yrityksen saamaa voittoa. Varmuusmarginaali kertoo, paljonko myynti saa laskea, ennen kuin toiminta on tappiollista. Varmuusmarginaali toimii myös pelivarana, joka yrityksellä on, jos myyntituotot laskevat ja kustannukset nousevat: Varmuusmarginaali on siis käytettävissä ennen kuin yritystoiminnasta tulee tappiollista. (Pellinen 2019, 103.) Varmuusmarginaali voidaan esittää myös prosentteina nykyisestä myynnistä (Aaltonen 2017).

$$\text{Varmuusmarginaaliprosentti} = \frac{\text{Varmuusmarginaali}}{\text{Nykyinen myynti}} \times 100$$

Kaava 5. Varmuusmarginaaliprosentti (Aaltonen 2017).

3 INVESTOINNIN KANNATTAVUUS

Kun yritys hankkii omistukseensa esimerkiksi maa-alueita, rakennuksia, koneita ja kalustoa, isoja ohjelmistoja tai lisenssejä sekä patenteja, se tekee investoinnin. Investoinnin tekeminen sitoo yrityksen pääomia pitkällä aikavälillä. Investointien toteuttaminen tarvitsee joko oman tai vieraan pääoman rahoitusta. Omaa pääomaa voidaan kasvattaa jättämällä jakamatta omistajien voitto-osuuksia. Omistajat voivat myös sijoittaa yritykseen lisää pääomaa, jolloin oma pääoma kasvaa. Yrityksen käyttäessä vierasta pääomaa, yrityksen kannattaa vertailla eri rahoittajien tarjouksia. (Eklund & Kekkonen 2018, 139.)

Investoinnin päätöksentekoa voidaan tutkailla monella eri tavalla. Investointilaskenta antaa mahdollisuuden vertailla erilaisia investointeja keskenään. Investointilaskennan menetelmiä ovat esimerkiksi nettonykyarvomenetelmä, takaisinmaksuajan menetelmä sekä sisäisen korkokannan menetelmä. Kustannus-hyöty-analyysi käsittelee investoinnin laajoja pitkäaikaisia vaikutuksia ja näiden huomioon ottamista päätöksenteossa. (Pellinen 2019, 173-176.)

Investointi kohdistuu aina tulevaisuuteen. Investointien avulla yritys voi tavoitella esimerkiksi lisää tuotantokapasiteettia tai uusia toimitiloja. Investoinnin tarkoituksena on joko lisätä myyntituottoja tai synnyttää kustannussäästöjä. Investointi on kannattava silloin, kun se tuottaa käyttöaikanaan enemmän tuloja kuin menoja. (Eklund & Kekkonen 2018, 139.) Investoinnin kannattavuuden laskemisen peruskaava on seuraavanlainen:

$$\text{Investoinnin erillistuotot} - \text{erilliskustannukset} + \text{jäännösarvo} = \text{erilliskate}$$

Kaava 6. Investoinnin kannattavuuden peruskaava (Pellinen 2019, 179).

Investoinnista aiheutuu aina kustannuksia. Näitä kustannuksia ovat esimerkiksi käyttöönoton kustannukset, poistot, investoinnin ylläpitokustannukset sekä investoinnista aiheutuvat energia- ja vedenkäyttökustannukset. Mikäli investointi tehdään käyttämällä vierasta pääomaa, investoinnin tekemisestä syntyy rahoituskustannuksia. Lisäksi investoidessa on mahdollista, että syntyy tarve palkata lisää työntekijöitä. Tällöin investoinnista syntyy myös henkilöstökustannuksia: palkka- ja henkilösivukuluja. (Eklund & Kekkonen 2018, 139.)

3.1 Investointilaskennan peruskäsitteet

Investoinnin hankintameno sisältää kaikki investoinnista välittömästi aiheutuvat kustannukset. Hankintameno sisältää siis investoinnin hinnan lisäksi mahdolliset kuljetus-, huollinta-, tullaus- ja toimituksen vakuutusmaksut sekä investoinnin käyttöönotosta aiheutuvat asennus-, koekäyttö- ja koulutuskustannukset. (Eklund & Kekkonen 2018, 140.)

Investoinnin juoksevat erillistuotot koostuvat investoinnin aiheuttamasta myyntituottojen vuosittaisesta kasvusta investoinnin pitoajan. Investoinnin juoksevat erilliskustannukset puolestaan tarkoittavat investoinnin käytöstä ja ylläpidosta aiheutuvia vuotuisia kustannuksia. Investoinnin nettotuotto on sen erillistuottojen ja -kustannusten erotus. Nettosäästö on investoinnin aiheuttama kustannussäästö. (Eklund & Kekkonen 2018, 140.)

Investoinnin pitoaika on ajanjakso, jonka ajan investoinnin odotetaan tuottavan tuloja ja olevan käytössä eli aiheuttavan kustannuksia. Jos investoinnin arvo pysyy ennallaan tai jopa nousee vuosien aikana, pitoajan arviointi ei tuota vaikeuksia. Tällaisia investointeja ovat esimerkiksi maa-alueet. Jos investointi on kone tai laite, jonka arvo laskee vuosien aikana, investoinnin pitoaika on merkittävä investoinnin kannattavuuden arvioimisen kannalta. Yleensä investoinnin pitoajan määrittämisessä käytetään kolmea eri lähestymistapaa: Investointikohteen arvioitu fyysinen, taloudellinen ja tekninen käyttöikä. (Ikäheimo ym. 2011, 126.)

Fyysinen käyttöikä tarkoittaa ajanjaksoa, jonka ajan investointia arvioidaan voitavan käyttää kohtuullisin korjaus- ja huoltotoimenpitein. Taloudellinen pitoaika tarkoittaa ajanjaksoa, jonka ajan investointia on järkevä pitää. Taloudellinen pitoaika on fyysistä pitoaikaa vaikeampi määrittellä ja se voi lyhentyä esimerkiksi, jos markkinoille tulee uusia koneita, joilla pystytään hyödyntämään raaka-aineita edellistä konetta taloudellisemmin. Tekninen pitoaika tarkoittaa ajanjaksoa, jonka ajan investoinnin tekniikka on ajantasaista. Tekniseen pitoaikaan vaikuttaa siis se, miten nopeasti investoinnin tekniikka vanhenee. (Ikäheimo ym. 2011, 126.)

Investoinnin jäännösarvo tarkoittaa myyntituloa, joka investoinnista arvellaan saavan, kun sen käyttö yritystoiminnassa lopetetaan. Jäännösarvo voi olla laskelmissa positiivinen, nolla tai negatiivinen. Positiivinen jäännösarvo tarkoittaa sitä, että investointi voidaan myydä sen pitoajan jälkeen. Negatiivinen jäännösarvo voi olla esimerkiksi tilanteessa, jossa maa-alue pitää puhdistaa haitallisista aineista investoinnin pitoajan

päätyttyä. Usein jäännösarvo oletetaan nolllaksi, koska jäännösarvo voi olla hankala arvioida tai investoinnin arvo on mitätön. (Ikäheimo ym. 2011, 126.)

Investointien taloudelliset vaikutukset jakautuvat aina pidemmälle ajalle. Rahan aika-arvo aiheuttaa sen, että investoinnin heti tuottamalla eurolla on enemmän merkitystä yritykselle kuin investoinnin viiden vuoden päästä tuotetulla eurolla. Investointilaskelmissa eri ajankohtien tulot ja menot tehdään vertailukelpoisiksi laskentakoron avulla. Korkolaskennan avulla voidaan siis selvittää, miten paljon arvokkaammaksi nykyhetkenä saatu euro arvioidaan verrattuna jonkin ajanjakson päästä saavaan euroon. (Ikäheimo ym. 2011, 126-127.)

Yrityksen tehdessä investoinnin sille syntyy pitkävaikutteista menoa, joka jaksotetaan usean vuoden ajalle. Tämä jaksotus tehdään poistojen avulla. Kun yritys suunnittelee investoinnin tekemistä, investoinnille määritellään yleensä taloudellinen pitoaika eli aika, jonka investoinnin odotetaan tuottavan yritykselle tuloa. (Eklund & Kekkonen 2018, 40.)

Poistot voidaan tehdä joko tasapoistona tai menojäännöspoistona. Tasapoisto tarkoittaa sitä, että poistomäärä on sama koko poistoajan. Tasapoiston suuruus lasketaan jakamalla investoinnin hankintameno taloudellisella pitoajalla. Eli esimerkiksi 10 000 euron investoinnin taloudellinen pitoaika on viisi vuotta ja poistomenetelmä on tasapoisto. Tällöin tehdään joka vuosi 2 000 euron poisto. Menojäännöspoisto puolestaan tarkoittaa sitä, että investoinnille määritellään jokin poistoprosentti, jolloin poiston määrä on poistoprosentin suuruinen osuus menojäännöksestä. Menojäännöspoiston suuruus lasketaan kertomalla investoinnin menojäännös poistoprosentilla. Esimerkiksi 10 000 euron investoinnille määritellään 25% poistoprosentti. Ensimmäisen vuoden poiston suuruus olisi 2 500 euroa, toisen vuoden poisto 1 875 euroa. Eli menojäännöspoisto on aleneva poistomenetelmä. (Tomperi 2017, 23-27.)

Verottaja on määrittänyt poistoille enimmäispoistoprosentit. Koneilla ja kalustoilla enimmäispoistoprosentti on 25% ja rakennuksilla 4% tai 7% riippuen rakennuksen käyttötarkoituksesta. Maa-alueista ei tehdä poistoja. Verovuosina 2020-2023 on käytössä koneiden ja laitteiden osalta korotettu enimmäispoisto. Näinä vuosina enimmäispoistoprosentti on 50%. Korotetun poiston ehtona on se, että kone tai laite on uusi, se on otettu käyttöön aikaisintaan 1.1.2020, se on verovelvollisen itse harjoittaman elinkeinotoiminnan tai maatalouden käytössä ja se kuuluu elinkeinotoiminnan tai maatalouden käyttöomaisuuteen. (Verohallinto 2020)

3.2 Investoinnin takaisinmaksuajan menetelmä (Payback method)

Kun lasketaan investoinnin takaisinmaksuaikaa, määritellään aika, jonka kuluessa investointi maksaa itsensä takaisin. Eli selvitetään aika, jonka kuluessa investoinnilla saavutettavat nettotuotot ovat suuremmat kuin investoinnin hankintameno. Investointi on kannattava, mikäli takaisinmaksuaika on lyhyempi kuin investoinnin suunniteltu pitoaika. Vastaavasti investointi tuottaa tappiota, jos takaisinmaksuaika on pidempi kuin suunniteltu pitoaika. Investointi on siis sitä parempi, mitä lyhyempi takaisinmaksuaika sillä on. (Eklund & Kekkonen 2018, 146.)

$$\text{Takaisinmaksuaika} = \frac{\text{Investoinnin hankintameno}}{\text{Vuotuinen nettotuotto}}$$

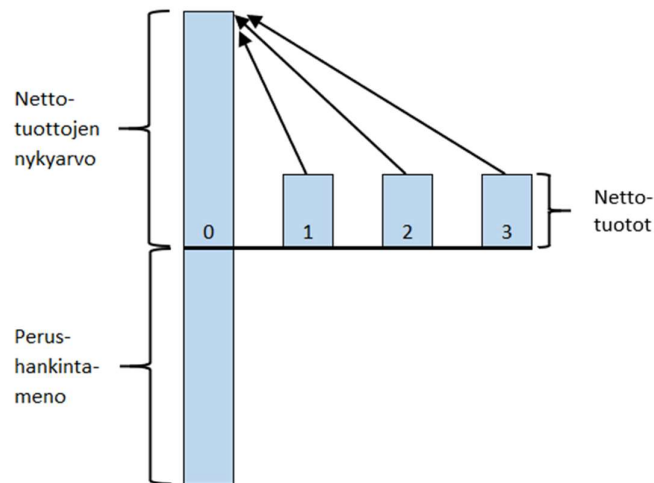
Kaava 7. Takaisinmaksuaika (Eklund & Kekkonen 2018, 146).

Takaisinmaksuajan laskeminen on yleensä ensimmäinen laskelma, joka kannattaa tehdä, kun suunnittelee investoinnin tekemistä. Menetelmä sopii hyvin lyhytaikaisten investointien kannattavuuden laskemiseen. (Eklund & Kekkonen 2018, 146.) Menetelmä on laajasti käytössä sen yksinkertaisuuden vuoksi. Yksinkertaisuus on kuitenkin syy, miksi menetelmää on kritisoitu. Kritiikkiä on esitetty sen vuoksi, että menetelmä ei ota huomioon rahan aika-arvoa tai korkokantaa. Menetelmä kuitenkin painottaa ensimmäisten vuosien tuottoja, joten korko-ongelma jää usein vähäiseksi. Menetelmän toinen puute on se, että menetelmälle takaisinmaksuajan jälkeisillä tapahtumilla ei ole merkitystä. Menetelmä keskittyykin enemmän rahoituseuraamuksiin eli siihen, miten nopeasti yritys saa rahansa takaisin, eikä kannattavuusseuraamuksiin eli siihen, miten paljon yritys saa rahaa takaisin. Takaisinmaksuajan menetelmän avulla voidaan kuitenkin huomioida myös investoinnin riski: Yleensä nopeasti itsensä takaisin maksavaan investointiin on riskittömämpi kuin investointi, joka maksaa itsensä hitaammin takaisin. (Ikäheimo ym. 2014, 139.)

3.3 Nettonykyarvomenetelmä (NPV, net present value)

Perusajatuksena nettonykyarvomenetelmässä on tehdä eri ajankohtien maksut vertailukelpoisiksi diskonttaamalla eli tuomalla ne kaikki samaan ajankohtaan eli

laskentahetkeen (Pellinen 2019, 175). Investoinnin nykyarvo lasketaan siis diskonttaamalla pitoaikana syntyvät vuosittaiset nettotuotot nykyhetkeen. Myös mahdollinen jäännösarvo diskonttataan nykyhetkeen ja lasketaan nettotuottojen kanssa yhteen. Saadusta arvosta vähennetään investoinnin hankintameno. Jos hankintameno vähentämisen jälkeen saatu nettonykyarvo on positiivinen, investointi on käytetyllä laskentakorolla eli tuottovaatimuksella kannattava. Jos vertaillaan useampia investointeja, kannattavin on se investointi, jonka nettonykyarvo on suurin. (Ikäheimo ym. 2014, 150.)



Kuvio 3. Investoinnin nykyarvon laskennan periaate (Eklund & Kekkonen 2018, 141).

Laskentakorkokannalla on suuri merkitys investoinnin nettonykyarvoon. Tämän vuoksi laskentakorkokannan määrittäminen on nettonykyarvomenetelmän yhteydessä tehtävä huolellisesti. Laskentakorkokannan määrittämisessä tulee ottaa huomioon yrityksen riskitön tuottovaatimus eli riskittömän sijoituksen tuotto sekä investoinnin riskipitoisuus. (Ikäheimo ym. 2014, 150-151.)

3.4 Sisäisen korkokannan menetelmä (IRR, internal rate of return)

Sisäisen korkokannan menetelmää soveltamalla etsitään se laskentakorkokanta, jolla investoinnin tulojen nykyarvo on hankintameno suuruinen. Eli millä laskentakorolla investoinnin nettonykyarvo on nolla. (Ikäheimo ym. 2014, 151.) Tavoitekorkokanta selvitetään joko kokeilemalla tai valmiiksi laskettujen taulukkojen avulla. Investointi on kannattava, kun sen sisäinen korkokanta on tavoitekorkoa suurempi. Mitä parempi korko eli

suhteellinen tuotto on, sitä parempi investointi. IRR:n avulla investointia voidaan vertailla ulkopuoliseen, muun tyyppiseen sijoitukseen, kuten esimerkiksi pankin korkoon. (Pellinen 2019, 176.)

3.5 Investoinnin tuotto prosentti (ROI, return on investment)

Investoinnin tuotto prosentti on yksinkertaistettu versio sisäisen korkokannan menetelmästä. ROI:n avulla keskimääräistä vuotuista nettotuloa verrataan keskimäärin investointiin sitoutuvaan pääomaan. Organisaatioissa, joissa johdon tavoitteet on asetettu toimintaan sidotun pääoman tuottoasteen perusteella, on yleistä vertailla yksittäisen investoinnin ROI:ta tulosyksikön toteutuneeseen ja tavoitteeksi asetettuun investointien tuottoasteeseen. Jos investoinnilla on parempi ROI kuin mitä tavoite on, johdolla on paremmat mahdollisuudet saavuttaa tavoitteet ja täten saada tulospalkkionsa. (Pellinen 2019, 176.) Eri prosentit kertovat seuraavaa:

- 15 % = erinomainen,
- 10-15 % = hyvä,
- 6-10 % = tyydyttävä,
- 3-5 % = välttävä ja
- alle 3 % = heikko (Erkkilä 2012).

$$\text{ROI} = \frac{\text{Investoinnin tuotot} - \text{investoinnin kulut} - \text{poistot}}{(\text{Investoinnin hankintameno} + \text{jäännösarvo}) / 2}$$

Kaava 8. Investoinnin tuotto prosentti ROI (Pellinen 2019, 176).

3.6 Laskelmien epävarmuus

Investointien kannattavuutta laskiessa ja arvioidessa tulee ottaa huomioon laskemien epävarmuus. Investoinnit ovat pitkävaikutteisten tuotantotekijöiden hankkimista, joten ne kohdistuvat epävarmaan tulevaisuuteen. Suurin epävarmuus investointipäätöksenteossa syntyy juoksevista tuloista ja menoista sekä investoinnin pitoajasta. (Ikäheimo ym 2011, 131.)

Investointilaskelmissa juoksevat tulot ja menot ovat vain arvioita investoinnin tulevaisuudessa aiheuttamista tuotoista ja kustannuksista. Mitä suurempi investointi, sitä suurempi merkitys tehdyillä virhearvioilla on. Jos hyvin käy, todelliset kustannukset osoittautuvat arvioituja pienemmiksi ja tuottoja kertyy nopeammin ja enemmän, kuin mitä arvioitiin. Myös investoinnin pitoaika voi olla vaikea arvioida. Jos pitoaika arvioidaan liian pitkäksi, laskelmat vääristyvät, kun nettotuoton odotetaan kertyvän todellista pidemmältä ajalta. (Ikäheimo ym 2011, 131.) Herkkyysanalyysin avulla voidaan tutkia, miten investoinnin kannattavuus muuttuu eri kannattavuustekijöiden muuttuessa. Tärkeää on löytää epäedullisimmat arviointivirheet. Näiden merkittävimpien virheiden löytämisen jälkeen investoinnin kannattavuutta voidaan arvioida entistä kriittisemmin. (Yritystulkki.)

Tulevaisuuden epävarmuus voidaan huomioida myös laskelmissa usealla eri tavalla. Yksi tapa on ottaa huomioon epävarmuus laskentakorossa. Mitä suurempi epävarmuus investointiin liittyy, sitä suuremmaksi investoinnin tuottovaatimus asetetaan lisäämällä laskentakorkoon riskilisää. Jos investointi tehdään täydellisen varmuuden vallitessa, voidaan laskentakorkona käyttää varman sijoituksen tuottoa, jolloin riskilisa on nolla. Toinen tapa on tehdä monia vaihtoehtoisia laskelmia eri tulo- ja menovirroilla ja pitoajoilla. Kyseiset mitä jos -laskelmat näyttävät, mitä yritykselle eri skenaarioissa. Kolmas vaihtoehto on arvioida eri mahdollisten vaihtoehtojen todennäköisyyttä ja laskea todennäköisyyksien avulla investoinnin nettonykyarvon odotusarvo (expected value). Tällöin laskentakorkoon ei oteta huomioon riskilisää, vaan riski huomioidaan tapahtumien todennäköisyyksissä. (Ikäheimo ym 2011, 131-132.)

3.7 Kustannus-hyötyanalyysi (Cost-benefit analysis)

Kustannus-hyötyanalyysillä tarkoitetaan tietyn hankkeen tai projektin hyötyjen ja haittojen laskemista ja vertailua (Tieteen termipankki 2015). Kustannus-hyötyanalyysia käytetään, kun halutaan tutkia jonkin hankkeen laajoja ja pitkäaikaisia vaikutuksia. Kustannus-hyötyanalyysissä kustannus -käsitteeseen sisällytetään tietyn päätöksen kaikki ei-tavoiteltavat vaikutukset. Isojen hankkeiden kohdalla joudutaan yleensä suhteuttamaan erilaatuisia ja merkitykseltään suuria hyötyjä niiden vaatimiin uhrauksiin ja niistä aiheutuviin haittoihin. Tällaisia hankkeita ovat esimerkiksi uuden kauppakeskuksen tai urheiluhallin rakentaminen. Yleensä suuri osa välittömistä taloudellisista uhrauksista eli kustannuksista on helposti mitattavissa ja yhdistettävissä yksittäiseen hankkeeseen. Hyödyt ja haitat puolestaan voivat olla laadultaan hyvin erilaisia ja vaikeasti yhdistettävissä

yksittäiseen hankkeeseen. Usein myös osa välillisistä hyödyistä, haitoista ja uhrauksista voivat olla vaikeasti arvioitavia, pitkävaikutteisia ja merkitykseltään suuria. Rajoitteena tarkastelutavassa on se, että kaikkia tavoitteita ei voida mitata rahassa. (Pellinen 2019, 180-181.)

Kustannus-hyötyanalyysissä on neljä vaihetta. Ensimmäinen vaihe on kustannuksien kirjaaminen: Kerätään kaikista investointivaihtoehdoista mahdollisesti aiheutuvat kulut ja merkitään ne muistiin. Toinen vaihe on hyötyjen arviointi. Tässä vaiheessa pohditaan eri investointivaihtoehtojen hyviä puolia. Kolmas vaihe on kustannuksien ja hyötyjen vertailu toisiinsa. Viimeinen vaihe on vertailla eri vaihtoehtoja keskenään. Analyysin tekijän tulee arvioida kustannuksia ja perustella hyödyt 1-3 argumentilla. Tämän jälkeen valitaan se vaihtoehto, jossa on eniten hyötyjä verrattuna kustannuksiin. (Strategy-Train 2009.)

Kustannus-hyötyanalyysia tehdessä tulee ottaa pohtia seuraavia kysymyksiä:

1. Mitkä ovat huomioon otettavat rajoitukset ja tavoitteet?
2. Mitä kustannuksia ja hyötyjä tarkasteluun sisällytetään?
3. Miten kustannukset ja hyödyt arvostetaan?
4. Mitä investoinnin arviointikriteerejä käytetään?
5. Mitä diskonttaus korkoa käytetään? (Pellinen 2019, 181.)

3.8 Kustannus-vaikuttavuusanalyysi (Cost-effectiveness analysis)

Kustannus-vaikuttavuusanalyysi on samantyylinen kuin kustannus-hyötyanalyysi. Ero näissä on se, että kustannus-hyötyanalyysissä kustannukset ja hyödyt mitataan rahassa ja kustannus-vaikuttavuusanalyysissä hyödyt arvioidaan sellaisenaan ilman, että niitä muutetaan rahamääräisiksi. (Pellinen 2019, 181.)

Kustannus-vaikuttavuusanalyysin perusvaiheet ovat:

1. tavoitteiden määrittäminen,
2. vaihtoehtojen määrittäminen,
3. vaikuttavuuden mittarien valitseminen,
4. kustannuksien ennakointi,
5. päätöksentekokriteerien valinta ja
6. valintamallin määrittely (Pellinen 2019, 181).

Toisin kuin kustannus-hyötyanalyysi, kustannus-vaikuttavuusanalyysi ei anna päätöksentekijöille valmista lopputulosta. Kustannus- ja vaikuttavuusanalyysin lisäksi päätöksentekijöiden tulee käyttää harkintaa eri tekijöiden ja niiden välisten suhteiden kuvailemisessa ja tulosten tulkinnassa. Suurien ja ympäröivään yhteiskuntaan vaikuttavien päätösten valmistelijalta vaaditaan hyvää toimintaympäristön tuntemusta sekä kykyä yhteiskuntasuhteiden tarkasteluun. (Pellinen 2019, 182.)

4 ALIURAKOITSIJAN KÄYTTÄMISEN KANNATTAVUUS

Alihankinta tarkoittaa ulkopuolisen yrityksen palkkaamista tekemään jokin liiketoiminto osatekijöineen. Palkattavan yrityksen odotetaan tekevän työ pätevämmin ja tehokkaammin kuin mitä yritys itse tekisi (Tilastokeskus). Alihankintaa ovat siis ostetut työ- tai palvelusuoritukset. Alihankinnalla ostettava työ liittyy suoraan varsinaiseen toimintaan liittyvien myytävien tuotteiden valmistukseen. Alihankintaa käytetään, kun yrityksellä itsellä ei ole vaadittavaa erityisosaamista tai resursseja. (Eklund & Kekkonen 2018, 36.)

4.1 Ostaa vai valmistaa itse -analyysi

Yrityksen pohtiessa jonkin toiminnon ulkoistamista aliurakoitsijalle, yrityksen tulee ottaa huomioon vaihtoehtokustannukset. Vaihtoehtokustannus on yksi taloustieteen peruseriaatteista. Se tarkoittaa, että jonkun toimintavaihtoehdon kustannus on se vaihtoehto, josta joudutaan luopumaan, jotta voidaan toteuttaa valittu toiminta. (Pohjola 2015, 19.)

Ostaa vai valmistaa itse -analyysi on väline, jonka avulla yritys voi pohtia ulkoistamista. Päätöksenteossa tulee huomioida kustannukset ja säästöt sekä ei-rahamääräiset hyödyt ja haitat ja niiden ajoittuminen. Pitkällä aikavälillä ulkoistamisella voidaan välttää kustannuksia, jotka muuten olisivat välttämättömiä, kuten laiteusinnat. Yrityksen on järkevää käyttää alihankkijaa, jos siitä saatavien pitkäaikaisten hyötyjen voidaan odottaa ylittävän toimintamallin muutoksesta eli ulkoistamisesta aiheutuneet lisäkustannukset. (Pellinen 2019, 187-188.)

Alihankintakustannuksien määrään vaikuttaa se, paljonko yritys palkkaa työntekijöitä työsuhteeseen ja paljonko se käyttää aliurakoitsijoita. Kun yritys laskee alihankinnan kustannuksia, se vertaa niitä siihen kustannukseen, joka syntyisi vastaavan työn teettämisestä omalla työntekijällä. Vertailussa kannattaa ottaa myös huomioon työjäljen laatu. Hyvänä puolena alihankinnassa on mahdollisuus käyttää työvoimaa joustavasti: Alihankkijan palkkaaminen ei sido yritystä samalla tavalla kuin oman työntekijän palkkaaminen. (Eklund & Kekkonen 2018, 36.)

4.2 Verkoston kustannuslaskenta

Nykypäivänä useat yritykset kuuluvat tuotannon ulkoistamisen seurauksena johonkin alihankintaverkostoon. Yleisin alihankintaverkosto on kärkiyritysverkosto, jossa suurin yritys eli kärkiyritys on yhteydessä verkoston ulkopuolisiin markkinoihin ja muut verkostoyritykset ovat kärkiyrityksen alihankkijoita. Tämän seurauksena kustannusperusteinen kilpailu on muuttunut yritysten välisestä kilpailusta verkostojen väliseksi. Koko verkoston tulee toimia kustannustehokkaasti, jotta se saavuttaa kilpailuedun. Yritykset pysyvät verkostossa, jos verkostoyritykset jakavat kustannustietoja keskenään, jolloin verkoston myymien tuotteiden tuotot voidaan jakaa riittävän oikeudenmukaisesti verkostoyritysten välillä. Tilannetta, jossa suurin osa verkoston kustannustiedoista on koko verkoston käytävissä, kutsutaan avointen kirjojen järjestelmäksi. Avointen kirjojen järjestelmän avulla voidaan tehdä verkoston kustannuslaskentaa. Avointen kirjojen järjestelmä toteutuu harvoin, koska yritykset eivät halua jakaa kustannustietojaan. Tämä johtuu siitä, että yritykset pelkäävät tietojen jakamisen heikentävän niiden asemaa verkoston sisäiseen kauppaan liittyvissä neuvotteluissa. (Ikäheimo ym. 2014, 139.)

5 CASE YRITYS X OY

5.1 Yritysesittely

Yritys X Oy on vuonna 2018 perustettu perheyritys. Yritys työllistää tällä hetkellä toisen osakkaan lisäksi kokoaikaisesti kaksi työntekijää. Yrityksen toimiala on metsäpalvelut, puunkorjuu. Yrityksen kotipaikka on Tammelassa, mutta toimialueena on koko Lounais-Häme. Yrityksen ensimmäinen tilikausi loppui 31.12.2019 ja sen liikevaihto oli noin 200 000 euroa, josta tulos oli noin 7 000 euroa.

Yritys X Oy aloitti toimintansa syksyllä 2018 ostamalla ajokoneen. Tällöin he ajoivat yhteistyökumppanin kanssa tekemän sopimuksen mukaisesti toisen sopimusyrittäjän kaatamia puuta. Kesäkuussa 2019 yritys osti oman moton ja palkkasi työntekijän ajamaan sitä. Tuolloin yrityksellä oli ajettavana yhdellä ajokoneella kahden moton kaatamat puut. Syksyllä 2019 yritys otti ajettavakseen vielä toisenkin sopimusyrittäjän moton kaatamat puut. Eli tämän seurauksena yrityksellä on ajettavana yhdellä ajokoneella kolmen moton kaatamat puut.

5.2 Empiirisen osuuden toteutus

Tämä opinnäytetyö on tehty toimeksiantona Yritys X Oy:lle. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, onko yrityksen kannattavampaa jatkaa aliurakoitsijan käyttämistä apunaan vai investoida uuteen, isompaan ajokoneeseen. Mikäli yritys päättää jatkaa aliurakoitsijan käyttämistä, tarvetta investoida ei ole. Ja toisaalta, jos yritys päätyy tekemään investoinnin, tarvetta aliurakoitsijalle ei enää ole. Tarkoituksena on selvittää kannattavuutta tämän hetkisillä työmäärillä.

Kyseessä on tapaustutkimus eli tutkimusmenetelminä ovat sekä kvantitatiiviset kuin kvalitatiiviset menetelmät. Tapaustutkimus ei siis itsessään ole tutkimusmenetelmä. Tapaustutkimuksessa valitaan tutkimuskohteeksi yksittäinen tapaus, tilanne, tapahtuma tai joukko tapauksia. Tutkimuskohteen tarkastelussa kiinnostuksen kohteena ovat yleensä prosessit. Tapaustutkimuksessa ei ole tavoitteena saada yleistettävää tietoa, vaan siinä pyritään lisäämään ymmärrystä valitusta ilmiöstä. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Kvalitatiiviset eli laadulliset tutkimukset koostuvat

1. aiemmista, tutkittavasta aiheesta tehdyistä tutkimuksista ja muotoilluista teorioista,
2. empiirisistä aineistoista ja
3. tutkijan omasta ajattelusta ja päättelystä.

Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus pohjautuu teorioiden lisäksi kerätyn aineiston pohjalta saatuihin mittaustuloksiin ja tutkijan ajattelutoimintaan. Laadullisella ja määrällisellä tutkimuksella on erilaiset tutkimusasetelmat. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Määrällisen tutkimuksen tarkoitus on kerätä faktoja. Määrälliset tiedot ovat jäsenneiltyjä ja luonteeltaan tilastotieteellisiä ja niiden on tarkoitus tukea, kun tehdään yleisiä johtopäätöksiä tutkimusaineistoista. Laadullinen tutkimus puolestaan kerää tietoja, joiden avulla voidaan kuvailla aihetta mittaamisen sijaan. Määrällisen tutkimuksen haastattelut kohdistuvat satunnaisotokseen ja laadullisessa tutkimuksessa haastattelut tehdään valituille henkilöille. Määrällisessä tutkimuksessa kysymykset ovat mahdollisimman tarkkoja, kun taas laadullisessa tutkimuksessa kysymykset ovat avoimempia ja vastaajat voivat kertoa vapaasti ajatuksiaan käsiteltävästä asiasta. (SurveyMonkey.) Käytän tutkimuksessani enemmän laadullisia tutkimusmenetelmiä.

Aineiston keräysmenetelminä ovat olemassa olevan datan tarkastelu ja Yritys X Oy:n osakkaiden kanssa käydyt keskustelut. Osakkaiden kanssa keskusteluita on käyty jo syksyllä 2019. Näistä keskusteluista en ole tehnyt muistiinpanoja tai ottanut päivämääriä ylös. Keskusteluissa on käyty läpi yrityksen tämän hetkistä tilannetta ja mahdollista investointia. Keskusteluista olen saanut kattavat käsityksen yrityksen nykytilanteesta ja investoinnista sekä syistä investointiin. Lähtöarvot laskelmiin sain keskustelusta toimitusjohtajan kanssa 25.3.2020. Kirjanpidossa ei ole eritelty moton ja ajokoneen kustannuksia toisistaan, joten kustannuksien määrä perustuvat yrityksen arvioihin.

5.3 Uuden koneen investoinnin kannattavuus

Yrityksen nykyinen ajokone on pieni, joten se on väistämättä jäänyt liian paljon jälkeen motoista. Vaikka ajokonetta on ajettu kahdessa vuorossa, se ei ole riittänyt kuromaan umpeen eroa motoihin. Nykyinen ajokone on siis liian pieni nykyisiin työmääriin nähden. Tämän vuoksi yrityksen on ollut pakko käyttää aliurakoitsijoita. Kesäaikaan puiden tulee

olla ajettuna kasalle kahden viikon kuluessa kaatamisesta. Tilanteeseen on siis saatava jokin ratkaisu ennen kesää.

Investoinnin kohteena olisi uusi ajokone. Kyseisessä ajokoneessa on isompi kuormatila kuin nykyisessä ajokoneessa. Isomman kuormatilan avulla ajomatkaan leimikolta laanille menevä aika vähenisi. Tämän seurauksena työmaat saataisiin nopeammin valmiiksi. Uuden koneen arvioitu toimitusaika on syksyllä 2020.

5.3.1 Lähtöarvot

Laskennan pohjana käytän Yritys X Oy:n ja heille töitä välittävän yrityksen välisen tämänhetkisen sopimuksen hintoja sekä Yritys X Oy:n saamaa tarjousta uudesta ajokoneesta. Tulen rajaamaan laskelmien ulkopuolelle moton tuotot ja kulut, koska ne eivät ole olennaisia tässä tapauksessa. Yrityksen ja heille töitä välittävän yrityksen väliset hinnat ovat vakiot.

On tärkeää selvittää lähtöarvot mahdollisimman tarkasti. Jos lähtöarvot eivät vastaa todellisuutta, laskelmatkaan eivät ole luotettavia. Lähtöarvot on saatu Yritys X Oy:n toimitusjohtajan kanssa käydyistä keskusteluista ja hänen antamastaan aineistosta.

Koneen hankintameno on saatu alustavasta kauppakirjasta. Investointiaika on viisi vuotta. Toimitusjohtajan mukaan viiden vuoden kuluttua koneessa alkaa olla niin paljon korjaustarpeita, että on kannattavampaa vaihtaa uuteen, kuin tehdä jatkuvasti korjauksia. Korjauksien tekemisessä kuluja syntyy varaosista sekä mahdollisista kuljetuksista korjaamolle tai korjaajan tulemisesta koneen luo metsään. Lisäksi aina, kun kone seisoo korjauksen vuoksi, menetetään tuloja. Yleinen metsäkoneiden pitoaika on viisi vuotta. Myös rahoitukset metsäkoneille ovat yleensä viiden vuoden ajalle.

Vuotuisiin kustannuksiin huomioitiin koneen lyhennyserät, henkilöstökustannukset, polttoainekustannukset, vakuutukset sekä huollot. Lyhennyserissä ei ole otettu huomioon rahoituskustannuksia. Rahoituksen korko huomioidaan laskentakorkokannassa.

Yrityksen ei tarvitse palkata lisätyövoimaa, koska vanha kone vaihdetaan uuteen. Täten henkilöstökulut pysyvät melkein samana kuin aiemmin. Metsäkonealan työehtosopimuksen mukaisesti 1.6.2020 tulee voimaan tuntipalkkoja koskeva 1,5 % palkankorotus. Tämä on huomioitu palkkakustannuksia laskiessa. Osa palkkakustannuksista on toimitusjohtajan ja osa palkatun työntekijän. Ryhmä- ja tapaturmavakuutusmaksuihin on

laskettu mukaan pakollisten vakuutusmaksujen lisäksi vapaaehtoisia vakuutusmaksuja, kuten yrittäjän työajan vakuutuksen maksut.

Polttoainetta kuluu noin 2000 litraa kuukaudessa, joka tekee vuodessa 24 000 litraa. Ureaa ajokoneeseen tulee menemään noin 1200 litraa vuodessa. Koneeseen tulee huoltosopimus, joka sisältää huoltosopimuksen mukaiset huollot sekä esimerkiksi moottoriöljyt ja suodattimet. Kone tulee vaatimaan viiden vuoden aikana varmasti huoltosopimuksen ulkopuolisia korjauksia, mutta niitä ei ole mahdollista ennustaa etukäteen.

Yrityksen mukaan koneella tullaan ajamaan noin 2500 mottia kuukaudessa. Yritys saa vakio summan per ajettu motti. Lisäksi yritykselle maksetaan ajomatkalisiä, jos ajomatka ylittää sopimuksessa määritetyn matkan. Ajomatkalisiä ei oteta tässä laskennassa huomioon, koska niiden määrä vaihtelee paljon riippuen työmaista. Yrityksen mukaan koneet seisovat vuodessa yhteensä ainakin kuukauden sahojen lomien ja sään vuoksi. Tämän vuoksi tuotot lasketaan vain 11 kuukaudelta.

Jäännösarvo arvioitiin tarkastelemalla myynnissä olevia vastaavanlaisia koneita. Laskentakorkokanta eli tuottovaatimus arvioitiin Yritystulkki sivuston avulla. Sivuston mukaan, jos investoinnissa on kyse koneiden ja laitteiden uusinnasta tai peruskorjauksesta, korkokanta on 10-12 %. Jos taas kyse on kustannusten alentamisesta investoinnin avulla, korkokanta on 12-15 %. Yritys X Oy:n tapauksessa kyseessä on osaltaan koneen uusinta ja osaltaan investoinnilla tavoitellaan kustannusten alenemista. Tuon perusteella laskentakorkokannaksi voitaisiin valita 12 %. (Yritystulkki.) Kuitenkin laskennassa tulee ottaa huomioon rahoituksen hinta eli korko. Täten laskentakorkokannaksi valittiin 14 %.

5.3.2 Laskentamenetelmien valinta

Toimitusjohtajan kanssa käytyjen keskusteluiden pohjalta valitsin kolme eri laskentamenetelmää kannattavuuden arvioimisen avuksi. Laskentamenetelmiksi valikoitui:

- takaisinmaksuajan menetelmä,
- netto nykyarvomenetelmä ja
- sisäisen korkokannan menetelmä.

Ensimmäinen menetelmä, jolla arvioin investoinnin kannattavuutta, on takaisinmaksuajan menetelmä. Valitsin menetelmän sen yksinkertaisuuden ja selkeyden vuoksi.

Menetelmä ei ota huomioon rahan aika-arvoa, joten menetelmän pohjalta saadut tulokset ovat vain suuntaa-antavia.

Toinen käytettävä menetelmä on nettonykyarvomenetelmä. Valitsin menetelmän, koska se ottaa huomioon kaikki olennaiset kassavirrat sekä rahan aika-arvon. Kolmas valitsemani menetelmä on sisäisen korkokannan menetelmä. Tämä menetelmä on yksi kannattavuuden arvioimisessa yleisimmin käytetyistä menetelmistä.

Halusin valita kolme erilaista menetelmää. Valituilla menetelmillä kannattavuutta voidaan arvioida kattavasti eri näkökulmista. Valitsemani laskentamenetelmät antavat tuloksensa eri muodoissa. Takaisinmaksuajan menetelmä kertoo takaisinmaksuajan vuosissa, nettonykyarvon menetelmä esittää nettonykyarvon euroina ja sisäisen korkokannan menetelmä kertoo investoinnin aiheuttaman vuotuisen tuoton prosentteina. Valitut menetelmät antavat siis kolme erilaista näkökulmaa investoinnin kannattavuuteen. Pohdin myös sijoitetun pääoman tuotto-%:n laskemista, mutta koin, että nuo kolme menetelmää antavat tarpeeksi laajan käsityksen tämän investoinnin kannattavuudesta.

5.3.3 Takaisinmaksuajan menetelmä

Ensimmäinen laskentamenetelmä on takaisinmaksuajan menetelmä. Takaisinmaksu-aika saadaan jakamalla hankintameno vuotuisella nettotuotolla. Laskennan pohjalta saatu takaisinmaksu-aika ilmaisee ajan, jonka kuluessa vuotuiset nettotuotot kattavat hankintamenon. Yritys X Oy:n tapauksessa voidaan olettaa, että vuotuiset nettotuotot pysyvät samana koko investointiajan. Laskelman mukaan takaisinmaksu-aika on pidempi kuin pitoaika, joten menetelmän mukaan investointi on kannattamaton.

5.3.4 Nettonykyarvomenetelmä

Toinen laskentamenetelmä on nettonykyarvonmenetelmä. Menetelmässä diskontataan investoinnin pitoajan vuosittaiset nettotuotot ja mahdollinen jäännösarvo nykyhetkeen. Tein tämän Excelin kaavalla NA.

Diskonttaamalla nettotuotot saatiin nettotuottojen ja jäännösarvon yhteenlaskettu nykyarvo. Saadusta arvosta vähennetään investoinnin hankintameno. Tämän tuloksena saatu arvo on positiivinen, joten investointi on laskelman mukaan kannattava.

5.3.5 Sisäisen korkokannan menetelmä

Sisäinen korkokanta eli IRR saadaan laskettua Excelin sisäisen koron kaavalla. Kaavan avulla saatu IRR on suurempi kuin tavoitekorko 14%, joten laskelman mukaan investointi on kannattava.

5.3.6 Laskelmien epävarmuus

Kuten jo aiemmin teoriaosuudessa mainitsin, tulevaisuuteen liittyy aina epävarmuutta. Kustannukset voivat muuttua: Henkilöstökustannukset voivat nousta palkankorotusten vuoksi tai polttoaineen hinta voi vaihdella. Näiden epävarmuustekijöiden arvioimiseksi teen herkkyysoanalyysin. Herkkyysoanalyysissä investoinnin kannattavuutta lasketaan muuttamalla kannattavuustekijöiden arvoja.

Aloitetaan kustannuksien noususta. Todennäköisemmin kustannuksista nousevat henkilöstö- ja polttoainekustannukset. Tuntipalkkoihin tulee luultavasti jossakin vaiheessa korotus. Polttoaineen hinta on tällä hetkellä todella matala, joten on hyvin todennäköistä, että hinta tulee nousemaan viiden vuoden aikana.

Näiden kustannuksien nousun vuoksi takaisinmaksuaika pitenee entisestään. Eli investointi olisi kannattamaton. Nettonykyarvomenetelmän mukaan, kun diskontatuista nettotuotoista ja jäännösarvosta vähennetään hankintameno, investointi on edelleen kannattava. IRR olisi yli tavoitekorkokannan. Eli myös sen mukaan investointi olisi kannattava.

Toinen mahdollinen riski on tuottojen lasku. Mikäli työt vähenisivät siten, että ajettavaa olisi enää 2 000 mottia kuukaudessa, nettotuotot olisivat negatiiviset. Tällöin nettonykyarvomenetelmällä saatu arvo olisi negatiivinen. Voidaan todeta tästä, että jos nettotuotot ovat negatiiviset, investointi ei ole kannattava.

5.4 Aliurakoitsijan käyttämisen kannattavuus

Aliurakoitsijoiden kanssa yritys saa sopia vapaasti hinnasta. Yritys X Oy on käyttänyt muutamaa eri aliurakoitsijaa. Aliurakoitsijalle maksettu hinta vaihtelee siis riippuen urakoitsijasta. Aliurakoitsijan käyttämisen kannattavuuden laskennassa käytän viimeisimmän aliurakoitsijan kanssa sovittuja hintoja. Yritys X:n tapauksessa aliurakoitsijan

käyttämisen vaihtoehtokustannus on uuden koneen investointi: Jos päädytään käyttämään aliurakoitsijaa jatkossakin, luovutaan investoinnin tekemisestä. Sen selvittämiseksi, että kannattaako käyttää aliurakoitsijaa vai ei, teen ostaa vai valmistaa itse - analyysin.

Yritys X:n syy käyttää aliurakoitsijaa on se, että heillä ei itsellään ole tarpeeksi resursseja kaikkien työmaiden tekemiseen. Hyvänä puolena aliurakoitsijan käyttämisessä on se, että aliurakoitsijasta voidaan tarvittaessa luopua: Jos työt jossakin vaiheessa vähenevät, voidaan lopettaa aliurakoitsijan käyttäminen. Toinen hyvä puoli on, se että sen avulla työmaat saadaan tehtyä eikä ajokone jää jälkeen motoista.

Aliurakoitsijan käyttämisessä on kuitenkin riskinä se, että työjälki ei ole niin hyvä kuin itse tehtynä: Kun tekee työn itse, voi helpommin vaikuttaa työjälkeen. Tärkeää on siis aliurakoitsijan ammattitaitoisuus. Yrityksen mukaan heidän käyttämänsä aliurakoitsijat ovat olleet ammattitaitoisia ja hoitaneet työnsä kunnolla. Yrityksellä ei kuitenkaan olisi tarvetta aliurakoitsijalle, jos heillä olisi isompi kone tai motot eivät kaataisi niin paljon puita kuukaudessa. Eli yritys on päätenyt käyttämään aliurakoitsijaa tilanteen pakosta. Yritys X ei siis olisi halunnut joutua käyttämään aliurakoitsijaa. Tämän hetkisen tilanteen vuoksi yrityksen on kuitenkin käytettävä aliurakoitsijaa.

Seuraavaksi tarkastelen kustannuksia ja tuottoja. Motot kaatavat noin 3 000 mottia kuukaudessa. Nykyisellä ajokoneella saadaan ajettua noin 2 000 mottia kuukaudessa. Täten aliurakoitsijalle jää 1 000 mottia.

Tuotot lasketaan vain 11 kuukaudelta, koska vuoden aikana on noin kuukauden ajan koneet seisonnassa: Heinäkuussa sahat ovat kiinni sekä keväällä ja syksyllä on kelistä johtua seisokkiaikoja.

Nykyisen ajokoneen kustannuksiin on laskettu mukaan lyhennyserät, henkilöstö-, polttoaine-, öljy-, urea- ja vakuutuskustannukset. Huoltokustannuksia ei otettu huomioon, koska niitä on vaikea arvioida: Nykyiseen ajokoneeseen ei ole vastaavaa huoltosopimusta kuin mitä uuteen koneeseen tulisi.

Laskelmien pohjalta voidaan todeta, että nykyinen toimintamalli ei ole kannattava. Suurin syy tähän on nykyisen ajokoneen liian isot kustannukset.

5.5 Tuloksien vertailu

Takaisinmaksuajan menetelmän mukaan investointi on kannattamaton. Laskelman perusteella saatu takaisinmaksuaika on kuitenkin lähellä investoinnin arvioitua pitoaikaa. Kuten aiemmin on jo todettu, takaisinmaksuajan menetelmä on vain suuntaa antava investointilaskennan menetelmä. Nettonykyarvon menetelmän mukaan investointi on kannattava. Sisäisen korkokannan menetelmän mukaan investoinnin sisäinen korkokanta on suurempi kuin tavoitekorko, jolloin tämänkin menetelmän mukaan investointi on kannattava. Käytettyjen laskentamenetelmien perusteella voidaan todeta, että investointi on kannattava.

Takaisinmaksuaika	Nettonykyarvo	IRR
Tulos: Yli investoinnin pitoajan KANNATTAMATON	Tulos: Positiivinen KANNATTAVA	Tulos: Yli tavoitekorkokannan KANNATTAVA

Kuvio 4. Investointilaskelmien tulokset.

Huono puoli investoinnissa on se, että uudella ajokoneella saataisiin ajettua kuukaudessa noin 2 500 mottia puita. Kuten jo edellä on mainittu, motot kaatavat puita hyvänä kuukautena noin 3 000 mottia. Täten ajokone jäisi edelleen jälkeen motoista. Tämä voitaisiin ratkaista siten, että tehtäisiin investointi ja tarvittaessa käytettäisiin aliurakoitsijaa. Nykyisellä mallilla ei kuitenkaan kannata jatkaa, koska se on tappiollista.

Herkkyysanalyysin mukaan pieni kustannuksien nousu ei vaikuta merkittävästi investoinnin kannattavuuteen. Jos työt sen sijaan vähenevät, investointi ei enää ole kannattava. Metsäkonealan tulevaisuuden näkymät ovat kuitenkin melko hyvät koronaviruksesta huolimatta. Täten voidaan odottaa, että työt eivät merkittävästi vähene seuraavan viiden vuoden aikana.

Nykyisellä mallilla eli aliurakoitsijaa käyttämällä liiketoiminta on kannattamatonta puiden ajon osalta. Nykyisellä toimintatavalla yritystoiminta on kannattavaa vain moton ansiosta. Usein metsäkoneyrityksissä yritystoiminta on kannattavaa nimenomaan moton vuoksi:

Moto saa enemmän tuottoja per motti verrattuna ajokoneeseen. Jos kyseessä on tunti-työ, moton tuntihinta on korkeampi kuin ajokoneen.

Nykyisen toimintamallin kuukausittaiset kustannukset ovat suuremmat kuin investoinnin. Ero johtuu pääasiassa aliurakoitsijan kustannuksista, joten ero pienenee, jos yritys käyttää aliurakoitsijaa uuden koneen rinnalla kiireisinä aikoina. Jos verrataan vain omia koneita, nykyisen ajokoneen ja investoinnin kuukausittaisten kustannuksien ero on melko pieni. Kustannusero johtuu siitä, että uuden ajokoneen lyhennyserät olisivat pienemmät kuin vanhan ajokoneen leasing-vuokrat. Uuden ajokoneen kuukausittaiset kustannukset ovat siis pienemmät kuin nykyisen ajokoneen

Kiinteitä kustannuksia ei otettu huomioon näissä laskelmissa. Yritys X Oy:llä kiinteitä kustannuksia ovat lähinnä vain taloushallinnon kustannukset. Koska taloushallinnon kustannukset ovat niin vähäisiä, en kokenut tarpeelliseksi kohdistaa niitä moton ja ajokoneen välillä. Mielestäni nämä kustannukset eivät vaikuttaisi tutkimusongelmani ratkaisuun: Investointi vai nykyinen toimintamalli.

Tutkimuksen tuloksien pohjalta voidaan todeta, että investointi on näistä kahdesta parempi vaihtoehto. Perusteluina tähän on se, että investoinnin kuukausittaiset kustannukset ovat pienemmät kuin nykyisen toimintamallin.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, että onko Yritys X Oy:n kannattavampaa jatkaa samalla toimintatavalla kuin ennen eli käyttää aliurakoitsijaa oman koneen rinnalla vai investoida isompaan ajokoneeseen. Tavoitteena oli antaa toimeksiantajalle apua päätöksentekoon.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsittelin ensin luvussa kaksi yleisesti kannattavuutta. Luvussa kolme käytiin läpi investoinnin kannattavuutta. Luvussa käsittelin investointilaskennan peruskäsitteitä sekä eri laskentamenetelmiä: takaisinmaksuajan menetelmä, nettonykyarvomenetelmä sekä sisäisen korkokannan menetelmä. Luvussa käsittelin myös epävarmuuden sisällyttämistä laskelmiin sekä kustannus-hyötyanalyysia. Neljännessä luvussa käsittelin ennen ulkoistamista tehtävää ostaa vai valmistaa itse -analyysia. Teoriaosuuteen pyrin valitsemaan lähteitä mahdollisimman monipuolisesti. Halusin käyttää sekä kirjallisia että sähköisiä lähteitä. Keväällä 2020 kirjastot suljettiin koronaviruksen vuoksi. Tämä vaikeutti kirjallisten lähteiden käyttöä.

Opinnäytetyön empiirisen osuuden tutkimus toteutettiin tapaustutkimuksena. Keräsin aineiston olemassa olevasta datasta sekä Yritys X Oy:n osakkaiden kanssa käydyistä keskusteluista. Tutkimusongelman ratkaisemiseksi tarkastelin sekä nykyisen toimintamallin että investoinnin kannattavuutta. Investointilaskelmissa menetelminä oli takaisinmaksuajan, nettonykyarvon sekä sisäisen korkokannan menetelmät. Aliurakoitsijan käyttämisen kannattavuuden osuudessa tein ostaa vai valmistaa itse -analyysin sekä tarkastelin nykyisen toimintamallin tuottoja ja kustannuksia katetuottolaskelman avulla. Lähtöarvot laskelmiin sain yrityksen toimitusjohtajalta sekä hänen antamastaan kirjanpitoluottamateriaalista. Investointilaskelmien yhteydessä tein pienimuotoinen herkkyysoanalyysi, jonka perusteella voin todeta, että investointi on edelleen kannattava, vaikka kustannukset nousisivat jonkin verran. Herkkyysoanalyysin mukaan investointi ei kuitenkaan ole kannattava, jos ajettavat puut tippuvat 2 500 motista 2 000 mottiin.

Tutkimuksen tuloksien perusteella voidaan todeta, että investointi on huomattavasti kannattavampi kuin nykyinen toimintamalli. Nykyinen toimintamalli oli selvästi tappiollista, kun taas investointi olisi näillä lähtöarvoilla kannattava. Nykyisen toimintamallin kuukausittaiset kustannukset ovat suuremmat kuin investoinnin. On kuitenkin huomioitava, että investointilaskelmissa ei otettu huomioon rahoituskustannuksia eikä kiinteitä kustannuksia. Lisäksi investoinnista voi aiheutua muitakin kustannuksia, joita ei ole huomioitu

laskelmissa: Esimerkiksi koneen rikkoutumisesta aiheutuvat ylimääräiset huoltokulut, joita on mahdotonta etukäteen arvioida. Täten laskelmat eivät täysin vastaa todellisuutta.

Tämän tutkimuksen pohjalta voidaan suosittaa yritystä tekemään investoinnin. On kuitenkin huomioitava, että uusi ajokone ei poista mahdollista tarvetta aliurakoitsijalle: Jos motot hakkaavat täydet motit joka kuukausi, uusi ajokone jäisi silti jälkeen motoista. Yrityksen kannattaisikin pohtia sitä, että voisiko ajokonetta ajaa kiireisinä kuukausina kolmessa vuorossa nykyisen kahden vuoron sijaan. Toinen vaihtoehto on tehdä investointi ja käyttää aliurakoitsijaa tarvittaessa apunaan. Tämä tosin lisäisi henkilöstökustannuksia. Jos Yritys X kuitenkin päätyisi jatkamaan nykyisellä toimintamallilla, yrityksen kannattaisi tutkia, että miten kannattavuutta voisi parantaa.

Mielestäni tutkimukseni validiteetti on hyvä. Tarkoituksena oli antaa yrityksen osakkaille selkeä vastaus tutkimusongelmaan ja niin tein. Tutkimuksessa käytettiin sellaisia menetelmiä, joita kuuluukin käyttää tämän kaltaista ongelmaa ratkaistaessa. Tutkimuksen teoriaosuus tukee empiiristä osuutta: Empiirisessä osuudessa sovellettiin teoriaosuudessa esiteltyjä tietoja ja menetelmiä. Tutkimuksen reliabiliteetti on mielestäni myös suhteellisen hyvä. Jos sama tutkimus toistettaisiin eri tutkijoiden toimesta, tulokset voisivat hieman vaihdella. Uskon kuitenkin, että eri tutkijoiden saamat tulokset eivät eroaisi merkittävästi tämän tutkimuksen tuloksista, joten tutkimukseni tuloksia voidaan pitää oikeellina.

Tutkimuksen tulokset eivät kuitenkaan ole kovin yleistettäviä. Yritys X Oy:n tilanne on melko harvinainen, koska he ovat vaihtamassa leasing-sopimuksella olevaa konetta uuteen koneeseen kesken sopimuskauden. Alustava kauppasopimus, joka on tehty uuden koneen valmistajan kanssa, kuulostaa liian hyvältä ollakseen totta. Jos kauppa menee läpi tuon alustavan sopimuksen mukaisesti, kyseessä on hyvin kannattava investointi. Koneen myyjän mukaan vastaavia tapauksia ei ole kovin montaa tullut vastaan. Tutkimuksen tulokset koskevat siis vain Yritys X Oy:n tapausta.

Mielestäni tutkimus on siis onnistunut. Tutkimus saavutti tavoitteensa ja toimeksiantaja oli tyytyväinen siihen. Tutkimuksesta oli konkreettista hyötyä toimeksiantajalle. Toimitusjohtaja ei ole opiskellut laskentatoimea ja hän sanoi oppineensa paljon uutta. Olisin voinut tehdä ostaa vai valmistaa itse -analyysistä laajemman, mutta se tuntui tarpeettomalta, koska investointi selvästi paljon kannattavampi. Tutkimuksessa oli haastavaa se, että toimeksiantajayrityksessä ei aiemmin ole harjoitettu kovin tarkkaa kannattavuuslaskentaa, saati sitten tehty investointilaskelmia. Yrityksessä oli kuitenkin todettu jo

aiemmin, että nykyinen toimintatapa ei ole kannattava. Opinnäytetyön tekemistä vaikeutti myös ajan puute. Kannattavuus aiheena on laaja, joten haastava oli myös rajata teoriaosuus käsittelemään vain tätä tutkimusta tukevaksi: Kannattavuudesta olisi voinut kirjoittaa paljon enemmänkin. Suurin osa opinnäytetyössä käsitellyistä asioista on käyty läpi jo aiemmin käymilläni kursseilla. Ymmärsin ja sisäistin kuitenkin nuo asiat kunnolla vasta tätä opinnäytetyötä tehdessä.

LÄHTEET

- Aaltonen, T. 2015a. Kannattavuus. Verkkojulkaisu. 26.10.2015 Osoitteessa: <http://www.tieto.osaavayrittaja.fi/kannattavuus>. Viitattu 23.2.2020.
- Aaltonen, T. 2017. Katetuottolaskenta. Verkkojulkaisu. 9.6.2017. Osoitteessa: <http://www.tieto.osaavayrittaja.fi/katetuottolaskenta>. Viitattu 23.2.2020.
- Aaltonen, T. 2015b. Tuotot ja kustannukset. Verkkojulkaisu. 22.10.2015. Osoitteessa: <http://www.tieto.osaavayrittaja.fi/tuotot-ja-kustannukset>. Viitattu 23.2.2020.
- Eklund, I.; Kekkonen, H. 2018. Kannattavuuslaskennan taitajaksi. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Erkkilä, J. 2012. Sijoitetun pääoman tuotto – näin tulkitset tärkeää kannattavuustunnuslukua. Blogi. 29.7.2012. Osoitteessa: <https://www.salkunrakentaja.fi/2012/07/sijoitetun-paaoman-tuotto/>. Viitattu 12.4.2020.
- Ikäheimo, S.; Laitinen, E. K.; Laitinen, T. & Puttonen, V. 2011. Laskentatoimi ja rahoitus. Vaasa: Vaasan Yritysinformaatio Oy.
- Ikäheimo, S.; Laitinen, E. K.; Laitinen, T. & Puttonen, V. 2014. Yrityksen taloushallinto tänään. Vaasa: Vaasan Yritysinformaatio Oy.
- Mutanen, A.; Packalen, T.; Viitanen, J. 2020. Koronapandemian vaikutukset Suomen metsäsektoriin ovat kaksijakoisia. Luonnonvarakeskuksen blogi. 24.3.2020. Osoitteessa: <https://www.luke.fi/blogi/koronapandemian-vaikutukset-suomen-metsasektoriin-ovat-kaksijakoisia/>. Viitattu 1.4.2020.
- Mäenpää, K. 2015. Tulos syntyy teoista - Liiketalous tutuksi. Masala: Suomen Liikekirjat Oy.
- Pellinen, J. 2019. Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu. Helsinki: Alma Talent Oy.
- Pohjola, M. 2015. Taloustieteen oppikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Verkkojulkaisu. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Osoitteessa: <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/index.html>. Viitattu 14.3.2020.
- Suomi.fi: Tuet ja avustukset, palvelut. Osoitteessa: <https://www.suomi.fi/yritykselle/yrityksen-rahoitus-ja-tuet/tuet-ja-avustukset>. Viitattu 23.2.2020.
- SurveyMonkey. Määrällisen ja laadullisen tutkimuksen välinen ero. Verkkojulkaisu. Osoitteessa: <https://fi.surveymonkey.com/mp/quantitative-vs-qualitative-research/>. Viitattu 14.3.2020.
- Strategy-Train. 2009. Kustannus-hyötyanalyysi. Verkkojulkaisu Osoitteessa: <http://st.merig.eu/index.php?id=286&L=2>. Viitattu 22.3.2020.
- Tenhunen, M-L. 2013. Johdon laskentatoimen peruskäsitteet, menetelmät ja tekniikat – osa 2. Tilisanomat 12.3.2013. Osoitteessa: <https://tilisanomat.fi/koulut/johdon-laskentatoimen-koulu-koulu/johdon-laskentatoimen-peruskasitteet-menetelmat-ja-tekniikat>. Viitattu 25.2.2020.
- Tieteen termipankki: Taloustiede: kustannus-hyötyanalyysi. Päivitetty 15.9.2015. Osoitteessa: <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Taloustiede:kustannus-hy%C3%B6tyanalyysi>. Viitattu 22.3.2020.
- Tilastokeskus: Käsitteet: Hakusana *alihankinta*. Osoitteessa: <https://www.stat.fi/meta/kas/ali-hankinta.html>. Viitattu 29.2.2020.

Tomperi, S. 2017. Kehittyvä kirjanpitoaito. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Verohallinto. 2020. Syventävät vero-ohjeet: Koneiden ja laitteiden korotetut poistot verovuosina 2020-2023. Osoitteessa: <https://www.vero.fi/syventavat-vero-ohjeet/ohje-hakusivu/82959/koneiden-ja-laitteiden-korotetut-poistot-verovuosina-2020-2023/>. Viitattu 26.2.2020.

YLE. 2020. PTT: Metsäsektori selviää koronaviruksesta monia aloja paremmin – pienyrityksillä ja sahatollisuudella vaikeinta. Verkojulkaisu. 31.3.2020. Osoitteessa: <https://yle.fi/uutiset/3-11283799>. Viitattu 1.4.2020.

Yritystulkki. Investoinnin kannattavuus. Verkojulkaisu. Osoitteessa: <https://www.yritystulkki.fi/fi/alue/oulu/aloittava-yrittaja/suunnittelu/taloussuunnitelmat/investoinninkannattavuus/>. Viitattu 25.3.2020.

