



SAVONIA

Puupilkkeiden ympärivuotisen valmistuksen kannattavuus

Case Yritys X

Niina Haaranen

Opinnäytetyö

Koulutusala Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala	
Koulutusohjelma Liiketalouden koulutusohjelma	
Työn tekijä Niina Haaranen	
Työn nimi Puupilkkeiden ympärivuotisen valmistuksen kannattavuus	
Päiväys 18.03.2013	Sivumäärä/Liitteet 60
Ohjaaja Liisa Martikainen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Yritys X	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyössä selvitettiin yritykselle taloudellisesti kannattavin toimintavaihtoehto, jotta yrityksessä voidaan luopua metsäkoneurakoinnista ja keskittyä puupilkkeiden valmistukseen ja myyntiin ympärivuotisesti. Työssä tavoiteltiin luotettavaa ja toteuttamiskelpoista ratkaisua päätöksentekotilanteeseen.</p> <p>Yrityksen eri toimintavaihtoehtoja lähestyttiin ensiksi perehtymällä kannattavuuslaskennan teoriaan: investointi- ja kustannuslaskentaan sekä hinnoitteluun ja katetuottolaskentaan. Tämän jälkeen kannattavuuslaskennan teorian pohjalta laadittiin investointi-, kustannus-, hinnoittelu- ja katetuottolaskelmia. Laskelmien laatimisen yhteydessä määritettiin yrityksen tulevia kustannuksia ja tuottoja hyödyntämällä kirjanpidon tietoja, ennakoimalla ja arvioimalla. Opinnäytetyön tuloksina syntyneiden selkeiden ja loogisten laskelmien perusteella tehtiin johtopäätöksiä jokaisen toimintavaihtoehdon kannattavuudesta. Lopuksi pohdintaosiossa tarkasteltiin työn tuloksia ja johtopäätöksiä useasta eri näkökulmasta. Opinnäytetyön ansiosta saatiin muun muassa vastaus tärkeään kysymykseen: "Mistä asioista taloudellisesti kannattava toimintavaihtoehto muodostuu?".</p>	
Avainsanat Kannattavuus, investoinnit, kustannuslaskenta, hinnoittelu, katetuottolaskenta	

Field of Study Social Sciences, Business and Administration			
Degree Programme Degree Programme in Business and Administration			
Author Niina Haaranen			
Title of Thesis Manufacturing profitability of chopped wood on a year round basis			
Date	18 March 2013	Pages/Appendices	60
Supervisor Liisa Martikainen			
Client Organisation /Partner A company X			
<p>Abstract</p> <p>The primary aim of this thesis project was to investigate from a company's financial perspective the most profitable alternative to operate in an environment to enable terminating forest machine contracting and, instead, to concentrate on manufacturing and selling chopped wood on a year round basis. A reliable and feasible solution for the situation of making decisions was aspired to be reached in the study.</p> <p>The company's different alternatives to operate were approached at first by studying the theory of profitability calculation: investment calculations, cost calculations, pricing and profit margin calculations. After that, investment, cost, pricing and profit margin calculations were made based on the theory of profitability calculation. The company's future costs and revenues were added into the calculations by utilizing accounting information, foresight estimates and future evaluations. Conclusions were drawn on the profitability of every alternative to operate based on the results of the thesis: on clear and logical calculations. Finally in the section of discussion, the results and conclusions of the thesis were examined from several different aspects. Based on the results of thesis, among others, an answer was elicited to an essential question: what are the essential aspects contributing to a financially profitable alternative to operate?</p>			
<p>Keywords</p> <p>Profitability, investments, cost calculations, pricing, profit margin calculations</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	6
1.1	Laskelmat päätöksenteon tukena	6
1.2	Viitekehys ohjaa käytännön työtä.....	10
1.3	Liikekirjanpidon hyödyntäminen kannattavuuslaskennassa	11
2	KANNATTAVUUSLASKENTA.....	14
2.1	Investointien suunnittelu	16
2.1.1	Investointien luokittelu	17
2.1.2	Investoinnin edullisuuteen vaikuttavat tekijät.....	18
2.1.3	Investointilaskelmien laatiminen	20
2.2	Perinteinen kustannuslaskenta.....	22
2.2.1	Kustannuskäsitteiden määritelmät ja käyttö.....	23
2.2.2	Kustannusten selvittäminen ja arviointi	26
2.2.3	Suoritekohtainen laskenta	30
2.3	Hinnoittelu ja kannattavuus	33
2.3.1	Yleistä hinnoittelusta	34
2.3.2	Hinnanasetus eri menetelmin	35
2.3.3	Katetuottolaskenta kannattavuuden tarkastelussa	38
3	TOIMINTAVAIHTOEHTOJEN KANNATTAVUUS	41
3.1	Investointilaskelmat.....	44
3.2	Kustannuslaskelmat	50
3.3	Hinnoittelu- ja kannattavuuslaskelmat	54
4	POHDINTA	57
	LÄHTEET	60

1 JOHDANTO

Opiskelin Savonia-ammattikorkeakoulussa liiketaloutta, ja suuntauduin taloushallintoon. Olin Yritys X:llä töissä jo yhdeksättä kesää valmistamassa ja pakkaamassa puupilkkeitä. Halusin taloushallintoon liittyvän opinnäytetyön aiheen ja sellaisen toimeksiantajan, että voisin tehdä työtä rauhassa jopa kahden vuoden ajan. Kysyin Yritys X:ltä opinnäytetyön aihetta, ja heillä oli antaa sellainen minulle.

Yritys X perustettiin vuonna 2000. Tähän saakka sen toimenkuvaan on kuulunut sekä metsäkonehakuut että puupilketuotanto. Pilketuotantoon on keskitytty lähinnä kesäisin ja konehakkuihin talvisin. Yritys X:n ainoina työntekijöinä ovat tällä hetkellä itse yrittäjä ja yksi yrityksen ulkopuolelta palkattu henkilö, joten kumpaankin työhön käytettävä aika on rajallista. Puupilketuotannossa on jo useamman vuoden ajan käynyt niin, että puita on ollut tarjottavana huomattavasti kysyntää vähemmän. Siksi yrittäjä haluaisi keskittyä ainoastaan puupilketuotantoon ja on päättänyt luopua metsäkoneurakoinnista. Yrityksen toimenkuvan muuttuessa yrittäjän on muutettava myös osavuotinen puupilketuotantonsa ympärivuotiseksi.

Sain haluamani sopivan toimeksiantajan ja taloushallintoon liittyvän aiheen. Opinnäytetyöni aiheena on ”puupilkkeiden ympärivuotisen valmistuksen kannattavuus”. Tarkastelen siis työssäni yrityksen toiminnan kannattavuutta kolmella eri vaihtoehtoisella tavalla. Lopuksi selvitän vaihtoehtoista kannattavimman toimintatavan, minkä tarkoituksena on auttaa yrittäjää päätöksenteossa. Opinnäytetyö tuo esille jokaisen vaihtoehdon hyvät ja huonot puolet taloudellisesta näkökulmasta, mikä helpottaa päätöksentekijää kokonaisuuden hahmottamisessa. Taloudellisesti kannattavin vaihtoehto ei välttämättä ole paras, kun asiaa tarkastellaan myös muista näkökulmista. Seuraavaksi esitellään juuri päätöksenteon ja laskelmien yhteyttä.

1.1 Laskelmat päätöksenteon tukena

Yrityksissä on jatkuvasti tehtävä päätöksiä, jotka perustuvat edullisimman toimintavaihtoehdon valintaan. Silloin, kun päätökset tehdään ainoastaan harkintojen, mielipiteiden ja käsitysten perusteella, päätöksenteko on intuitiivista. Kun taas vaihtoehtojen vertailu perustuu laskelmiin, päätöksenteko on järjestelmällistä. Vaikka laskelmat ovat järjestelmällisen päätöksenteon edellytys, ei liikkeenjohdon päätös välttämättä perustu tehtyihin laskelmiin. Harkinnanvaraiset tekijät eli tekijät, joita ei voi mitata, saattavat

painaa enemmän päätöksenteossa. Päätöksentekoa avustavissa vaihtoehtolaskelmissa tarkoituksena onkin pienentää harkinnanvaraisten tekijöiden määrää. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 188–190.)

Ensimmäisenä päätöksentekoprosessissa määritellään ongelma, toiseksi etsitään ja kehitetään toimintavaihtoehtoja, kolmanneksi määritetään laskennallisesti edullisin toimintavaihtoehto, neljänneksi huomioidaan harkinnanvaraiset tekijät ja laitetaan toimintavaihtoehdot edullisuusjärjestykseen, ja lopuksi tehdään päätös. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 190.)

Toimeksiantajayrityksessä on tehty päätös siitä, että luovutaan metsäkoneurakoinnista ja puupilketoimintaan keskitytään ympärivuotisesti. Päätöksen seurauksena on jouduttu miettimään, millä tavoin puupilkkeitä ympärivuotisesti valmistavan ja myyvän yrityksen toiminta on kannattavinta. Tähän ongelmaan on kehitetty kolme eri toimintavaihtoehtoa, joita opinnäytetyössä vertaillaan ja joista määritetään kannattavin vaihtoehto.

Vaihtoehtolaskelmat ovat suunnittelulaskelmia, joiden avulla tarkastellaan tulevaisuuden eri vaihtoehtoja. Vaihtoehtolaskelmilla voidaan suunnitella niin investointeja kuin uusia liiketoimiakin. Lisäksi niillä ennustetaan eri vaihtoehtojen vaikutuksia yrityksen kannattavuuteen. Vaihtoehtolaskelmissa noudatetaan menetetyn hyödyn periaatetta, minkä mukaisesti kunkin vaihtoehdon tuottoa verrataan jostakin toisesta sijoituskohteesta saatavaan tuottoon. (Alhola & Lauslahti 2000, 31.)

Vaihtoehtolaskelmien avulla selvitetään vaihtoehtojen kannattavuutta, taloudellisuutta ja edullisuutta toisiinsa nähden. Lisäksi ne tuovat esille sellaisia seikkoja, joihin päätöksentekijän on syytä kiinnittää huomiota. Lyhyen aikajänteen vaihtoehtolaskelmista puhutaan silloin, kun tehdään suunnitelmia korkeintaan vuoden päähän. Kun taas suunnittelukausi ulottuu kolmesta vuodesta kymmeneen vuoteen, laaditaan pitkän aikajänteen laskelmia eli investointilaskelmia. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 189–190.)

Lyhyen aikajänteen vaihtoehtolaskelmilla tarkoitetaan tuotantopoliittisia tai hinta- ja markkinointipoliittisia laskelmia. Tuotantopoliittisilla laskelmilla selvitetään edullisin toimintavaihtoehto tuotantoon liittyvissä asioissa. Esimerkiksi valmistusmenetelmiä koskevissa laskelmissa esitetään ainoastaan kustannukset, sillä suorite ja siitä saatavat tuotot ovat yhtä suuret jokaisessa vaihtoehdossa. Kun taas valinnat koskevat suoritteita tai tuotantolinjoja, sisällytetään laskelmiin sekä kustannukset että tuotot. Hinta- ja markkinointipoliittiset laskelmat puolestaan avustavat yrityksen markkinoin-

tiin liittyvissä valintatilanteissa, joita aiheuttavat muun muassa suoritteiden hinnoittelu, jakelutie ja menekinedistämiskeinot. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 191 & 196.)

Vaihtoehtolaskelmissa esitetään yleensä jokaisen vaihtoehdon tuotot, kustannukset sekä pääoman suuruudet. Lyhyen aikajänteen laskelmiin toimintaan sitoutunutta pääoman määrää ei tarvitse sisällyttää, mutta pitkän aikajänteen laskelmissa pääoma ja sen korko on esitettävä. Edullisin vaihtoehto saadaan selville vertailemalla joko vaihtoehtojen erilliskustannuksia keskenään tai vaihtoehtoja nykyiseen tilanteeseen. Erilliskustannuksia vertailtaessa vaihtoehdoille yhteiset kustannukset voidaan jättää laskelmista pois. Edullisin vaihtoehto on se, jonka kustannukset ovat pienimmät. Nykyiseen tilanteeseen verrattaessa valitaan puolestaan vaihtoehto, joka tuo eniten kustannussäästöjä. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 189–193.)

Yritys X:n eri toimintavaihtoehtojen kannattavuutta tarkasteltiin laatimalla sekä lyhyen aikajänteen tuotanto- ja hintapoliittisia että pitkän aikajänteen laskelmia. Edullisin vaihtoehto selvitettiin vertailemalla toimintavaihtoehtojen erilliskustannuksia keskenään. Vaihtoehtoja ei voinut verrata nykyiseen tilanteeseen sillä, metsäkoneurakoinnista luopumisen seurauksena, tämänhetkinen toimintatapa on mahdoton tulevaisuudessa.

Yrityksen toimintaa ohjataan laadittujen laskelmien avulla silloin, kun päätökset tehdään laskelmiin perustuen. Tämän vuoksi laskelmia tuottavaa yrityksen toimintaa kutsutaan operatiiviseksi laskentatoimeksi. Operatiivisen laskentatoimen päätehtävänä on avustaa tulevaisuuden suunnitelmissa laatimalla vaihtoehto- ja tavoitelaskelmia. Se hyödyntää laskelmissaan aiemmin kerättyjä tietoja, kuten kirjanpidon, palkanlaskennan ja varastokirjanpidon aineistoja. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 27.) Näitä edellä mainittuja aineistoja hyödynnetään myös kustannuslaskennassa, jonka avulla tuotetaan käyttökelpoista tietoa liikkeenjohtamisen tarpeisiin. Lisäksi kustannuslaskennan tarkoituksena on auttaa yritystoiminnan kannattavuuteen liittyvien päätösten tekemisessä. (Pellinen 2006, 83–85.)

Johdon laskentatoimen tarkoituksena on avustaa yrityksen johtoa päätöksenteossaan tuottamalla heille relevanttia, luotettavaa ja ajantasaista tietoa. Aina tämä ei ole mahdollista, mutta riittää, että tuotetusta tiedosta hyödytään enemmän kuin siitä aiheutuu kustannuksia. Johdon laskentatoimen tuottamaa tietoa voidaan hyödyntää monenlaisissa tilanteissa; kun tehdään investointeja, selvitetään tuote- ja asiakaskohtaisia asioita, tehostetaan tuotantoa tai kehitetään yrityksen strategiaa. Taloushallinnon asiantuntijat eivät ainoastaan laadi laskelmia, vaan arvioivat niiden sisältöjä päätök-

sentekoa ajatellen. Lisäksi he auttavat päätöksentekijöitä ymmärtämään laskelmia. (Järvenpää, M., Länsiluoto, A., Partanen V. & Pellinen J. 2010, 35–38.)

Laskelmien tehtävänä on niiden käyttötarkoituksesta riippuen joko vastaaminen, oppiminen, vaikuttaminen tai perusteleminen. Ne voivat esimerkiksi vastata kysymyseen: ”Mikä investointi on kannattavin?”. Laskelmien avulla voidaan myös oppia kokeilemalla niissä eri lukuarvoja. Niitä voidaan käyttää myös päätöksenteon järkevyyden osoittamiseen. Lisäksi laskelmien roolina voi olla jo tehtyjen päätösten perusteleminen. (Järvenpää ym. 2010, 38–39.)

Päätöksenteon tueksi tuotettu informaatio voi olla laadullista tai määrällistä, menneisyyttä tai tulevaisuutta kuvaavaa, rahamääräistä tai ei-rahamääräistä, subjektiivista tai objektiivista. Laadullista informaatiota saadaan esimerkiksi keskustelemalla eri ihmisten kanssa, kun taas määrällistä informaatiota tuotetaan mittaamalla ja laske-
malla. Menneisyyttä kuvataan usein kustannuslaskelmilla, ja tulevaisuutta budjetti- ja investointilaskelmilla. Rahamääräistä informaatiota ovat esimerkiksi tuotot ja kustannukset, ei-rahamääräinen tieto puolestaan kertoo muun muassa asiakastilausten määrän. Subjektiivinen informaatio riippuu tiedon tuottajasta, kun taas objektiivinen informaatio on tiedon tuottajasta riippumaton. Subjektiivista tietoa käytetään aina tulevaisuuden suunnittelussa, sillä tulevaisuutta ei tiedetä ja sitä on pakko arvioida. (Järvenpää ym. 2010, 39–42.)

Tässä opinnäytteessä on tuotettu tulevaisuutta kuvaavaa subjektiivista ja määrällistä tietoa, missä on käytetty apuna kaikkia informaation eri muotoja. Laadullista, subjektiivista ja ei-rahamääräistä tietoa saatiin haastatteleamalla yrittäjää, kun taas menneisyyttä kuvaavaa, määrällistä ja rahamääräistä tietoa kerättiin yrityksen kirjanpidosta.

Tuotettuun tietoon liittyy laajuus-, arvostus-, jaksotus-, kohdistamis-, luotettavuus- ja olennaisuusongelmia. Laajuusongelmalla tarkoitetaan pohdintaa siitä, mitä tuottoja ja kustannuksia laskelmiin sisällytetään. Arvostusongelmalla taas tarkoitetaan sitä, miten esimerkiksi raaka-aineiden yksikköhinta määritetään. Jaksotusongelma koskee pidemmällä ajalla aiheutuneiden tuottojen ja kustannusten jakamista laskentakohteil-
le. Kohdistettavuusongelma taas koskee välillisten kustannusten kohdistamista laskentakohteil-
le. Luotettavuusongelmalla tarkoitetaan sitä, päästäänkö samoihin tuloksiin, kun mittaukset tai laskelmat tehdään uudelleen. Tähän liittyen validiteettihaasteena on, saadaanko laskelmilla haluttua tietoa. Olennaisuusongelma puolestaan koskee sitä, osataanko laskelmiin sisällyttää päätöksentekijän kannalta olennaisia asioita. (Järvenpää ym. 2010, 44–47.)

Laajuusongelman ratkaisuna on se, että laskelmiin otetaan sitä enemmän tekijöitä mukaan, mitä pidempää aikajännettä suunnittelu koskee. Näin tehdään siksi, että lyhyessä ajassa asiat eivät muutu lainkaan, mutta pitkässä ajassa päinvastoin monta asiaa ehtii muuttua. Kohdistamis- ja jaksotusongelman ratkaisuna taas on se, että kustannukset ja tuotot kohdistetaan aiheuttamisperiaatetta noudattaen. Jos sopivaa kohdistamisperustetta ei löydy, on viisainta jättää kustannuserä kokonaan jakamatta. Arvostusongelman ratkaisuna on se, että käytetään laskentahetkellä voimassa olevaa yksikköhintaa. Näin laskelmat perustuvat menetetyn hyödyn periaatteeseen, josta käytetään myös nimitystä vaihtoehtoiskustannus. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 56–58.)

Yrityksissä päätöksiä voidaan tehdä vertailemalla joko kokonaishyötyjä tai erillishyötyjä. Kokonaishyötyjä voidaan vertailla ainoastaan, kun tiedetään päätösten kaikki välittömät ja välilliset seuraukset. Erillishyötyjen vertailemiseksi taas riittää, kun tiedetään eri toimintatapojen aiheuttamat kassaan- ja kassastamaksut, joiden erotuksia sitten vertaillaan. Tätä maksuperusteista laskentatapaa voidaan käyttää ainoastaan yritystoiminnasta erilliseen kokonaisuuteen, sillä muuten päätöksentekoa avustavat tulokset eivät ole luotettavia. (Pellinen 2006, 68.)

1.2 Viitekehys ohjaa käytännön työtä

Tämä opinnäytetyö on teorialähtöinen empiirinen tutkimus, jossa hyödynnetään teoreettiskäsitteellistä viitekehystä. Tässä tapauksessa viitekehys muodostuu kannattavuuslaskennan teoriasta, jonka osa-alueita ovat investointilaskenta, kustannuslaskenta, hinnoittelu ja katetuottolaskenta. Kannattavuuslaskentaan perehdytään työn teoria-osuudessa, kun taas käytännön toteutusta tarkastellaan empiirisessä osiossa.

Kirjallisen opinnäytetyön rakenne seuraa käytännön työn järjestystä. Ensimmäiseksi kirjoitettiin kannattavuuslaskennan teoriaa, ja sitten tehtiin laskelmia yritykselle. Sekä teoria- että empiirisessä osiossa käsitellään ensiksi investointilaskelmia, toiseksi kustannuslaskelmia, ja viimeiseksi hinnoittelu- ja katetuottolaskelmia. Investointilaskelmat ovat ensimmäisinä, koska kaikissa yrityksen toimintavaihtoehdoissa tehdään investointeja. Lisäksi osaan investointikohteista oli useampia vaihtoehtoja, joista kannattavin oli valittava ennen kuin eri toimintakokonaisuuksia pystyi vertailemaan keskenään. Kustannuslaskelmat taas oli tehtävä ennen hinnoittelulaskelmia, sillä kannattavuuden edellytyksenä on se, että kustannukset saadaan katettua. Katetuottolas-

kelmat puolestaan ovat viimeisinä, sillä niiden laatimista varten on tiedettävä sekä kustannukset että tuotot.

Kannattavuuslaskentaan kuuluvan jokaisen osa-alueen laskentaa on mahdollista toteuttaa eri menetelmillä, minkä vuoksi opinnäytetyötä tehdessä on tullut eteen monia valintatilanteita. Kaikkien valintojen lähtökohtana on kuitenkin kohdeyrityksen luonne, joka määrää, mitä laskentamenetelmiä käytetään ja millä tavoin. Jokaisella yrityksellä on oma kustannusrakenteensa, jonka mukaan laskelmat laaditaan. Valinnoista ja niiden perusteluista kerrotaan tarkemmin kannattavuuslaskennan teoriaosuudessa.

Tässä opinnäytetyössä käytetään yleensä niitä termejä, mitä eri lähteissä on käytetty. Esimerkiksi operatiivinen laskentatoimi, johdon laskentatoimi ja kustannuslaskenta tarkoittavat samaa asiaa ja niitä käytetään miltei synonyymeina toistensa kanssa. Harvinaisempia termejä ei ole kuitenkaan käytetty, jotta ne eivät aiheuta sekaannusta ja lukijat tietävät, mistä on kyse. Esimerkiksi aiheuttamisperuste ja aiheutumisperuste tarkoittavat samaa asiaa, mutta raportissa käytetään näistä yleisempää aiheuttamisperuste-käsitettä.

Opinnäytetyön aihe oli haastava, sillä laskelmia oli laadittava tulevaisuudessa mahdollisesti toteutettavista vaihtoehtoisista yrityksen toimintatavoista. Yleensä tulevaisuuden tuottojen ja kustannusten kehitystä arvioidaan menneisyyden perusteella. Kohdeyrityksen toimintatapa muuttuu kuitenkin niin radikaalisti, että menneisyydestä kertovaa tietoa voitiin hyödyntää hyvin vähän. Tosin laskelmien laatiminen oli helpompaa jo kymmenen vuotta toimineelle yritykselle verrattuna aloittavaan yritykseen. Yrittäjällä oli tietoa esimerkiksi puupilkkeen kysynnästä, joten siitä ei tarvinnut tehdä markkinatutkimusta. Tällaista yrittäjän kokemukseen perustuvaa tietoa hyödynnettiin yrityksen tuottojen ja kustannusten arvioinnissa.

1.3 Liikekirjanpidon hyödyntäminen kannattavuuslaskennassa

Kannattavuuden suunnittelu-, tavoite- ja seurantalaskelmissa hyödynnetään tietoa, jota kirjanpito on tuottanut. Kirjanpidon luvut perustuvat todellisiin tuottoihin ja kustannuksiin, ja siksi niitä voidaan käyttää apuna esimerkiksi tulevaisuuden suunnittelussa. Tulevaisuuden suunnittelulaskelmissa tuotot ja kustannukset ovat kuitenkin vain arvioita. (Eklund & Kekkonen 2011, 22.)

Liikevaihto kuvaa yrityksen myyntituottoja, joista on vähennetty arvonlisävero ja muut myynnin oikaisuerät kuten luottotappiot. Liikevaihto ei yksinään kerro mitään yrityksen kannattavuudesta, vaan sen liiketoiminnan laajuudesta. Yrityksellä voi olla myös liiketoiminnan muita tuottoja eli ns. säännöllisiä tuottoja, satunnaisia tuottoja eli ns. epäsäännöllisiä tuottoja sekä rahoitustuottoja. Liiketoiminnan muita tuottoja ovat esimerkiksi palkkatuet ja vuokratuotot, satunnaisia tuottoja taas esimerkiksi kaluston myyntivoitot. (Kotro 2007, 19–20.)

Kannattavuutta tarkastellessa huomioon otetaan ainoastaan varsinaisesta yritystoiminnasta saatavat tuotot eli myyntituotot. Sijoitus- ja rahoitustuotot sekä satunnaiset tuotot jätetään tarkastelun ulkopuolelle, sillä yritys kattaa kustannuksensa ensisijaisesti myyntituotoilla. (Tomperi 2010, 8.) Valmistusyrityksen ainekustannuksia ovat raaka-aineiden, komponenttien ja pakkaustarvikkeiden hankintahinnat, joihin sisältyy myös esimerkiksi kuljetuskustannukset. Alihankintakustannukset taas ovat työ- tai palvelusuorituksia, jotka liittyvät myytävien tuotteiden tai palvelujen valmistamiseen. Ainekustannukset löytyvät tuloslaskelmasta termillä ”Aineet, tarvikkeet ja tavarat”, kun taas alihankintakustannukset löytyvät kohdasta ”Ulkopuoliset palvelut. Liiketoiminnan aiheuttamat muut kustannukset saadaan puolestaan tuloslaskelman kohdasta ”Liiketoiminnan muut kulut”. (Eklund & Kekkonen 2011, 24–27 & 32.)

Arvonlisävero on läpikulkuerä arvonlisäverovelvolliselle yritykselle, ja se jää lopullisen kuluttajan maksettavaksi. Yritys saa vähentää hankintahintoihin sisältyvän arvonlisäveron, ja siksi vain arvonlisäverottomat hankintahinnat ovat sen kustannuksia. Yrityksen laskelmissa kaikki tuotot ja kustannukset käsitellään arvonlisäverottomina. (Eklund & Kekkonen 2011, 21.)

Operatiivisen laskentatoimen tuottoja ja kustannuksia ei saada suoraan kirjanpidosta, vaan tuottojenkin selvittämiseksi tarvitaan yksityiskohtaisempia erittelyjä. Tämä johtuu siitä, että operatiivisen laskentatoimen tuotoiksi kutsutaan suoritteiden määrän ja yksikköhinnan tuloa, toisin kuin liikekirjanpidossa tuotoiksi kutsutaan tilikaudelle kohdistettua tuloa. Kirjanpidon kulut puolestaan määritetään kirjanpitolakiin perustuen, kun taas operatiivisen laskentatoimen kustannukset tarkoituksenmukaisuuden perusteella. Kustannuksilla tarkoitetaan tuotannontekijöiden määrän ja yksikköhinnan tuloa. Yrityksen kokonaiskustannukset saadaan, kun muuttuvat ja kiinteät kustannukset lasketaan yhteen. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 44–50.)

Saman ajanjakson kulut ja kustannukset eivät myöskään vastaa toisiaan, sillä niiden välillä on laajuus-, jaksotus- ja arvostuseroja. Laajuusero käsittää sellaiset kirjanpidon

kulut, jotka eivät ole kustannuksia, kuten sijoitustappiot. Lisäksi laajuusero käsittää sellaiset operatiivisen laskentatoimen kustannukset, jotka eivät ole kuluja, kuten yksityisyrityksen omistajan palkka. Jaksotuserolla taas tarkoitetaan tilinpäätöksessä esitettävien kokonaispoistojen ja laskelmissa käytettyjen suunnitelmanmukaisten poistojen mahdollisia eroja. Arvostuseroja puolestaan syntyy, kun kulut arvostetaan alkupe räiseen hankintahintaan, ja kustannukset jälleenhankintahintaan. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 58–59.)

Kirjanpidon tietojärjestelmän avulla voidaan mitata yrityksen tuloja, mutta kustannusten mittaaminen sen avulla on todella hankalaa. ”Kirjanpito ja kustannuslaskenta ovat erillisiä järjestelmiä.” Liiketoiminnan kehittämisessä kirjanpidon tuottamasta tiedosta ei ole apua, vaan laskelmista, jotka kohdistuvat rajattuihin kysymyksiin ja suuntautuvat tulevaisuuteen. Kannattavuuslaskelmia kannattaa tehdä vain liiketoiminnan kehittämiseen liittyvistä tärkeimmistä asioista. (Pellinen 2006, 72, 79 & 163.)

2 KANNATTAVUUSLASKENTA

Yritystoiminnan lähtökohtana on kannattava liiketoiminta (Alhola & Lauslahti 2000, 71). Kannattavassa yrityksessä saadut tuotot ylittävät toiminnasta aiheutuneet kustannukset. Kun yrityksellä on hyvä kannattavuus, tuotoilla ei kateta ainoastaan kustannuksia, vaan myös omistajille jää voittoa. Mikäli voittoa ei haluta jakaa omistajille, se jää kasvattamaan yrityksen arvoa. Tappion seurauksena yrityksen arvo puolestaan laskee. (Tomperi 2010, 8.)

Yrityksen kannattavuus on sitä parempi, mitä enemmän voittoa saadaan tuotettua. Pienen ja suuren yrityksen kannattavuutta ei voi kuitenkaan verrata ainoastaan euromääräiseen voittoon perustuen, vaan on järkevämpää selvittää yritysten prosentuaaliset voitto-osuudet. Suuren yrityksen on kyettävä saamaan enemmän voittoa kuin pienen yrityksen. Kun yrityksen kannattavuutta tarkastellaan euromääräisen voiton kautta, puhutaan absoluuttisesta kannattavuudesta. Kun taas kannattavuus ilmaistaan prosentuaalisesti, on kyse suhteellisesta kannattavuudesta. (Tomperi 2010, 18.)

Yritys X:n eri toimintavaihtoehtoja vertailtiin selvittämällä niiden absoluuttiset kannattavuudet, sillä euromääräinen tulos kertoo parhaiten toimintavaihtoehtojen kannattavuusjärjestyksestä saman yrityksen sisällä. Olennaisinta oli saada tietää, syntyykö toimintavaihtoehtojen tuloksina voittoa vai onko pyrittävä karsimaan yrityksen kustannuksia.

Tappiollisen yritystoiminnan saa muutettua voitolliseksi parantamalla kannattavuutta. Kannattavuutta voidaan parantaa lisäämällä myyntiä, muuttamalla tuotevalikoimaa, karsimalla kustannuksia, nostamalla hintoja tai tehostamalla pääomien käyttöä. Myyntiä voidaan lisätä sekä kohdistamalla markkinointia tarkemmin asiakkaille että markkinoimalla uusille alueille. Tuotevalikoimaa voidaan muuttaa poistamalla siitä kannattamattomat tuotteet ja lisäämällä uusia tuotteita. Kustannuksia saadaan karsitua toimintoja tehostamalla, kilpailuttamalla raaka-aineiden toimittajia, antamalla kassa-alennuksia ja ulkoistamalla tukitoimintoja. Hintojen nostamisellakin voidaan parantaa yrityksen kannattavuutta, mikäli menekki ei pienene sen seurauksena. Pääomien käyttöä taas voidaan tehostaa neuvottelemalla ostovelkojen ja myyntisaamisten maksuajoista sekä kiinnittämällä huomiota varastoon sitoutuneisiin korkoihin ja varaston kiertonopeuteen. (Alhola & Lauslahti 2000, 71–73; Eskola & Mäntysaari 2010, 42–51.)

Valmistusyritykseksi kutsutaan yritystä, joka valmistaa raaka-aineista tai osista uusia tuotteita, ja markkinoi ne kuluttajille tai toisille yrityksille. Valmistusyrityksen tuotantoprosessi on monipuolisempi verrattuna markkinointi- ja palveluyrityksiin. Valmistusyrityksen toiminta on kannattavaa, kun yritys valmistaa tuotteita tarpeeksi pienin kustannuksin, ja saa markkinoitua ne riittävällä katteella. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 87.) Pienet valmistuskustannukset vaikuttavat positiivisesti myös yritystoiminnan taloudellisuuteen, jota voi tarkastella laskemalla tuotteen keskimääräiset yksikkökustannukset (Eskola & Mäntysaari 2010, 19).

Kapasiteetilla tarkoitetaan yrityksen enimmäissuoritemäärää jonakin aikana. Yrityksen todellista suorituskkyä jonakin aikana taas kutsutaan toiminta-asteeksi. Yrityksen kapasiteetti muodostuu sen potentiaaltehtävistä, joilla puolestaan tarkoitetaan tuotannossa vähitellen kuluvia asioita. Potentiaaltehtäviä lisäämällä voidaan kasvattaa yrityksen kapasiteettia, mitä kutsutaan kokonaissopeutukseksi. Kun taas kapasiteetti pidetään ennallaan, mutta muutetaan tuotannossa kuluvia käyttötehtäviä, on kyse osittaissopeutuksesta. (Eskola & Mäntysaari 2010, 19.)

Toimintasuhde eli käyttöaste tarkoittaa yrityksen todellista tuotantomäärää kapasiteettiin suhteutettuna. Toimintasuhde voi olla esimerkiksi sata prosenttia, jolloin yrityksen koko kapasiteetti on käytössä. Jos yritys haluaa kasvattaa myyntimäärää, sen on nostettava toiminta-astetta tai lisättävä kapasiteettia. Toiminta-asteen nostaminen lisää muuttuvia valmistuksen kustannuksia, ja kiinteät kustannukset pysyvät ennallaan. Kapasiteetin lisääminen puolestaan kasvattaa kiinteitä kustannuksia. Toiminta-astetta nostamalla voidaan pienentää myös tuotteiden tai palvelujen kustannuksia. Keskimääräiset yksikkökustannukset pienenevät, kun toiminta-astetta nostetaan, sillä tuotteen kiinteiden kustannusten osuus pienenee. Keskimääräiset yksikkökustannukset saadaan, kun yrityksen kokonaiskustannukset jaetaan tuotantomäärällä tai muutuvat ja kiinteät yksikkökustannukset lasketaan yhteen. (Eklund & Kekkonen 2011, 45–50.)

Lyhyellä aikajänteellä tarkasteltuna, tuotteen tuottaminen on kannattavaa yritykselle vain, jos tuotteella on menekkiä, siitä saadaan katetuottoa, kapasiteettia on vapaana ja tuotannossa ei ole rajoittavia tekijöitä. Kapasiteettia kasvattamalla voidaan siis ottaa uusia tuotteitakin mukaan tuotantoon. Kun taas yrityksen kapasiteetti on jo täysin käytössä, uusille tuotteille ei ole tilaa yrityksen tuotannossa. Kapasiteetin riittämättömyys eli potentiaaltehtävien niukkuus on esimerkki sisäisestä rajoittavasta tekijästä. Ulkoisia rajoittavia tekijöitä taas voivat olla sekä menekin rajoitukset suoritemarkkinoilla että raaka-aineiden, työvoiman ja polttoaineiden niukkuus tuotantotekijämark-

kinoilla. Jos yrityksen ei ole mahdollista tuottaa kaikkia haluamiaan tuotteita, sen on laitettava tuotteensa edullisuusjärjestykseen. Tuotteiden edullisuudesta kertoo toimintaa rajoittavan tuotannontekijän yksikköä kohti saatu katetuotto. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 193–195.)

Kohdeyrityksessä tehdään kokonaissopeutus eli yritys kasvattaa kapasiteettiaan lisäämällä potentiaalitekijöitä. Kapasiteetin kasvattaminen on edellytys ympärivuotiselle puupilkkeiden valmistukselle, ja se mahdollistaa sen, että yritys voi valmistaa tuotteitaan enemmän. Potentiaalitekijöitä lisätään käytännössä tekemällä investointeja, joita käsitelläänkin seuraavaksi tarkemmin.

2.1 Investointien suunnittelu

Investoinnilla tarkoitetaan rahojen käyttämistä niin, että tuloja saadaan useamman vuoden ajan. Investoinnit ovat hyvin tärkeitä sekä yrityksille että yhteiskunnalle. Niistä tekee merkittävän se, että yritykset käyttävät niihin kerralla paljon rahaa. Rahat ovat sidottuna tuotannontekijöihin, eikä niitä saa tarvittaessa helposti irti. Lisäksi investoinnit määrittelevät sen, kuinka paljon esimerkiksi valmistusyritys voi tuottaa tuotteita. Siten investoinneilla voidaan sekä kehittää että rajoittaa yrityksen toimintaa. Yhteiskunta on kiinnostunut investoinneista juuri kehittääkseen taloudellista kasvuun. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 202–204.)

Investoinnit vaikuttavat yrityksen toimintaan useamman vuoden ajan, ja siksi ne ovat osa yrityksen pitkäaikaista strategista suunnittelua. (Niskanen & Niskanen 2007, 294–295.) ”Investointien suunnittelua avustavat laskelmat ovat yleensä luonteeltaan vaihtoehtolaskelmia.” Investointilaskelmilla voidaan joko vertailla investointivaihtoehtojen kannattavuutta tai selvittää, kannattaako yrityksen ennemmin valmistaa jokin puolivalmiste itse. ”Laskelmien tehtävänä on selvittää, onko investointi taloudellisesti järkevä.” (Kotro 2007, 115–117.)

Investointia suunniteltaessa ensiksi etsitään investointikohteet, toiseksi määritetään investointivaihtoehtojen edullisuuteen vaikuttavat tekijät, kolmanneksi laaditaan investointilaskelmat ja vertaillaan vaihtoehtoja, sitten suunnitellaan investoinnin rahoitus ja viimeiseksi tehdään harkinnanvaraiset tekijät huomioon ottava investointipäätös. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 206–207 & 208–210; Järvenpää ym. 2010, 333.)

2.1.1 Investointien luokittelu

Kaikissa investointilaskentaa käsittelevissä kirjoissa luokitellaan investointeja. Niissä ei kuitenkaan kerrota suoraan, miksi näin tehdään ja mitä merkitystä sillä on. Esimerkiksi Niskaset toteavat, että investointeja luokitellaan useilla eri tavoilla. Lisäksi he mainitsevat kassavirtatyypin käsittelyn kohdalla, että kyseisellä tyypillä saattaa olla vaikutusta investointilaskentamenetelmän valintaan. (Niskanen & Niskanen 2007, 294–295.) Näiden asioiden pohjalta pääteltiin, että investointeja luokitellaan, koska investoinnin tyyppi vaikuttaa muun muassa siihen, miten sen kannattavuus selvitetään. Lisäksi investoinnin luonne kertoo esimerkiksi laskelmissa käytettävän laskentakorkokannan suuruudesta. Investointien luokittelu on siis tärkeä asia, minkä vuoksi eri luokittelutapoja esitellään seuraavaksi.

Investoinnit voivat olla joko toisistaan erillisiä tai toisensa poissulkevia. Kun investoinnit ovat erillisiä, toteutetaan ensimmäisenä tärkein investointi. Toisensa poissulkevassa investoinnissa taas valitaan yksi investointi useasta vaihtoehdosta. (Pellinen 2006, 178.) Investoinnit voidaan myös jakaa aineellisiin ja aineettomiin investointeihin. Aineellisia investointeja ovat muun muassa rakennukset, koneet ja laitteet. Tutkimukset ja tuotekehitykset puolestaan ovat esimerkkejä aineettomista investoinneista. (Niskanen & Niskanen 2007, 294–295.)

Niskasten mukaan investointeja luokitellaan myös niiden tuottaman hyödyn, niiden koon, riippuvuuden ja kassavirtatyypin mukaisesti. Investoinnin tuottaman hyödyn mukaisessa luokittelussa investoinnit jaetaan kuuteen ryhmään. Ensimmäisen ryhmän korvausinvestoinnilla tarkoitetaan sellaista rahan sijoittamista, jolla paikataan kulunutta ja vahingoittunutta käyttöomaisuutta. Toiseen ryhmään kuuluvan korvausinvestoinnin tarkoituksena on lisäksi alentaa kustannuksia. Kolmas ryhmä muodostuu laajennusinvestoinneista, joilla kasvatetaan yrityksen valmistuskapasiteettia. Seuraavan ryhmän laajennusinvestoinnin tarkoituksena on puolestaan laajentaa yrityksen toimintaa uusien tuotteiden tai uusien markkinoiden kautta. Viides ryhmä muodostuu viranomais määräyksiin pohjautuvista pakollisista investoinneista. Viimeisen ryhmän aineettomat investoinnit keskittyvät tutkimuksiin ja tuotekehityksiin. (Niskanen & Niskanen 2007, 295–298.)

Koski on luokitellut investoinnit miltei samalla tavalla investoinnin tarkoituksen mukaisesti. Hän on kuitenkin luokittelussa ottanut huomioon myös investointeihin liittyvät riskit ja tuottovaatimukset. Kosken mukaan korvausinvestoinnille eli kapasiteetin ylläpitämiseksi ja tuotantokyvyn varmistamiseksi tehtävälle investoinnille sopiva tuotto-

vaade on 6–8 prosenttia, kun taas kapasiteetin laajennusinvestoinnille 8–15 prosenttia. Korvausinvestointiin ei liity markkina- eikä teknologiariskiä, mutta kapasiteetin laajennusinvestoinnissa on jo hieman markkinariskiä. Kotimaassa käynnistettävässä uudessa toimipisteessä taas tuottovaade on jo 15–20 prosenttia, ja ulkomaille perustettavassa toimipisteessä vähintään 20 prosenttia. Kotimaahan tehtävään uuteen toimipisteeseen liittyy osittaisen markkinariskin lisäksi käynnistämiskustannusten ja muiden käynnistämisongelmien tuomat riskit, kun taas ulkomaille perustettavaan toimipisteeseen edellä mainittujen riskien lisäksi erittäin korkea markkinariski. Korkein tuottovaade on asetettava investoitaessa uusiin teknologioihin, sillä teknologiariski pakottaa tuottovaateen vähintään 30 prosenttiin. (Koski 2008, 26–28.)

Yleisin tapa luokitella investointeja on jakaa ne rahoitus- ja reaali-investointeihin. Rahoitusinvestoinnissa rahaa sijoitetaan valmistusyritykseen, ja reaali-investoinnissa tuotannontekijöihin. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 202–204.) Tässä työssä investoinneilla tarkoitetaan jatkossa reaali-investointeja.

2.1.2 Investoinnin edullisuuteen vaikuttavat tekijät

Investointeja koskevien päätösten teossa ongelmina ovat epävarmuuden huomioon ottaminen, mittausongelma ja eriaikaisten suoritusten saattaminen vertailukelpoisiksi. Investointeihin liittyvällä epävarmuudella tarkoitetaan hankaluutta laatia luotettavia tuotto- ja kustannusennusteita monen vuoden päähän. Mittausongelmalla taas tarkoitetaan vaikeutta mitata toteutettavan investoinnin vaikutuksia yrityksen talouteen ja kannattavuuteen. Tämän vuoksi päätöksenteko on suurimmaksi osaksi harkinnanvaraisten tekijöiden varassa. Investoinnin eriaikaisia tuottoja ja kustannuksia puolestaan ei voida suoraan vertailla, sillä muun muassa inflaatio vaikuttaa näihin maksuihin. Ongelma saadaan kuitenkin ratkaistua laskentakoron ja muiden laskentamenetelmien avulla. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 202–204.)

Laskentakorko on yksi investoinnin edullisuuteen vaikuttava tekijä. Investointiin sitoutuu pääomaa, joka saadaan tuloina takaisin vähän kerrallaan investointiajanjakson aikana. Näitä tuloja vastaavaa osaa kuvataan poistoilla. Tämänhetkistä rahaa pidetään kuitenkin arvokkaampana kuin tulevaisuudessa saatavaa rahaa. Siksi investointilaskelmissa käytetään laskentakorkoa, joka mahdollistaa eriaikaisten suoritusten vertailun. Investointilaskelmissa laskentakorkona voidaan käyttää joko investointia varten otetun lainan korkoa, sijoittajan odottamaa osinkoa vastaavaa korkoa tai yrityksen investointien keskimääräistä tuottoa vastaavaa korkoa. (Jyrkkiö & Riistama

2008, 207–210.) Jos investointi on rahoitettu vieraalla pääomalla, laskentakorkokantana on vieraan pääoman todellinen vuosikorko. Jos taas investointi on rahoitettu omalla pääomalla, investointilaskelmissa käytetään oman pääoman laskennallista korkoa eli menetettyä tuottoa. Jos investointi on rahoitettu molemmilla pääoman muodoilla, laskentakorkokanta saadaan laskemalla näiden pääomien korkojen painotettu keskiarvo. (Kotro 2007, 115–117.)

Investoinnin edullisuuteen vaikuttavat myös juoksevasti syntyvät tuotot ja kustannukset. Näistä käytetään myös nimityksiä kassaanmaksut ja kassastamaksut, sillä investointilaskelmat tehdään aina maksuperusteisesti. Juoksevasti syntyvillä tuotoilla ja kustannuksilla tarkoitetaan siis investoinnin seurauksena vuoden aikana syntyviä tuottoja ja kustannuksia. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 207–208.) Yleensä kustannukset on helpompi selvittää kuin tuotot, sillä tuottojen arvioimiseksi tarvitaan niin markkinatutkimustietoa kuin tietoa toimialan kehityksestä sekä kulutuskysynnästä ja sen muutoksista (Järvenpää 2010, 335). Kustannukset aiheutuvat muun muassa henkilöstömenoista, huolloista, varaosista, tarvikkeista, palveluista, energiasta ja tilavuokrista (Kotro 2007, 115–117).

Perushankintakustannus, investointiajanjakso ja jäännösarvo vaikuttavat myös investoinnin edullisuuteen. Perushankintakustannuksella tarkoitetaan investoinnin alussa aiheutuvaa melko suurta kertakustannusta. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 196 & 208–209.) Se koostuu investoinnin hankintahinnasta ja muista hankinnasta aiheutuneista kustannuksista, esimerkiksi rahdista (Kotro 2007, 115–117). Perushankintakustannuksen määrää kasvattavat mahdolliset investoinnin liitännäiskustannukset kuten myyntisaamisten ja varastojen lisäys sekä myynnin edistämisen perustyö. Investointilaskelmaan se on melko helppo määrittää, sillä eriaikaisten suoritusten ongelmaa ei ole. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 196 & 208–209.)

Investointiajanjaksolla taas tarkoitetaan investoinnin käyttöaikaa, joka voi perustua esimerkiksi investoinnin fyysiseen tai taloudelliseen ikään. Investoinnin arvoa investointiajanjakson päätyttyä kutsutaan jäännösarvoksi. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 196 & 208–209.) Investoinnin jäännösarvo on positiivinen, mikäli investointikohde saadaan myytyä. Jos taas esimerkiksi investointikohteen hävittäminen aiheuttaa kustannuksia, voi investoinnin jäännösarvo olla negatiivinen. (Järvenpää ym. 2010, 335.)

2.1.3 Investointilaskelmien laatiminen

Eri investointilaskentamenetelmiä ovat muun muassa nykyarvo-, sisäisen korkokannan ja takaisinmaksuajan menetelmät (Jyrkkiö & Riistama 2008, 210; Koski 2008, 25). Nykyarvomenetelmässä verrataan investoinnista kertyvien nettotuottojen nykyarvoa perushankintakustannukseen. Nettotuotoiksi kutsutaan juoksevasti syntyvien tuottojen ja kustannusten erotusta. Niiden nykyarvo saadaan, kun investoinnista aiheutuvat tuotot ja kustannukset diskontataan laskentakoron avulla, ja lasketaan niiden erotus. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 207–211.) Tulevat tuotot alennetaan tarkasteluhetkeen eli diskontataan, koska niihin liittyvät sekä inflaatio että epävarmuus eli riski. Investointi on kannattava, jos investoinnin nettonykyarvo on suurempi kuin nolla. Investoinnin nettonykyarvo saadaan, kun tulevien tuottojen nykyarvosta vähennetään alkuinvestointikustannus. (Koski 2008, 26.) Taulukosta yksi nähdään, kuinka investoinnin kannattavuus selvitetään nykyarvomenetelmän avulla.

TAULUKKO 1. Investoinnin kannattavuus nykyarvomenetelmällä (YT22 Investoinnin laskenta. Yritystulkki 2011)

AIKA	INVESTOINTI	NETTOTUOTTO	DISKONTTAUSTEKIJÄ	NYKYARVO	YHTEENSÄ
0	- 50 000				- 50 000
1		17 000	0,9091	15 454	
2		17 000	0,8264	14 049	
3		12 000	0,7513	9 016	
4		22 000	0,6830	15 026	53 545
					+ 3 545

Sisäisen korkokannan menetelmässä verrataan investoinnin vaatimaa tuottoa asetettuun tuottovaatimukseen (Koski 2008, 29–30). Menetelmä perustuu siihen, että investoinnin nykyarvo pakotetaan nollassa, ja laskentakorko saadaan ratkaisuna. Jos saatu korko on suurempi kuin investoinnilta odotettu tuotto, on investointi kannattava. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 213.)

Takaisinmaksuajan menetelmässä selvitetään, missä ajassa investoinnin tuotot ylittävät alkuinvestointikustannuksen (Koski 2008, 31). Siinä investoinnin perushankintakustannus jaetaan sen nettotuotoilla tai nettosäästöillä. Jos saatu takaisinmaksuaika on lyhyempi kuin taloudellinen pitoaika, investointi on kannattava. Takaisinmaksuamenetelmä on yksinkertainen, eikä se huomioi ajan vaikutusta rahan arvoon. (Kotro 2007, 119–125.)

Toimeksiantajayrityksen investointien kannattavuutta tarkasteltiin nykyarvomenetelmällä, sisäisen korkokannan menetelmällä ja takaisinmaksuajan menetelmällä. Useaa laskentamenetelmää käytettiin, jotta investointien kannattavuudesta saadaan monipuolisempi kuva. Monesta eri näkökulmasta tarkastelemalla näkee kokonaisuudeltaan kannattavimman vaihtoehdon, eikä tulos ole riippuvainen vain yhdestä laskentatavasta.

Nettonykyarvomenetelmä on investointilaskentamenetelmistä paras, sillä siinä on paljon enemmän hyötyjä kuin ongelmia, ja ongelmatkin saadaan ratkaistuja muiden laskentatapojen avulla. Hyviä puolia nettonykyarvomenetelmässä ovat, että se kertoo investoinnin yritykselle tuottaman lisäarvon sekä auttaa valitsemaan toisensa pois-sulkevista investoinneista suurimman tuloksen tuottavan investoinnin. Lisäksi nettonykyarvomenetelmää voidaan käyttää usean investoinnin kokonaisvaikutuksen selvittämisessä. Tarvittaessa myös laskentakorkoa voidaan muuttaa, ja sen avulla investoinnin tuototkin saadaan realistisemmiksi. Nettonykyarvomenetelmän ongelmia ovat puolestaan kassavirtojen ennustaminen ja inflaation huomioiminen. Kassavirtojen määrittämisessä voidaan käyttää apuna herkkyyssanalyysia ja simulointia tai kassavirtoihin liittyvä epävarmuus voidaan sisällyttää investoinnin tuottovaatimukseen eli laskentakorkoon. Inflaation taas voi huomioida laskelmissa käyttämällä reaalisia kassavirtoja. (Järvenpää ym. 2010, 347–348.)

Jotta tuleva investointi olisi mahdollisimman realistinen, on arvioitava niin investoinnin kokoa, tyyppiä, sijaintia, ajoitusta kuin verotusta ja eri rahoitusvaihtoehtoja. Lisäksi on selvitettävä jokaisen investointiesityksen kannattavuus, laittaa investoinnit järjestykseen kannattavuuden perusteella, päättää investoinnin hylkäyskriteeri, hylätä investoinnit, jotka ei täytä kriteeriä, ja valita investoinneista kannattavimmat yrityksen varallisuus huomioiden. Investoinnille on siis aina määriteltävä tavoite, arviointitekniikka ja hankkeen kesto. Ennen investointilaskelmien tekemistä on arvioitava investoinnin tuottaman tulovirran suuruutta ja varmuutta. On myös muistettava investointiin liittyvät rahoitus- ja liiketoimintariski, tulon odotusaika, sitoutuvan pääoman määrä, rahoituksen riittävyys, käytettävissä olevat rahoitusmuodot sekä investointimenon ja jäänösarvon suuruus. (Pellinen 2006, 171–172.)

Investoinnin riski ja epävarmuus voidaan huomioida nettotuottojen ajoittumisessa, tuottovaatimuksessa, sisäisen korkokannan menetelmässä, takaisinmaksuajanmenetelmässä tai herkkyyssanalyysilla. Silloin, kun riski on suurempi, nettotuototkin voidaan asettaa suuremmiksi. Nettotuottojen kautta riskiä ei kuitenkaan kannata huomioida, jotta nettotuotot ajoittuisivat laskelmissa realistisesti. Tuottovaatimus taas asete-

taan sitä korkeammalle, mitä suurempi investoinnin riski on. Sisäisen korkokannan menetelmässä sisäistä korkokantaa verrataan riskin mukaiseen tuottovaatimukseen. Takaisinmaksuajanmenetelmä taas on käyttökelpoinen epävarmuuden huomioimisessa siten, että isomman riskin investoinneilta vaaditaan nopeampaa takaisinmaksuaikaa. Herkkyysanalyysi puolestaan kertoo, miten kannattava investointi on eri nettotuotoilla ja tuottovaatimuksilla. (Järvenpää ym. 2010, 352.)

Investointilaskelmien laatimista voidaan yksinkertaistaa usein eri tavoin. Esimerkiksi investoinnin tulot ja menot voidaan erottaa yrityksen muusta toiminnasta, vaikka se ei todellisuudessa olekaan mahdollista. Laskelmissa voi käyttää myös todennäköisyyksiä, riskejä voi arvioida sekä voidaan olettaa, että pääomaa on saatavissa ja että korko on vakio. (Pellinen 2006, 176–177.) Lisäksi investointilaskelmien luvut voidaan määrittää yhteistyössä yrityksen eri osastojen kanssa, millä tavoin laskelmista saadaan luotettavampia ja käyttökelpoisempia. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 207.)

Investoinnin erilliskannattavuuden saa selville, kun investoinnin erillistuotoista vähennetään sen erilliskustannukset, ja saatuun erotukseen lisätään investoinnin jäänösarvo. Erillistuotoilla tarkoitetaan myyntituloja, jotka johtuvat investoinnista, ja jotka ilman investointia jäisivät saamatta. Erilliskustannuksilla taas tarkoitetaan kaikkia investoinnista seuranneita kustannuksia. (Pellinen 2006, 170–171.)

Kohdeyritykselle kannattavin investointi selvitettiin erillistuottojen ja -kustannusten avulla. Sekä investointi- että kustannuslaskelmissa käytettiin muutamia samoja kustannuseriä. Esimerkiksi yrityksen muuttuvat kustannukset saatiin investoinnin tuottavuuden kautta, ja kiinteisiin kustannuksiin kuuluvat käyttöomaisuuden poistotkin selvitettiin perushankintakustannusten avulla. Seuraavaksi perehdytäänkin kustannuslaskentaan.

2.2 Perinteinen kustannuslaskenta

Yrityksen toiminta voidaan jakaa raha- ja reaali prosessiin. Rahaprosessilla tarkoitetaan rahavirtoja, jotka syntyvät, kun tuotannontekijöitä ostetaan ja suoritteita myydään. Siihen kuuluu myös rahoitusmarkkinat, joilta yritys hankkii omaa ja vierasta pääomaa selviytyäkseen maksuista. Reaali prosessilla taas tarkoitetaan virtoja, jotka muodostuvat, kun tuotannontekijöitä menee tuotantoprosessiin, ja tuotantoprosessista tulee suoritteita. Liikekirjanpito seuraa rahaprosessia, kun taas kustannuslaskenta keskittyy reaali prosessin tarkasteluun. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 32–34.)

Kustannuslaskentaa käytetään niin asiakaskohtaisen kannattavuuden selvittämisessä kuin tuotteiden hinnoittelussakin. Sitä voidaan käyttää myös apuna tuotannon suunnittelussa, ja siten pyrkiä kannattavampaan liiketoimintaan. Kustannuslaskennassa yrityksen kokonaiskustannukset kohdistetaan halutulle laskentakohteelle aiheuttamisperusteisesti. Aiheuttamisperusteella tarkoitetaan esimerkiksi materiaalin käyttöä tai työaikaa. Yleensä aiheuttamisperuste on helppo löytää muuttuville kustannuksille, joten ne saadaan kohdistettua suoraan esimerkiksi tuotteelle. Kiinteiden kustannusten kohdistamisessa taas joudutaan käyttämään jako-, lisäys tai toimintokustannuslaskentaa. (Kotro 2007, 87–89.)

Kustannuslaskennan päätavoitteena on suoritekohtaisten kustannusten selvittäminen. Suoritekohtaisia kustannuksia selvitetään sekä ennakkolaskelmilla suoritteiden suunnitteluvaiheessa että jälkilaskelmilla jo valmistetusta suoritteesta. Jälkilaskelmia tarvitaan niin yrityksen tuloksen laskemiseen, varastojen inventointiarvojen määrittelyyn kuin ennakkokalkyylien tarkkuuden seuraamiseen. Siksi kustannuslaskenta painottuuakin jälkilaskelmien laadintaan. Kustannuslaskenta tarvitsee tietoa tuotannontekijöiden käytöstä ja suoritteiden määrän suhteesta. Tämän vuoksi kustannuslaskennan yhtenä tehtävänä on yrityksen tuotantoprosessin kuvaaminen ja analysointi. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 60–61.)

Yritys X:n eri suoritteita eli tuotteita ovat muun muassa puupilkesäkki, -lava ja suursäkki, joiden tuotekohtaiset kustannukset saadaan laskemalla jokaisen tuotteen aiheuttamat kustannukset erikseen. Tässä opinnäytetyössä kuitenkin oletettiin, että yritys valmistaa ainoastaan puupilkesäkkeitä, ja siksi jokaisella toimintavaihtoehdolla tarkasteltiin yhden puupilkesäkin aiheuttamia kustannuksia.

2.2.1 Kustannuskäsitteiden määritelmät ja käyttö

Kustannuslaskentateoriassa on monia eri kustannuskäsitteitä. Käsitteellä ”vaihtoehtoiskustannus” tarkoitetaan menetetyn mahdollisuuden arvoa (Pellinen 2006, 71). Vaihtoehtoiskustannuksia kannattaa pohtia esimerkiksi silloin, kun yritys suunnittelee investoinnin tekemistä. On syytä miettiä, saataisiinko jostain muusta sijoituskohteesta enemmän tuloja investointikohteeseen verrattuna. Kun taas yritys käyttää toiminnassaan esimerkiksi omia tilojaan, kannattaa miettiä, hyödytäänkö tilan käyttämisestä enemmän kuin mahdollisista vuokratuloista. (Järvenpää ym. 2010, 63.)

Yrityksen lyhytvaikutteisia kustannuksia eli kustannuksia, joiden vaikutusaika on alle vuoden, kutsutaan kuluiksi. Käytännössä kuitenkin kuluiksi katsotaan vaikutusajaltaan alle kolmen vuoden kustannukset tai hankintahinnaltaan vähäiset kustannukset. Vaikutusajaltaan yli vuoden kestäviä kustannuksia taas kutsutaan investoinneiksi. (Kotro 2007, 20.)

Kustannuksia voidaan luokitella myös eri kustannuskäsiteparien avulla. Näitä ovat muuttuvat ja kiinteät kustannukset, välittömät ja välilliset kustannukset sekä erillis- ja yhteiskustannukset. Kun kustannusten ajatellaan olevan riippuvaisia tuotetusta suoritelmäärästä, kustannukset jaetaan muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. Muun muassa katetuottolaskennassa käytetään tätä kustannusten jakotapaa. Kustannukset jaetaan taas välittömiin ja välillisiin niiden kohdistettavuuden mukaisesti. Tätä jakotapaa käytetään tuotekohtaisten kustannusten selvittämisessä. Erillis- ja yhteiskustannuksiin kustannukset puolestaan jaetaan laskentakohteen mukaan. Näin kustannukset jaetaan esimerkiksi päätöksenteon vaikutuksia selvittäessä. (Eskola & Mäntysaari 2010, 17–21.)

Muuttuvat kustannukset muuttuvat myynnin tai tuotannon määrän suhteessa, kun taas kiinteät kustannukset pysyvät samoina riippumatta tuotannon tai myytyjen tuotteiden määrästä (Kotro 2007, 21–22). Valmistusyrityksen muuttuvia kustannuksia ovat raaka-aine- ja työkustannukset sekä valmistuksesta johtuvat energiamenot. Kiinteitä kustannuksia ovat puolestaan vuokrat, poistot, kuukausipalkat ja niistä johtuvat henkilösivukustannukset sekä mainonta- ja korkokustannukset. (Tomperi 2010, 19–29.)

Muuttuvien kustannusten määrän saa selville, kun yrityksen todellisen suoritelmäärän kertoo tuotannontekijöiden yksikkö hinnalla. Kiinteät kustannukset taas eivät ole riippuvaisia toimintasuhteesta, joten niiden määrä ei muutu suoritelmäärän mukana. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 10–21.) Silloin, kun ei valmisteta tuotteita lainkaan, aiheutuu vain kiinteitä kustannuksia. Muuttuvien ja kiinteiden kustannusten lisäksi on olemassa myös puolimuuttuvia kustannuksia, kuten sähkö- ja vesikustannukset. Näissä on usein kiinteä kuukausimaksu, ja osa kustannuksista muuttuu käytön mukaan. (Järvenpää ym. 2010, 55–56.)

Pitkällä aikavälillä tarkasteltuna kaikki kustannukset ovat muuttuvia kustannuksia, sillä yritys voi sopeuttaa toimintaansa kysynnän mukaan. Esimerkiksi henkilöstökustannukset luetaan lyhyellä aikavälillä kiinteisiin kustannuksiin, mutta kun yritys vähentää henkilöstöään kysynnän laskiessa, pidemmällä aikavälillä henkilöstökustannukset

ovatkin muuttuvia. (Eklund & Kekkonen 2011, 44–45.) Kun kustannukset muuttuvat toiminta-asteen muuttuessa, kyseessä on osittaissopeutus, ja kun kustannukset muuttuvat kapasiteetin muuttuessa, kyseessä on kokonaissopeutus (Kotro 2007, 21–22).

Kustannukset jaetaan välittömiin ja välillisiin kustannuksiin kohdistamisongelman ratkaisemiseksi. Välittömillä kustannuksilla tarkoitetaan yleensä aineksia ja valmistuspalkkoja. Nämä ovat myös muuttuvia kustannuksia, ja ne voidaan kohdistaa suoraan suoritteille. Välillisillä kustannuksilla eli ns. yleiskustannuksilla taas tarkoitetaan kustannuksia, joita ei voida kohdistaa suoraan suoritteille tai niiden käsittely välittöminä kustannuksina on hankalaa. Tällaiset kustannukset voivat olla sekä muuttuvia että kiinteitä kustannuksia. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 61–62.) Välilliset kustannukset ovat yhteisiä useille eri laskentakohteille, ja siksi niiden kohdistamisessa tarvitaan joko kustannuspaikkalaskentaa, lisäyslaskentaa tai toimintolaskentaa (Alhola & Lauslahti 2000, 63–64).

Välittömät tuotantokustannukset aiheutuvat alkeistuotannontekijöiden käytöstä, ja välilliset tuotantokustannukset potentiaali- ja järjestelytuotannontekijöiden käytöstä. Välittömät kustannukset muodostuvat käytetyistä materiaaleista ja työstä sekä tilauksen, erän tai jalostusvaiheen aiheuttamista muista kustannuksista. Välilliset tuotantokustannukset muodostuvat koneiden voiteluöljystä, tilojen lämmityksestä sekä kunnossapidon ja varaston työntekijöiden palkoista. Muita välillisiä kustannuksia aiheuttavat tuotantoa palvelevien toimintojen palkkakustannukset, poisto-, lämmitys-, vuokra-, vakuutus-, jäte-, puhelin-, puhtaanapito- ja vartiointikustannukset. (Pellinen 2006, 83–84 & 118.)

Erilliskustannukset ovat yritystoiminnassa mukana olevan laskentakohteen kustannuksia. Jos esimerkiksi tuotetta ei enää valmisteta, ei siitä erilliskustannuksiakaan aiheudu. Yhteiskustannukset taas ovat yhteisiä useammalle laskentakohteelle, joten niitä aiheutuu, vaikka yhden tuotteen valmistus lopetettaisiinkin. Yleensä erilliskustannukset ovat muuttuvia kustannuksia ja yhteiskustannukset kiinteitä kustannuksia. Tarkastelunäkökulma kuitenkin ratkaisee sen, mitkä kustannukset ovat erillisiä ja mitkä yhteisiä. Esimerkiksi koko yrityksen näkökulmasta katsottuna yhden toimintayksikön aiheuttamat kiinteät kustannukset ovat kyseisen toimintayksikön erilliskustannuksia. (Alhola & Lauslahti 2000, 64.)

Päätöksen välittömät taloudelliset vaikutukset kannattaa selvittää erilliskustannusten avulla. Erilliskustannukset tarkoittavat laskentakohteen välittömiä kustannuksia, jotka

voidaan kohdistaa suoraan laskentakohteille. Kokonaiskustannukset eivät anna oikeaa kuvaa laskentakohteen kustannuksista, sillä niiden määrittämiseksi joudutaan tekemään yksinkertaistavia oletuksia. Lisäksi kokonaiskustannukset sisältävät välillisiä kustannuksia, joita ei voi suoraan kohdistaa laskentakohteille. (Pellinen 2006, 167.)

2.2.2 Kustannusten selvittäminen ja arviointi

Kustannuslaskentaan on muotoutunut kaksi eri laskentalinjaa: perinteinen kustannuslaskenta ja toimintolaskenta. Perinteistä kustannuslaskentaa kannattaa käyttää silloin, kun yrityksen välittömät kustannukset ovat suuret ja yleiskustannukset pienet. Tämä johtuu siitä, että perinteisen kustannuslaskennan mukaiset laskelmat vääristävät tuotteiden kustannuksia yleiskustannusten osalta. Kun taas suurin osa kustannuksista on välillisiä, on ehdottomasti käytettävä toimintolaskentaa. Toimintolaskennan avulla saadaan oikeaa tietoa yrityksen johdon päätöksenteon tueksi. (Alhola 2008, 13–23.)

Toimeksiantajayritykselle laadituissa laskelmissa käytettiin perinteistä kustannuslaskentaa, koska suurin osa yrityksen kustannuksista on välittömiä. Perinteisen kustannuslaskennan ongelmat eivät siis haitanneet tämän yrityksen kohdalla. Päinvastoin tällä laskentamuodolla saatiin helpommin ja yksinkertaisemmin luotettavat laskelmat. Lisäksi perinteinen kustannuslaskenta soveltuu parhaiten tulevaisuuden suunnittelu- laskelmien tekemiseen.

Perinteisessä kustannuslaskennassa on kolme vaihetta: kustannuslaji-, kustannuspaikka- ja suoritekohtainen laskenta. Kustannuslajilaskennassa selvitetään yrityksen kokonaiskustannukset kustannuslajeittain tietyltä ajanjaksolta. Kustannuspaikkalaskennassa taas välilliset kustannukset kohdistetaan toiminnoille ja kustannuspaikoille. Suoritekohtaisessa laskennassa puolestaan välittömät kustannukset kohdistetaan suoraan suoritteille ja välillisten kustannusten osuus kustannuspaikoilta suoritteille. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 62.)

Tämän opinnäytteen laskelmat suuntautuvat tulevaisuuteen, joten varsinaista kustannuslajilaskentaa ei voitu tehdä. Uuden toimintatavan mukana muuttuu myös yrityksen kustannusrakenne, joten kustannusten arvioinnissa voitiin hyödyntää vain muutamia kirjanpidosta saatavia kustannuseriä. Myöskään kustannuspaikkalasken-

taa ei tehty, sillä pienyritys katsotaan yhdeksi kustannuspaikaksi. Perinteisen kustannuslaskennan vaiheista jäi siis jäljelle ainoastaan suoritekohtainen laskenta.

Valmistusyritykselle kustannuksia aiheutuu raaka-aineista, työntekijöistä, toimitiloista sekä koneista ja laitteista (Tomperi 2010, 9). Sekä aine- että työkustannukset saadaan, kun aine- ja työmäärät kerrotaan niiden yksikkökustannuksilla. Ennakkolaskelmissa on siis arvioitava sekä aine- ja työmäärät että niiden yksikkökustannukset. Muiden lyhytvaikutteisten tuotantotekijöiden kohdalla puolestaan on pyrittävä arvioimaan niiden tuleva kulutus. (Järvenpää ym. 2010, 74–82.)

Liikkeenjohdon päätöksentekoa avustavissa laskelmissa kannattaa Pellisen mukaan käyttää päivänhintamenetelmää tai ennakoitua hintaa ennemmin kuin hankintahintaan perustuvia menetelmiä. Päivähinnan menetelmässä ainekäyttö lasketaan viimeimmän hinnan perusteella. Sitä kannattaa käyttää, jos aineiden varastointiajat ovat pitkiä ja hinnan muutoksilla on suuri taloudellinen merkitys. Ennakoidulla hinnalla taas tarkoitetaan budjetointiin liittyvää hintastandardia tai hinnan muutosten ennakointiin liittyvää hintaestimaattia. Näistä hintaestimaatti palvelee paremmin päätöksentekoa. Väistämättömät menetykset eli hävikit, joihin ei voida vaikuttaa, on huomioitava kustannuslaskennassa. Vähäarvoiset materiaalit on järkevämpää yhdistää laskelmissa samaan erään kuin laskea erikseen. (Pellinen 2006, 87–99.)

Huolellisesti mietittyä yksikköhintaa, -kustannusta tai myyntimäärää kutsutaan standardiksi. Standardit voivat perustua menneisyyteen, tulevaisuuteen tai tavoitteeseen, ja niitä voidaan käyttää budjetoinnissa, hinnoittelussa, kustannuslaskennassa, varaston arvottamisessa ja siirtohinnoittelussa. Standardikustannuslaskennan avulla voidaan yksinkertaistaa laskentaa ja vertailla tavoiteasetannan, tavoitteiden ja toteutuman välisiä eroja. (Järvenpää ym. 2010, 118–120.) Yritykset käyttävät sellaisia standardityyppejä, jotka sopivat parhaiten niiden omaan kulttuuriin ja politiikkaan. Perustandardit ovat pysyviä, ja ne pidetään samoina useiden laskentakausien ajan, kun taas normaalistandardit lasketaan vähintään kerran vuodessa uudelleen. Kokemuksiin ja laskelmiin perustuva normaalistandardi on mahdollista saavuttaa normaaliolosuhteissa, kun taas ihannestandardin saavuttaminen vaatii parhaan suoritustason. (Alhola & Lauslahti 2000, 304–305.)

Kustannuksia voidaan ennakoida tuotantotekniikan tuntemiseen perustuvalla ennakkoinnilla, toteutuneiden kustannusten tuntemiseen perustuvalla ennakkoinnilla, vaihteluvälimenetelmällä, visuaalisella tarkastelutavalla tai lineaarisella regressioanalyysillä. Ensimmäinen vaihtoehto on kallis, aikaa vievä ja epätarkka. Toinen vaihtoehto taas

edellyttää laskentajärjestelmään rekisteröityjä historiatietoja. Vaihteluvälimenetelmällä taas ei saa kuin suurpiirteisen ennusteen kustannusten määrästä. Viimeiset menetelmät puolestaan vaativat visuaalista piirtämistä ja kuvioiden tulkintaa. (Pellinen 2006, 152–154.)

Opinnäytetyön laskelmiin kustannukset arvioitiin ennakkointiin perustuvien menetelmien avulla, sillä hankintahintaan perustuvia menetelmiä käytetään vain jälkilaskelmissa. Kustannusten arvioinnissa käytettiin tuotantotekniikan ja toteutuneiden kustannusten tuntemiseen perustuvia ennakkointimenetelmiä, vaihteluvälimenetelmää sekä normaalistandardeja. Yrittäjällä on tietoa siitä, millä välillä esimerkiksi raaka-ainepuun hinta on vaihdellut kymmenen vuoden aikana. Raaka-ainepuun hinnan arvioinnissa siis käytettiin yhdistäen sekä toteutuneiden kustannusten tuntemiseen perustuvaa ennakkointia ja vaihteluvälimenetelmää että normaalistandardia. Raaka-ainepuun määrä taas arvioitiin tuotantotekniikan tuntemiseen perustuvalla ennakkoinnilla ja normaalistandardin avulla hyödyntäen nykyisen pilkekoneen ilmoitetun - ja todellisen työtehon välistä suhdetta.

Työntekijöiden palkat ja henkilösivukustannukset sekä yrittäjän työpanos ovat työ kustannuksia (Tomperi 2010, 12–13). Työkustannuksiin kuuluu bruttopalkan lisäksi välilliset työvoimakustannukset kuten vuosilomapalkat, lomatapaluurahat, sairausajan palkat, sosiaaliturvamaksut ja työeläkevakuutusmaksut. Välilliset työvoimakustannukset saadaan selvitettyä palkanlaskentaa hyödyntäen, ja ne voidaan lisätä bruttopalkkaan sopimuskohtaisten kertoimien avulla. (Pellinen 2006, 99.)

Toimeksiantajayrityksessä ainoana työntekijänä on itse yrittäjä. Siten työkustannuksia aiheutuu yrittäjän työnsä haluamasta palkasta tai tuotosta ja eläkemaksuista. Varsinaisen bruttopalkan määritettiin työtuntien ja tuntipalkan kautta. Yrittäjän eläkemaksut taas arvioitiin yrittäjän kertomien ja kirjanpidosta saatujen tietojen perusteella. Myös osa yrityksen yleiskustannuksista arvioitiin kirjanpidon historiatietojen perusteella.

Materiaali- ja työkustannukset aiheutuvat järjestelytuotantontekijöistä, ja investointihyödykkeiden kustannukset taas potentiaaliuotantontekijöistä. Investointihyödykkeiden kustannukset koostuvat poistoista, koroista ja vakuutuskustannuksista. Poistot saadaan erillisestä käyttöomaisuuden laskentajärjestelmästä, ja korkona voidaan käyttää vaihtoehtoiskustannusta, joka saataisiin tuottona parhaasta vaihtoehtoisesa sijoituskohteesta. Vakuutuskustannukset ja muut välilliset tuotantokustannukset taas saadaan kirjanpidosta kululajeittain. (Pellinen 2006, 106–115.)

Poistot tehdään investointihyödykkeen arvosta, joka voi olla joko markkinahinta, nykykäyttöarvo tai hankintahinta. Poiston suuruus riippuu sekä investointihyödykkeen arvosta että jaksotusmenetelmästä. Eri jaksotusmenetelmiä ovat tasapoisto, degressiivinen poisto, progressiivinen poisto, käytön mukainen poisto, substanssipoisto ja aiemmin mainittu nykykäyttöarvo. Tasapoistossa investoinnin hankintahinnan ja sen jäännösarvon erotus jaetaan poistoaajalla, ja siten jokainen poistoerä on samansuuruinen. Degressiivinen poisto eli menojäännöspoisto alenee joka vuosi, sillä sama prosenttiosuus lasketaan aina tehdyn poiston jälkeisestä jäännösarvosta. Progressiivinen poisto eli annuiteettipoisto taas kasvaa joka vuosi, sillä korosta ja poistosta muodostuva summa on samansuuruinen joka vuosi. Käytön mukainen poisto saadaan, kun investoinnin hankintahinta jaetaan poistoajalle investoinnin käytön perusteella, esimerkiksi käyttötuntien mukaan. Substanssipoisto taas saadaan, kun investoinnin hankintahinnasta lasketaan investoinnin kulutuksen mukainen prosenttiosuus. Nykykäyttöarvoon perustuvalla poistolla tarkoitetaan sitä, että poiston suuruus arvioidaan uudelleen jälleenhankintahinnan mukaan. Progressiivista poistoa kannattaa käyttää, kun investointihyödykkeen hankintaa varten on otettu annuiteetilaina. Käytön mukaista poistoa taas kannattaa käyttää aina, kun on vain mahdollista seurata esimerkiksi investoinnin käyttötunteja. Substanssipoistoa käytetään silloin, kun investointina on rajallinen luonnonvarojen esiintymä. Nykykäyttöarvomenetelmä taas on realistisempi verrattuna alkuperäiseen hankintahintaan. (Pellinen 2006, 106–115.)

Investoinnin hankintameno jaetaan sen taloudelliselle pitoajalle, joka riippuu investoinnin tulontuottamiskyvystä ja kulumisesta. Jos investointi esimerkiksi tuottaa enemmän ensimmäisinä vuosina verrattuna muihin pitoajan vuosiin, niin silloin voidaan myös tehdä suurempi poisto. Kustannuslaskelmien poisto eli laskentakauden poisto kuvaa investoinnin käyttöä ja kulumista, toisin kuin kirjanpidossa tehtävä tilikauden poisto. (Eklund & Kekkonen 2011, 30.)

Kohdeyrityksessä suunnitellut investoinnit kuluvat käytössä tasaisesti, joten jokaisen investoinnin jaksotusmenetelmänä käytettiin tasapoistoa. Korot huomioitiin voittotavoitteessa, sillä yritys rahoittaa investointinsa omalla pääomalla, ja oman pääoman korot on järkevintä käsitellä yhdessä erässä.

Korkojen käsittelyyn kustannuslaskennassa on monta erilaista tapaa. Sekä korkojen huomioimisessa että korkojen määrittelyssä on monta eri vaihtoehtoa. Korot voidaan huomioida joko sisällyttämällä ne kustannuksiin tai ottamalla ne huomioon voitto- tai katetavoitteessa. Kustannuksiin voidaan sisällyttää joko toimintaan sitoutuneen pääoman korot tai maksetut vieraan pääoman korot. Jos käytetään toimintaan sitoutu-

neen pääoman korkoja, joudutaan miettimään pääoman arvostamistapaa. Toimintaan sitoutunut pääoma voidaan arvostaa hankintamenoon, jälleenhankintahintaan, käypään arvoon tai nykykäyttöarvoon. Korkojen määrittelyn vaihtoehtoja puolestaan ovat vaihtoehtoiskustannukset, vieraan pääoman korko, oman pääoman korko tai oman ja vieraan pääoman painotettu keskiarvo. (Järvenpää ym. 2010, 82–89.)

Korkokustannukset aiheutuvat muun muassa tuotannontekijöihin, tavaravarastoihin ja myyntisaataviin sitoutuvista pääomista (Tomperi 2010, 13). Oman pääoman kustannuksena voidaan laskelmissa käyttää todellista voittotavoitetta tai lainojen korkotason mukaista tuottotavoitetta. Oman pääoman kustannus saadaan esimerkiksi niin, että omistajien sijoitukset kerrotaan tavoitetuottoprosentilla. Vieraan pääoman kustannuksia ovat puolestaan korko ja muut lainan nostosta aiheutuvat kustannukset. Vieraan pääoman kustannus saadaan, kun lainapääoma kerrotaan korkoprosentilla. (Eklund & Kekkonen 2011, 33–34.)

2.2.3 Suoritekohtainen laskenta

Tuotekohtaisia kustannuksia lasketaan, koska niitä tarvitaan hinnoittelussa, toiminnan tehostamisessa, toiminnan ohjauksessa sekä päätettäessä, mitä tuotteita valmistetaan tai ostetaanko jokin tuote tai palvelu ulkopuoliselta oman toiminnan sijaan. Tuotekohtaisten kustannusten selvittämisessä käytetään jako-, lisäys- tai toimintolaskentaa. Lisäksi voidaan käyttää hybridilaskentaa, jossa yhdistellään aiemmin mainittuja laskentamenetelmiä. Valmistusyrityksessä hybridilaskentaa voidaan käyttää esimerkiksi siten, että jakolaskennan avulla selvitetään raaka-aineiden yksikkökustannukset, lisäyslaskennan avulla komponenttien yksikkökustannukset ja toimintolaskennalla tuotekustannukset. (Järvenpää ym. 2010, 101–102.)

Yritys X:n välillisten kustannusten kohdistamisessa käytettiin sekä jako- että lisäyslaskentaa, jotta tulokset eivät olisi riippuvaisia vain yhdestä laskentamenetelmästä ja jotta nähdään kustannusten vaihteluväli. Yrityksen oletettiin valmistavan vain yhtä tuotetta, joten sekä jako- että lisäyslaskennassa käytettiin yksivaiheisia laskentamuotoja. Nämä ovatkin yksinkertaisimmat ja järkevimmät menetelmät toimeksiantajan kaltaisen pienyrityksen kohdalla.

Valmistusyrityksen tuotantotyyppi vaikuttaa siihen, mitä laskentamenetelmää suoritekohtaisten kustannusten selvittämisessä käytetään. Yhtenäistuotannossa yritys valmistaa vain yhtä tuotelajia joko jatkuvana virtana (jatkuva yhtenäistuotanto) tai tiettyi-

nä erinä (panostuotanto). Rinnakkaistuotannossa taas yritys valmistaa useita tuotteita, sillä päätuotteen valmistuksen rinnalla syntyy väistämättä muita tuotteita. Yhteistuotannolla puolestaan tarkoitetaan vaihtuvaa joukkotuotantoa, sarjatuotantoa ja yksittäistuotantoa. Näitä tuotantotyyppisiä yritys yhdistelee silloin, kun harjoittaa sekatuotantoa. Kun valmistusyrityksen tuotantotyyppinä on yhtenäistuotanto, rinnakkaisuustuotanto tai vaihtuva joukkotuotanto, käytetään suoritekohtaisten kustannusten selvittämisessä jakolaskentaa. Kun taas yritys harjoittaa sarja- tai yksittäistuotantoa, käytetään lisäyslaskentaa. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 138–139.)

Jakolaskennan eri muotoja ovat yksivaiheinen jakolaskenta ja monivaiheinen jakolaskenta. Yksivaiheista jakolaskentaa voidaan käyttää, kun valmistetaan vain yhtä tuotetta, ja välivalmisteita ei varastoida tai varaston määrä pysyy samana. Tällöin tuotantoa ei ole jaettu kustannuspaikkoihin ja tuotekustannukset lasketaan kustannuslajilaskennan pohjalta. Yksikkökustannukset saadaan, kun tuotannon kokonaiskustannukset jaetaan tuotantomäärällä. Monivaiheista jakolaskentaa taas voidaan käyttää, kun tuotanto jaetaan kustannuspaikkoihin. Tuotteen yksikkökustannukset saadaan, kun jokaisen kustannuspaikan kokonaiskustannukset jaetaan ensiksi tuotantomäärällä, ja nämä saadut kustannuspaikkakohtaiset yksikkökustannukset lasketaan yhteen. (Pellinen 2006, 124–130.)

Lisäyslaskennassa kustannukset kohdistetaan jokaiselle tuote-erälle, työlle tai tilaukselle yleiskustannuslisien avulla. Yksivaiheisessa lisäyslaskennassa käytetään vain yhtä yleiskustannuslisää. Tällöin yleiskustannukset eli kaikki välilliset kustannukset jaetaan esimerkiksi välittömällä työtunneilla. Yleiskustannukset kohdistetaan tuotteelle kertomalla saatu yleiskustannuslisä tuotteeseen käytetyillä työtunneilla. Monivaiheisessa lisäyslaskennassa eli kustannuspaikkalisäyslaskennassa taas käytetään useampaa yleiskustannuslisää, kuten ainelisää, palkkalisää, tuntilisää, perusarvolisää sekä hallinnon ja markkinoinnin lisää. Valmistusarvo saadaan, kun välittömiin kustannuksiin lisätään valmistuksen välilliset kustannukset, valmistuksen yleiskustannuslisän avulla. Omakustannusarvo taas saadaan, kun välittömiin kustannuksiin ja valmistuksen välillisiin kustannuksiin lisätään hallinnon ja markkinoinnin välilliset kustannukset, hallinnon ja markkinoinnin yleiskustannuslisän avulla. Monivaiheisen lisäyslaskennan avulla tuotteiden kustannukset saadaan laskettu tarkemmin verrattuna yksivaiheiseen lisäyslaskentaan. (Pellinen 2006, 135–142.)

Joskus tuotteen valmistuksessa syntyy varsinaisten tuotteiden lisäksi sellaisia tuotteita, jotka ovat kaupallisesti merkittäviä. Näille ”rinnakkaistuotteille” jaetaan yhteiskustannuksista niille kuuluva osuus joko fyysiseen mittaukseen, myyntiarvoon, erilliska-

teodotukseen tai kiinteän katetuottoprosentin käyttöön perustuen. Jos varsinaisten ja rinnakkaistuotteiden valmistusprosessi on vain osittain yhteinen, selvitetään kustannukset sekä ennen että jälkeen eroamispistettä. Varsinaisten tuotteiden lisäksi valmistuvia kaupallisesti merkityksettömiä tuotteita kutsutaan sivutuotteiksi. Silloin kun sivutuotteilla on romuarvoa, tuotteen kustannukset saadaan vähentämällä romun myyntivoitot jalostuskustannuksista. Kun taas romuarvoa ei ole, tuotteen kustannukset saadaan, kun jalostuskustannuksiin lisätään ennakoidun tuotannon mukainen hävikkilisa. (Pellinen 2006, 149–151.)

Tuotekalkyyli kertoo, mitä kustannuksia tuotteen kustannuksiin on sisällytetty. Minimikalkyyllä tarkoitetaan sitä, että tuotteen kustannuksiin on sisällytetty vain muuttuvat kustannukset. Keskimääräiskalkyyli ilmaisee, että tuotteen kustannuksiin sisältyy toiminta-asteen mukainen määrä sekä muuttuvia että kiinteitä kustannuksia. Normaalkalkyyllä taas tarkoitetaan sitä, että tuotteen kustannuksiin sisältyvät sekä toteutuneen tuotantomäärän mukainen osuus muuttuvista kustannuksista että normaalin tuotantomäärän mukainen osuus kiinteistä kustannuksista. Kalkyylien lisäksi tuotteen kustannuksista kertovat valmistusarvot ja omakustannusarvot. Valmistusarvoihin sisältyy vain tuotantokustannuksia, ja omakustannusarvoihin puolestaan kaikkia yrityksen kustannuksia. (Pellinen 2006, 118–121.)

Minimikalkyylin hyvänä puolena on se, että muuttuvat kustannukset aiheutuvat suoritteiden aikaansaamisesta. Minimikalkyyli kertoo siis yrityksen valmistuskustannukset, eikä kiinteitä kustannuksia, jotka syntyvät ilman valmistustoimintaakin. Lisäksi minimikalkyyli on käyttökelpoinen sekä päätöksenteossa että tuloslaskennassa. Keskimääräiskalkyyli taas sopii toimintavaihtoehtojen vertailuun, sillä se sisältää kaikki yrityksen kustannukset. Normaalkalkyyli puolestaan huomioi suoritteiden kustannuksissa myös kiinteät kustannukset. ”Laskentatilanne ja laskelmien tarkoitus ratkaisevat, mikä kalkyylytyyppi on tarkoituksenmukaisin.” (Jyrkkiö & Riistama 2008, 132–134.)

Minimikalkyyli on käyttökelpoinen silloin, kun suurin osa tuotteen kustannuksista on muuttuvia. Kun taas pääosa tuotteen kustannuksista on kiinteitä, soveltuvat keskimääräis- ja normaalkalkyyli paremmin. Keskimääräiskalkyyli vaihtelee herkästi valmistusmäärän mukaan, kun taas normaalkalkyylin haasteina ovat oikean normaali-toiminta-asteen valinta ja käyttämättömän kapasiteetin aiheuttamien kustannusten selvittäminen. (Järvenpää ym. 2010, 104–108.) Yrityksen kapasiteetin ja keskimääräisen toiminta-asteen tunteminen ovat edellytyksinä normaalkalkyylin käytölle. Keskimääräiskalkyyli taas kertoo realistisesti riittävän hintatason, mutta toiminnan vähen-

tyessä tuotteille kohdistuu käyttämättömän kapasiteetin kustannuksia. (Pellinen 2006, 118–121.)

Kohdeyrityksen tuotekohtaiset kustannukset selvitettiin keskimääräiskalkyyllilla, koska toimintavaihtoehtoja vertailtaessa on otettava huomioon kaikki yrityksen kustannukset ja tällaisessa laskentatilanteessa keskimääräiskalkyyli on tarkoituksenmukaisin. Normaalikalkyylin käyttöä varten pitäisi tietää yrityksen todellinen kapasiteetti ja toimintaste, joita on vain arvioitu laskelmilla. Minimikalkyylin käyttö taas ei ole järkevää, sillä minimikalkyyllilla tuotteen kustannuksiin sisältyy vain muuttuvat kustannukset, joita kohdeyrityksen kustannuksista on vain noin puolet. Jos minimikalkyyliin perustuvia tuotteen kustannuksia käytetään myyntihinnan alarajana, ei yrityksen toiminta voi olla kannattavaa. Seuraavaksi kerrotaankin tarkemmin tuotteiden hinnoittelusta ja sen vaikutuksesta kannattavuuteen.

2.3 Hinnoittelu ja kannattavuus

Laskentatoimea tarvitaan hinnoitteluun liittyen kustannusten selvittämisessä, hinnan laskemisessa ja kannattavuusvaikutusten seuraamisessa. Hinnoittelu on tärkeää, sillä kustannukset ja voittotavoite katetaan hinnalla, ja sitä kautta hinnoittelulla on vaikutusta yrityksen tulokseen ja menestymiseen. Yleensä menekki laskee, kun hintoja nostetaan, ja päinvastoin nousee hintojen laskun seurauksena. Kysynnän hintajousto onkin syytä selvittää hinnoittelun yhteydessä. Sillä tarkoitetaan kysynnän muutoksen suuruutta hinnan muutoksen seurauksena. Esimerkiksi jos kysyntä on ylijoustavaa, niin hinnan muutos vaikuttaa voimakkaasti kysyntään. Kun taas kysyntä on alijoustavaa, hinnan muutoksella ei ole kysyntään juuri minkäänlaista vaikutusta. (Escola & Mäntysaari 2010, 45.)

Yleensä kysyntä on joustavampaa ylellisyystuotteiden kohdalla johtuen niiden hyvästä saatavuudesta. Välttämättömyystuotteiden kysyntä ei puolestaan ole kovin joustavaa, sillä vastaavanalaista tuotetta on vaikea löytää heti. Esimerkiksi sähkölämmitystä on mahdotonta korvata yhtäkkiä kaasulla tai öljyllä, koska niiden käyttäminen vaatii erilaiset laitteet. (Atrill & McLaney 2002, 105.) Tähän perustuen toimeksiantajayrityksen kysyntä on melko joustamatonta, ja hinnan muutos ei vaikuta voimakkaasti kysyntään.

Tuotteen hinta määräytyy markkinoilla, sillä asiakkaiden ostokäyttäytyminen osoittaa tuotteen oikean hinnan. Hinnoittelussa on kuitenkin ajateltava myös yrityksen kannat-

tavuutta eli pitkällä aikavälillä myyntituottojen on ylitettävä yrityksen kaikki kustannukset. Mikäli yritys ei voi vaikuttaa tuotteidensa hintaan, sen on supistettava niiden kustannuksia. (Eklund & Kekkonen 2011, 87–88.) Hintoja ei voida nostaa, jos kilpailu on alalla kovaa. Jos taas kysyntä on kovaa, yritys voi lisätä menekkiä kasvattamalla omaa kapasiteettiaan. (Alhola & Lauslahti 2000, 73.)

Joskus yritys pystyy hankkimaan myytävän tuotteensa materiaalit edullisemmin, ja siten antamaan alennuksia asiakkailleen. Tämä voi joko parantaa tai huonontaa yrityksen tulosta riippuen kokonaismyynnin määrästä. (Kotro 2007, 28.) Mikäli alennuksia käytetään kilpailukeinona, pitää kaikista tuotteista saatavan kokonaiskatetuoton pysyä kiinteitä kustannuksia suurempana, jotta yrityksen toiminta on kannattavaa. Yleensä yhden tuotteen hinnan alentaminen johtaa kuitenkin myös yrityksen muiden tuotteiden suurempaan kysyntään. (Tomperi 2010, 51 & 58.)

2.3.1 Yleistä hinnoittelusta

Tuotteen hinnoitteluprosessissa on kolme eri vaihetta: perusanalyysi-, strategian yhteensovitus- ja hinnanasetusvaihe. Perusanalyysivaiheessa pohditaan tuotteen kilpailutilannetta, kustannuksia ja kysyntää sekä asiakkaiden ostopäätökseen vaikuttavia tekijöitä. Tuotteen hinta, saatavuus, laatu ja kotimaisuus voivat vaikuttaa asiakkaiden ostopäätöksiin. Strategian yhteensovitusvaiheessa puolestaan pohditaan, onko yrityksen tavoitteena kasvu vai kannattavuuden parantaminen. Lopuksi hinnanasetusvaiheessa harkitaan mahdollisia 99-hinnoittelua ja alennuksia sekä päätetään sopivasta myyntihinnasta. Hinnoittelua varten on siis analysoitava myynnin rakennetta, optimaalista myyntihinnan ja -määrän suhdetta sekä mahdollisuuksia parantaa tuotteiden kannattavuutta. Lisäksi on muistettava, että tuotteen myyntihinta kuvaa tuotteen laatua. (Järvenpää ym. 2010, 198–199.)

Hinnoittelulla voi olla kustannustavoitteen lisäksi myös muita tavoitteita, joita yritys pyrkii saavuttamaan hinnoittelustrategioillaan. Hinnoittelustrategiana voi olla esimerkiksi markkinoiden valtaaminen alhaisilla hinnoilla tai myynnin lisääminen alennuksia antamalla. Alennukset ja hävikki on muistettava huomioida hinnoittelun yhteydessä. Alennukset voidaan ottaa huomioon tuotteiden hinnoissa, ja hävikki voittotavoitteessa tai hinnoittelukertoimissa. (Eskola & Mäntysaari 2010, 45.)

Hinnoitteluun vaikuttaa yrityksen kilpailuasema, asiakkaan mielipide tuotteesta, tuotteen elinkaari sekä itse tuote. Vakiotuote on hinnoiteltava samalle tasolle kilpailevien

tuotteiden kanssa, kun taas erikoistuotteen hinta voidaan asettaa korkeammalle. Elinkaaren alussa olevalle tuotteelle voidaan laittaa joko alhainen tai korkea hinta. Alhaisella hinnalla tavoitellaan suurta myyntimäärää, ja sen perusteena on hyvä hinta-laatusuhde. Tuotteen uutuus ja edelläkävijyys ovat puolestaan korkean hinnan perusteita. (Eklund & Kekkonen 2011, 86–87.)

Tuotteen kustannukset määrittävät tuotteen hinnan alarajan, ja markkinahinta määrää hinnan ylärajan. Väliin jäävää liikkumavaraa kutsutaan hinnoittelualueeksi. Jos kilpailu on alalla kovaa, tuotteet on hinnoiteltava markkinahinnan mukaisesti. Monopoliyritys voi puolestaan hinnoitella tuotteensa paljon vapaammin. Lisäksi hinnoittelualue on sitä suurempi, mitä korkeampi mielikuva tuotteen jalostusasteesta on ja mitä paremmin tuote erottuu muista tuotteista lisäominaisuuksiltaan. Hinnan määrittelyssä on huomioitava niin kustannukset, laatu, jakelutiet, markkinat, asiakassegmentit, tuotteen elinikä kuin haluttu imago. (Alhola & Lauslahti 2000, 221–224.)

Yritys X:n suoritteet ovat välttämättömyystuotteita, joten ne on hinnoiteltava samalla tasolla kilpailevien tuotteiden kanssa. Markkinoilla olevien tuotteiden laatu vaihtelee kuitenkin laidasta laitaan, ja sitä kautta puupilkkeiden myyntihinnoissakin on suuria eroja. Mitä laadukkaampia pilkkeitä yritys valmistaa, sitä suurempi on sen hinnoittelualue. Kohdeyrityksen hinnoittelustrategiana onkin kannattavuuden parantaminen tuotteiden laadukkuuteen perustuvilla korkeammilla myyntihinnoilla.

2.3.2 Hinnanasetus eri menetelmin

Hintapoliittisissa vaihtoehtolaskelmissa vertaillaan tuotteille eri tavoin asetettuja hintoja. Tällainen vertailu on mahdollista vain, kun esimerkiksi kilpailijat, kilpailevat suoritteet ja markkinointitiet eivät rajoita yrityksen itsenäistä tuotteiden hinnoittelua. Jyrkkiön ja Riistaman mukaan eri hinnoittelumenetelmiä ovat voittolisä- ja katetuottohinnoittelu. Voittolisähinnoittelussa käytetään omakustannuslaskentaa, joka huomioi yrityksen kaikki kustannukset. Silloin siis lasketaan tuotteen omakustannusarvo, johon lisätään tavoitevoiton ja kokonaiskustannusten osamääränä saatu voittolisä. Katetuottohinnoittelussa taas lasketaan ensiksi tuotteen minimihinta eli minimivalmistusarvo, ja sitten tavoitehintaa, johon on lisätty yrityksen kiinteiden kustannusten ja tavoitevoiton määrittämä katetarve. Katetuottohinnoittelu on edellä mainituista vaihtoehdoista parempi, sillä sen avulla yrittäjä ei myy tuotettaan liian alhaiseen hintaan, mutta voi myös antaa tarvittaessa alennuksia. Voittolisähinnoittelu taas ei kerro minimihintaa, vaikkakin tällä tavoin hinnoitellusta tuotteesta voi jonkin verran alennusta antaa niin,

että yrityksen kaikki kustannukset tulevat katetuksi. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 196–200.)

Järvenpään mukaan tuotteet voidaan hinnoitella kustannus-, tavoite-, markkina-, arvo- tai sopimusperusteisesti. Kustannusperusteiseen hinnoitteluryhmään kuuluu edellä kerrottujen voittolisä- ja katetuottohinnoittelujen lisäksi pääoman tuottoasteeseen perustuvat hinnoittelu, hintaporrastus ja hinnoittelukerroin. Pääoman tuottoasteeseen perustuvassa hinnoittelussa myyntihinta saadaan, kun tuotteen kustannuksiin lisätään tuotteen sitomalle pääomalle asetettu tuottovaatimus. Tämän menetelmän avulla myyntihintaa on helppo muuttaa oikeaan suuntaan. Hintaporrastuksessa taas käytetään eri myyntihintoja eri asiakkaille. Näin enemmän kustannuksia aiheuttavalta asiakkaalta voidaan saada enemmän tuottoja, ja päinvastoin. Hintaporrastuksen alhaisimman myyntihinnan on kuitenkin katettava vähintään muuttuvat kustannukset. Myyntihinta saadaan hinnoittelukertoimen avulla puolestaan siten, että esimerkiksi tuotteen raaka-ainekustannukset kerrotaan hinnoittelukertoimella. Hinnoittelukerroin on määriteltävä tarkkaan, ja siihen voidaan sisällyttää joko kiinteät kustannukset ja voittotavoitteen tai pelkästään voittotavoitteen. (Järvenpää ym. 2010, 185–193.) Hinnoittelukerroin taas saadaan, kun myyntihinta jaetaan muuttuvien kustannusten osuudella. Asiakkaita varten myyntihintaan on lisättävä vielä arvonlisävero. (Tomperi 2010, 74 & 79.)

Tavoiteperusteisessa hinnoittelussa tuotteet hinnoitellaan yrityksen strategiaan tavoitteisiin perustuen. Kun tavoitellaan yrityksen kasvua, saatetaan joitakin tuotteita myydä väliaikaisesti jopa kannattamattomilla hinnoilla. Kun taas yrityksen tavoitteena on kannattavuuden parantaminen, saatetaan joutua luopumaan osasta kannattamattomasta myynnistä. Markkinaperusteisessa hinnoittelussa myyntihinta asetetaan markkinoiden hinnan mukaan. Tällöin yrityksen kannattavuutta voidaan parantaa kustannuksia pienentämällä. Arvoperusteisessa hinnoittelussa puolestaan tuotteen myyntihinta asetetaan sen mukaan, miten paljon asiakas tuotetta arvostaa. Tätä hinnoittelumenetelmää käytettäessä tuotteen asiakkaalle tuottama lisäarvo on osattava tuoda hyvin esille. Sopimusperusteisessa hinnoittelussa yritys ja asiakas sopivat keskenään tuotteen myyntihinnan. (Järvenpää ym. 2010, 185 & 195–196.)

Alholan ja Lauslahden mukaan muita hinnoittelulaskentamenetelmiä ovat toimintoperusteiset ja elinkaariperusteiset hinnoittelumenetelmät. Toimintoperusteisen hinnoittelun pohjana ovat toimintolaskennan avulla selvitetty tuotteen kokonaiskustannukset. Tuotteen kustannukset vaihtelevat sen mukaan, miten paljon toimintoja on tuotteen aikaansaamiseksi käytetty. Jos esimerkiksi joku asiakas on vaatinut enemmän toi-

mintoja muihin asiakkaisiin verrattuna, on hänelle myytävän tuotteen hintakin korkeampi. Voittolisähinnoittelun tavoin tuotteen hinta saadaan, kun sen kokonaiskustannuksiin lisätään tavoitevoitto. Elinkaariperusteiset hinnoittelulaskelmat perustuvat nimensä mukaisesti elinkaarikustannuslaskentaan. Siinä selvitetään koko tuotteen elinkaaren aikana syntyvät tuotot ja kustannukset. Kustannuksia aiheutuu jo sekä tuotteen suunnittelu- ja kehitysvaiheessa että vielä loppuvaiheessa asiakaspalvelun muodossa. Sen jälkeen, kun tuotteen tuotot ja kustannukset on selvitetty, tuote hinnoitellaan tuottoihin perustuen. (Alhola & Lauslahti 2000, 226, 231 & 237.)

Lopullinen myyntihinta määräytyy sen mukaan, kuinka paljon asiakkaat ovat valmiita maksamaan yrityksen tuotteista. Tämän vuoksi toimeksiantajayrityksen tuotteet on hinnoiteltava markkinaperusteisesti. Jotta yrityksen liiketoiminta kuitenkin on kannattavaa ja nähdään myyntihinnan liikkumavara, tuotteet on syytä hinnoitella vaihtoehtolaskelmissa myös kustannusperusteisesti. Oikean myyntihinnan löytämiseksi laadittiin sekä katetuotto-, voittolisä- että markkinaperusteiset hinnoittelulaskelmat.

Järvenpään mukaan kustannusperusteisia hinnoittelutapoja kannattaa käyttää, kun kilpailua on vähän, jotta yrityksen toiminta säilyy kannattavana. Kun taas kilpailu on kovaa, yrityksen on käytettävä markkinaperusteista hinnoittelumenetelmää ja pyrkiä pienentämään tuotteen kustannuksia. Arvo- ja sopimusperusteisia hinnoittelumenetelmiä puolestaan käytetään silloin, kun kilpailu on kohtalaista. (Järvenpää ym. 2010, 196.)

Eskolan ja Mäntysaaren mielestä kustannusperusteisia hinnoittelumenetelmiä kannattaa käyttää silloin, kun hinnoitellaan yksilöllisiä ja erilaisia tuotteita tai palveluja. Kun taas hinnoitellaan projekteja, joiden kustannukset aiheutuvat asiakkaista, niin kannattaa käyttää toimintoperusteisia hinnoittelumenetelmiä. Markkinaperusteiset hinnoittelumenetelmät puolestaan soveltuvat parhaiten kilpailevien tuotteiden hinnoitteluun. Vaikka yritys hinnoittelisikin tuotteensa markkinaperusteisesti, sen on oltava kustannustietoinen tuotteidensa suhteen. Sillä tavoin yritys saa katettua kustannuksensa ja voittotavoitteensa. Tuotteen kustannukset on joka tapauksessa selvitettävä sillä menetelmällä, millä yritys tuotteensa hinnoittelee. Esimerkiksi katetuottohinnoittelua varten tuotteen kustannukset on selvitettävä katetuottolaskennan avulla. (Eskola & Mäntysaari 2010, 45.)

2.3.3 Katetuottolaskenta kannattavuuden tarkastelussa

Yritys X käyttää valitsemaansa kannattavinta toimintavaihtoehtoa sen aikaa, kun yrittäjä on vielä työelämässä eli noin kymmenen vuotta. Tässä opinnäytetyössä lyhyen aikavälin tarkastelu kuitenkin riittää, sillä tarkoitushan on selvittää vaihtoehtoisista toimintatavoista kannattavin. Lisäksi tulevaisuuden arvioiminen kymmenen vuoden ajanjaksolle on mahdoton tehtävä. Lyhyen aikavälin kannattavuuden tarkastelussa voidaan siis käyttää katetuottolaskentaa, joka soveltuu siihen parhaiten.

Lyhyen aikavälin päätöksenteon apuna käytetään katetuottolaskentaa, jossa tarkastellaan yrityksen kannattavuutta. Katetuottolaskennassa myyntituotoista vähennetään ensiksi muuttuvat kustannukset, jolloin saadaan katetuotto. Kun sitten katetuotosta vähennetään kiinteät kustannukset, saadaan yrityksen tulos eli voitto tai tappio. Katetuottolaskennassa siis kustannukset jaetaan muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin, yksikköhinnat ja kiinteät kustannukset pysyvät samoina, ja muuttuvat kustannukset muuttuvat tasasuhteisesti. Katetuottolaskentaa soveltuu parhaiten tilanteisiin, joissa kapasiteetti pidetään ennallaan, ja toiminta-astetta vaihdellaan. Katetuottolaskennan ideana on se, että yksittäisestä tuotteesta saatava myyntituotto kattaa vähintään muuttuvat kustannukset. Siksi kiinteitä kustannuksia ja mahdollista voittoa käsitellään yhtenä eränä. (Eskola & Mäntysaari 2010, 20–21.)

Katetuottolaskentaa hyödynnetään kannattavuuden parantamisessa, vaihtoehtojen vertailussa ja hinnoittelun tukena. Yrityksen kannattavuutta voidaan tarkastella muuttamalla yksi kerrallaan tulokseen vaikuttavia tekijöitä, kuten myyntihintaa, myyntimäärää, muuttuvia ja kiinteitä kustannuksia. Vaihtoehtojen vertailussa taas valitaan toimintatapa, jossa katetuotto on suurin. Yrityksen tuotteet puolestaan voidaan hinnoitella katetuottomenetelmällä. (Eskola & Mäntysaari 2010, 36.)

Katetuottolaskelman tunnuslukuja ovat katetuottoprosentti, kriittinen piste ja varmuusmarginaali. Katetuottoprosentti saadaan, kun katetuotto jaetaan myyntituotoilla eli liikevaihdolla. Se kertoo, kuinka suuri osa myyntituotoista jää kattamaan kiinteitä kustannuksia ja voittoa. Kriittinen piste puolestaan saadaan, kun kiinteät kustannukset jaetaan katetuottoprosentilla. Se kertoo toiminta-asteen, jolloin yrityksen myyntituotot kattavat vain kustannukset eli yrityksen tulos on nolla. Varmuusmarginaali taas tarkoittaa toteutuneen toiminta-asteen ja kriittisen pisteen erotusta. (Eskola & Mäntysaari 2010, 22–23; Jyrkkiö & Riistama 2008, 10–16 & 20–21.) Positiivinen varmuusmarginaali kertoo, kuinka paljon yrityksen myynti voi laskea ilman, että tulos menee tappiolle. Negatiivinen varmuusmarginaali puolestaan ilmaisee, kuinka paljon myyn-

nin pitäisi kasvaa, jotta yritys juuri ja juuri pystyy hoitamaan kustannuksensa. (Tomperi 2010, 19–29.)

Yrityksen on seurattava sekä kokonaiskatetuottoa että tuotekohtaista katetuottoa. Tuotteiden euromääräiset katetuotot kertovat tuotteiden kannattavuusjärjestyksen, jonka avulla yritys voi esimerkiksi poistaa kannattamattomia tuotteita valikoimastaan. Tuotekohtaisen katetuoton voi laskea myös mahdolliselle rajoittavalle tuotannon tekijäyksikölle. Jos yrityksellä on esimerkiksi rajoitetusti aikaa valmistaa tuotteitaan, voidaan tuotteen katetuotto jakaa tuotteeseen tarvittavalla tuntimäärällä. Näin on mahdollista vertailla eri tuotteiden kannattavuuksia. Mikäli yrityksellä on käyttämätöntä kapasiteettia, se voi valmistaa vähemmän kannattaviakin tuotteita, mutta päinvastaisessa tilanteessa sen on keskityttävä vain kannattavien tuotteiden valmistamiseen. (Eklund & Kekkonen 2011, 75–76.)

Katetuottolaskentaan liittyy useita ongelmia. Katetuottolaskennassa kustannukset jaetaan muuttuviin ja kiinteisiin sekä oletetaan muuttuvien kustannusten kasvavan lineaarisesti ja kiinteiden kustannusten pysyvän samoina tuotantomäärän muuttuessa. Kustannuksia ei kuitenkaan voida aina jakaa tällä tavoin, sillä esimerkiksi samat henkilöt saattavat tehdä sekä muuttuviin että kiinteisiin kustannuksiin luettavaa työtä. Lisäksi valmistusmäärän kasvattamisen seurauksena muuttuvat kustannukset saattavat pienentyä ja kiinteät kustannukset kasvaa. Muita katetuottolaskennan ongelmia ovat katetuoton saavuttaminen, vertaileminen ja se, että katetuottolaskenta jättää huomiotta myynnin oikaisuerät sekä kustannusrakenteen tarkastelu saattaa unohtua. (Eklund & Kekkonen 2011, 80–81.)

Yrityksen tulosta ja kannattavuutta voidaan parantaa lisäämällä myyntimäärää, nostamalla myyntihintoja, alentamalla muuttuvia tai kiinteitä kustannuksia. Yleensä hintojen nostaminen vähentää yrityksen myyntimäärää. Yrityksen myyntimäärä saattaa vähentyä myös muuttuvien kustannusten alenemisen seurauksena. Jos yritys saa nostettua hintojansa ilman, että se vaikuttaa kysyntään, yrityksen katetuottoprosentti kasvaa. Katetuottoprosentti kasvaa myös, jos yritys saa alennettua muuttuvia kustannuksiaan. Jos taas yritys saa kasvatettua myyntimääräänsä, sen katetuottoprosentti pysyy samana. Kiinteiden kustannusten aleneminen ei myöskään vaikuta katetuottoprosenttiin. (Tomperi 2010, 41–43.)

Muuttuvia kustannuksia voidaan pienentää toimintoja tehostamalla, hankintahinnoista neuvottelemalla ja hankintoja keskittämällä. Yrittäjän on kuitenkin muistettava toiminnot tehostaessa pitää tuotteen laatu kohdallaan, ja keskittää hankintoja niin, ettei

toimitusvarmuus vaarannu. (Eklund & Kekkonen 2011, 74.) Katetuottoajattelun seurauksena usein keskitytään vain muuttuvien kustannusten tarkasteluun, ja unohdetaan kiinteiden kustannusten seuraaminen. Usein yrityksen toimintoihin liittyvät muutokset näkyvät kiinteiden kustannusten suurenemisena. Mikäli yrityksen kannattavuutta halutaan ylläpitää tai parantaa, on muistettava vaikuttaa myyntihintojen, myyntimäärien ja muuttuvien kustannusten lisäksi myös kiinteisiin kustannuksiin. (Eklund & Kekkonen 2011, 74–75.)

3 TOIMINTAVAIHTOEHTOJEN KANNATTAVUUS

Yksinkertaistin laskelmien laatimista siten, että pidin koivusta valmistettua puupilkkesäkkiä yrityksen ainoana tuotteena. Todellisuudessa yritys myy eri puulajeista valmistettuja pilkkeitä erilaisissa pakkauksissa. Laskelmien lukuarvot ovat kuitenkin lähellä todellisuutta, sillä asiakkaat ostavat koivusäkkejä eniten, ja eri puulajien ja pakkausten vaikutukset näkyvät yhtä lailla sekä kustannuksissa että tuotoissa. Esimerkiksi leppärangan hankintahinta on koivuun verrattuna alhaisempi, mutta myös asiakkaat maksavat vähemmän leppäpilkkeestä. Samalla tavalla esimerkiksi pienempiin pakkauksiin valmistetuista puupilkkeistä aiheutuu enemmän kustannuksia, mutta niistä saadaan myös enemmän tuottoja.

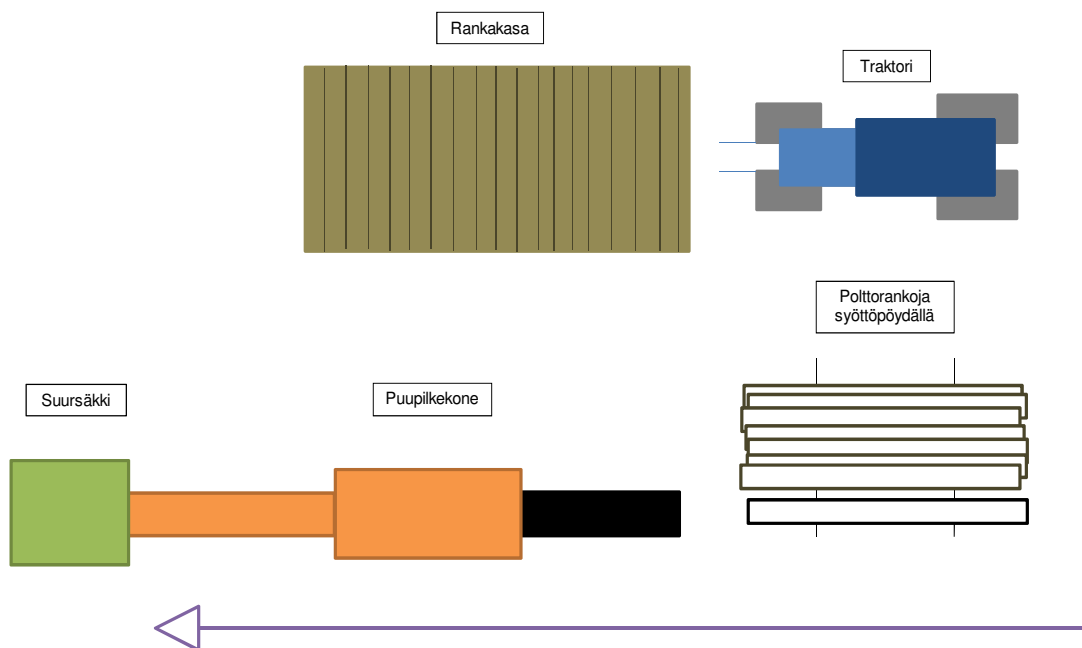
Uudessa toimintatavassa puuta pilkotaan kahdeksan kuukauden ajan huhtikuun alusta marraskuun loppuun, sillä tällaisen ulkotyön tekeminen on helpointa ilman lunta ja kovia pakkasia. Vaikka työolosuhteet sallisivat puiden pilkkomisen 12 kuukauden ajan, yrittäjällä ei olisi niin paljoa aikaa pilkontatyöhön. Hänellä on myös puupilkkaiden pakkaus-, markkinointi- ja hallinnointityötä, johon on varattava oma aikansa. Yrittäjän mukaan pilkkeitä saadaan joka vuosi myytyä eniten lokakuussa ja vähiten maaliskuussa. Näin pilkontatyö ajoittuu sopiville kuukausille, sillä lokakuuhun mennessä pilkkeitä on ehditty valmistaa paljon, kun taas maaliskuussa pilkkeet alkavat olla jo vähissä. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.)

Laskelmien päätarkoituksena on selvittää kolmesta eri toimintavaihtoehdosta kannattavin. Ensimmäisessä vaihtoehdossa yrityksen puupilketoiminta säilyy samanlaisena kuin tähänkin saakka, mutta se muuttuu ympärivuotiseksi. Toinen vaihtoehto taas sisältää eniten muutoksia aikaisempaan toimintaan verrattuna: investointeja tehdään paljon, ja tuotteita muutetaan. Kolmas vaihtoehto on puolestaan toisen vaihtoehdon kaltainen, mutta investointeja tehdään vähemmän ja ne ovat pienempiä. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.) Seuraavaksi kerronkin tarkemmin jokaisen vaihtoehdon toimintatavoista puunhankinnassa, puupilkkeiden valmistuksessa, - kuivauksessa, - pakkaamisessa ja - varastoinnissa.

Ensimmäisessä vaihtoehdossa puupilkkeiden valmistukseen tarvittava raaka-ainepuu hankitaan eri tavalla toiseen ja kolmanteen vaihtoehtoon verrattuna. Siinä polttopuunkankaa ostetaan yksityisiltä metsänomistajilta, ja sitä kuljetetaan puutavararekalla kohdeyrityksen varastoon. Varastossa polttorangat peitetään pressun alle siksi aikaa, kunnes niitä tarvitaan puupilkkeiden valmistukseen. Kesällä polttorangat ehtivät hyvin

kuivumaan ennen sen käyttöä. Tällainen "aurinkokuivatus" ei vaadi mitään erityisiä toimenpiteitä, ja se on edullista. Sateisella kelillä puut on kuitenkin suojattava, mistä aiheutuu materiaali- ja työ kustannuksia eli suojauskustannuksia. Toisessa ja kolmannessa vaihtoehdossa taas raaka-ainepuun pitää olla suurempaa kuin ensimmäisessä vaihtoehdossa. Tämän vuoksi joko myyjä tai ostaja joutuu lajittelemaan pienet ja suuret polttopuurangat erikseen. Mikäli lajittelu jää ostajan tehtäväksi, pienet polttorangat varastoidaan pressujen alle ja suuret menevät valmistukseen. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.)

Puupilkkeet valmistetaan hieman eri tavoin eri vaihtoehdoissa, mutta valmistusvaiheen perusidea on sama jokaisessa vaihtoehdossa (kuvio 1). Ensimmäisessä vaihtoehdossa polttopuurangat tuodaan traktorilla syöttöpöydälle, josta ne vedetään käsin nykyiseen Japa 2000 -pilkekoneeseen. Tämän jälkeen työntekijä pilkkoo ja halkaisee rangat pilkekoneella, ja valmistuneet pilkkeet siirtyvät kuljetinta pitkin verkkosäkkiin. Välillä työntekijän on käytävä järjestelemässä säkin pilkkeitä, jotta niitä mahtuisi enemmän verkkosäkkiin ja valmiit puupilkesäkit voisi myöhemmin varastoida pinoissa. Muutamia puupilkkeitä on myös halkaistava uudestaan, ja huonot puut on lajiteltava pois. Työmäärä on siis suuri suhteessa pilkottavaan puumäärään. Lisäksi pilkekoneen, työntekijän ja pilkkeiden suojana käytetään pressukatosta, joka suojaa niin auringon paahteelta kuin vesisateeltakin. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.)



KUVIO 1. Puupilkkeiden valmistusvaihe.

Toisessa ja kolmannessa vaihtoehdossa puupilkkeet valmistetaan uudella menetelmällä, jossa käytetään uutta syöttöpöytää ja - pilkekonetta. Näiden uusien investointien tarkoituksena on helpottaa pilkkeiden yksin valmistamista. Lisäksi pilkkeiden valmistaminen tapahtuu uuden pilkontakatoksen alla, joka helpottaa sekin työntekoa paremman suojauksen ansiosta. Valmiit puupilkkeet siirtyvät pilkontakoneelta kuljettina pitkin entisen verkkosäkin sijaan uuteen suursäkkiin. Puupilkkeet on mahdollista toimittaa myös irtopuuna siten, että suursäkki avataan pohjasta ja tyhjennetään asiakkaan puuliiteriin. Näin yrittäjä säästää pakkauskustannuksissa, sillä verkkosäkki ja lava eivät jää asiakkaalle. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.)

Myös puupilkkeiden kuivaus on erilainen jokaisessa vaihtoehdossa. Ensimmäisessä vaihtoehdossa pilkesäkit kuivavat itsestään katoksessa, joten pilkkeiden laatu riippuu kuivatukseen käytetystä ajasta ja vallitsevasta säätilasta. Toisessa vaihtoehdossa taas hankitaan uudet kuivuri ja hakkuri. Osa suursäkeistä avataan ja niiden pilkkeet tyhjennetään kuivuriin, johon saadaan polttoainetta hakkurin avulla. Kun pilkkeet ovat kuivaneet, ne pakataan erilaisiin pakkauksiin. Tällä tavalla puupilke on kuivaa ja laadukasta, ja polttoaine saadaan samasta raaka-ainepuusta. Kolmannessa vaihtoehdossa puolestaan hankitaan vain uusi kuivuri, joka on edullisempi toisen toimintavaihtoehdon kuivuriin verrattuna. Molempien vaihtoehtojen kuivureihin polttoainetta saadaan sekä hankinnan yhteydessä lajitellusta pienestä polttorangasta että valmistuksessa karsiutuneista huonoista pilkkeistä. Myös ensimmäisessä vaihtoehdossa jää puuta yli valmistuksen yhteydessä, mutta sen määrä on huomattavasti pienempi verrattuna toiseen ja kolmanteen vaihtoehtoon. Tämä johtuu siitä, että ensimmäisen vaihtoehdon vanhalla menetelmällä pilkettäkin valmistuu vähemmän. Ylijääneistä huonoista pilkkeistä aiheutuvat kustannukset ovat siis olemattomat. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.)

Puupilkkeiden pakkaaminen tapahtuu toisessa ja kolmannessa vaihtoehdossa samalla tavalla, mutta eroaa ensimmäisestä vaihtoehdosta. Niissä pilkkeiden pakkausta varten hankitaan lämmin halli ja lajittelupöytä. Lämpimässä hallissa pilkkeitä voi pakata ympäri vuoden, ja ne pysyvät kuivina. Lajittelupöytä taas on välttämätön, kun pilkkeitä pakataan pieniin pakkauksiin käsin. Esimerkiksi pakkauksena käytettävät paperipussit repeävät, jos pilkkeiden muotoon ei kiinnitetä huomiota. Lisäksi yrityksen strategiaan kuuluva tuotteiden korkea laatu edellyttää pilkkeiden lajittelua. Puupilkkeiden pakkauksesta aiheutuu tietenkin sekä pakkausmateriaali- että työ kustannuksia. Ensimmäisessä vaihtoehdossa taas pilkottua irtopuuta voidaan pakata erilaisiin pakkauksiin pressukatoksessa. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.)

Valmiit tuotteet varastoidaan eri tavoin eri vaihtoehtoissa. Ensimmäisessä vaihtoehdossa valmiit puupilkesäkit ovat katoksessa samanaikaisesti sekä varastossa että kuivumassa. Toisessa vaihtoehdossa taas hankitaan kunnollinen pysyvä halli, jossa toinen puoli on lämmin ja toinen kylmä. Pilkkeiden pakkaus tapahtuu hallin lämpimässä osassa, ja valmiiden tuotteiden varastointi kylmässä osassa. Kolmannessa vaihtoehdossa puolestaan hankitaan pressuhalli, jonka lämpimässä osassa pilkkeet pakataan ja kylmään osaan varastoidaan valmiit tuotteet. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.)

3.1 Investointilaskelmat

Toisessa ja kolmannessa vaihtoehdossa hankitaan puupilkkeiden valmistusta varten uusi puupilkekone. Pilkekoneita on olemassa monia erilaisia, joten yrittäjä valitsi niistä kolme keskenään vertailtavaksi. Kannattavimmaksi tuotantokoneeksi osoittautuva otetaan toisen ja kolmannen toimintavaihtoehdon uudeksi pilkekoneeksi. Pilkekoneen lisäksi kaikki toimintavaihtoehdot sisältävät myös muita investointeja (taulukko 2). (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.)

TAULUKKO 2. Toimintavaihtoehtojen investoinnit

	1. vaihtoehto	2. vaihtoehto	3. vaihtoehto
I n v e s t o i n n i t	- traktori - katokset	- katokset - traktori - kuormain - syöttöpöytä - pilkekone - kuivuri - hakkuri - halli - lajittelupöytä	- katokset - traktori - kuormain - syöttöpöytä - pilkekone - kuivuri * - halli * - lajittelupöytä

* edullisempi versio

Vertailin siis näiden kolmen eri puupilkekoneen tuottavuutta ja kannattavuutta investointilaskelmilla. Tämän jälkeen tarkastelin, investointilaskelmien avulla, jokaista toimintavaihtoehtoa erikseen, ikään kuin yhtenä suurena investointina. Investointilas-

kelmien tekeminen on tärkeää, sillä yrityksen tuotot riippuvat pilkekoneesta. Ja jotta yrityksen toiminta olisi kannattavaa, näillä tuotoilla on saatava katettua myös muut investoinnit.

Yrittäjä valitsi puupilkekoneista vertailtavaksi automaattisen Sami s110Tec440 ja manuaaliset Japa 375 - ja Hakki 38 -puupilkekoneet. Tähän saakka pilkekoneena on ollut manuaalinen Japa 2000, jota käytetään myös ensimmäisessä toimintavaihtoehdossa. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.) Näiden asioiden vuoksi Japa 2000-kone on mukana pilkekoneiden tuottavuuksia koskevissa laskelmissa, joissa hyödynsin sen käytössä todettuja työtehoa ja huoltomäärää.

Ensimmäiseksi selvitin puupilkekoneiden tuottavuudet pinokuutioina tunnissa (pm^3/h), yhdistämällä toimeksiantajalta ja koneiden esitteistä saamiani tietoja. Esitteissä ilmoitettuun koneen työtehoon ei toimeksiantajan mukaan voi luottaa varsinkaan laadukasta puupilkettä valmistettaessa. Todellinen Japa 2000 -pilkekoneen työteho on hänen mukaansa vain puolet esitteissä kerrotusta työtehosta. Japa 375 ja Hakki 38 ovat myös manuaalisia pilkekoneita, joten yrittäjän mielestä niidenkin ilmoitettu työteho on jaettava kahdella. Automaattisen Sami -koneen pilkkoessa taas on vaikea lajitella huonoja pilkkeitä pois ilman että konetta ei pysäytä. Lisäksi tuotantoa hidastaa se, että kone saattaa jäädä jumiin, ja korjauksessa kestää pitkään. Näiden seikkojen perusteella yrittäjä arvioi, että Sami -pilkekoneen todellinen työteho on vain neljäsosa ilmoitetusta. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.)

Yrittäjän arviota Sami-koneen todellisesta työtehosta tukee myös hiljattain tehty tutkimus (katso Erkkilä, Heikkinen, Kaipainen & Strömberg 2012). Edellä mainitussa tutkimuksessa mitataan ja tarkastellaan Sami-automaattipilkontakoneen tuottavuutta. Tutkimuksesta käy ilmi, että koneeseen tulee useita automaattipilkonnan keskeyttäviä häiriöitä, jolloin konetta on ohjattava manuaalisesti. (Erkkilä ym. 2012.) Tutkimuksen tuloksissa ilmoitettu todellinen työteho vastaa vain viidesosaa esitteissä ilmoitetusta työtehosta. Varmistin laskelmien luotettavuuden jakamalla Sami-koneen esitteessä ilmoitetun työtehon viidellä.

Seuraavaksi selvitin puupilkesäkin valmistusajan, joka koostuu pilkontatyön lisäksi muusta valmistustyöstä kuten puupilkkeiden järjestelystä ja lajittelusta. Pilkontatyöhön kuluva aika riippuu puupilkekoneesta, ja muuhun valmistustyöhön kuluva aika työntekijästä. Arvioin muuhun valmistustyöhön kuluvaan aikaan, toimeksiantajalta saamieni, entiseen toimintatapaan pohjautuvien tietojen perusteella. Työntekijän työnopeus pysyy samana koneesta riippumatta, mutta automaattinen pilkekone ei sido

työntekijää pilkontatyöhön. Tämän ansiosta työntekijä voi tehdä muuta työtä sillä aikaa, kun automaattinen kone pilkkoo puita. Sami -koneen kohdalla pilkontatyön päälle tuleva muu valmistustyö on siis yli puolet vähemmän verrattuna toisten koneiden kohdalla olevaan muuhun valmistustyöhön.

Arvioidun puupilkesäkin valmistusajan perusteella, pystyin laskemaan yhden vuoden tuotantomäärän jokaisella pilkekoneella erikseen. Oletin, että vuodessa puupilkkeitä valmistetaan kahdeksan kuukauden ajan, kuukaudessa tehdään töitä 22 päivää ja, että työpäivä muodostuu kahdeksasta tunnista. Näin saatu tuotantomäärä on yhtä kuin kohdeyrityksen kapasiteetti. Toiminta-asteen puolestaan sain siten, että vähensin kapasiteetista pilkekoneiden yleishuoltoon kuluvan ajan, ja lisäsin saamaani erotukseen tuotannossa syntyvien rinnakkaistuotteiden määrän. Toiminta-asteen mukaiset tuotantomäärät näkyvät taulukosta 3.

Yrittäjä arvioi jokaisen pilkekoneen yleishuollon määrän prosenttiosuutena kapasiteetista: Sami-pilkekoneen osuudeksi 35 prosenttia, Japa 375 ja Hakki 38 -koneiden osuuksiksi 20 prosenttia ja Japa 2000 -pilkekoneen osuudeksi 10 prosenttia. Sami-koneeseen on tehtävä eniten yleishuoltoa juuri siihen tulevien lukuisten häiriöiden vuoksi, kun taas Japa 2000-puupilkekoneen yleishuollon osuus perustuu sen käytössä todettuun huoltomäärään. Japa 375 ja Hakki 38 -koneet ovat samankaltaisia Japa-2000 -koneen kanssa, mutta niiden käytöstä ei ole kokemuksia. Rinnakkaistuotteita yrittäjä taas arvioi syntyvän, pilkekoneesta riippumatta, 13 prosenttia kapasiteetin ja yleishuollon erotuksesta. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.)

TAULUKKO 3. Tuotantomäärät eri puupilkekoneilla

	Sami s110Tec440	Japa 375	Hakki 38	Japa 2000
Tuotantomäärä vuodessa	1340	560	570	720

Vertailin puupilkekoneiden kannattavuuksia ensiksi nykyarvomenetelmällä. Nykyarvomenetelmää varten tarvitsin tietoja investoinnin vuosittaisista tuotoista ja kustannuksista, investoinnin hankintahinnasta ja jäännösarvosta sekä investoinnille asetettavasta korkokannasta. Investoinnin vuosittaiset tuotot sain, kun kerroin edellä mainitun toiminta-asteen mukaisen tuotantomäärän tuotteen arvonlisäverottomalla myynti-

hinnalla. Tuotannossa rinnakkaistuotteina syntyviä puupilkkeitä ei ole vielä pakattu, ja siksi kerroin niiden määrän vain puolella tuotteen myyntihinnalla.

Investoinnin vuosittaiset kustannukset sain raaka-ainepuu- ja pakkausmateriaalikustannusten, valmistus- ja huoltotyökustannusten sekä puupilkekoneen käyttö- ja huoltokustannusten summana. Raaka-ainepuun kustannukset sain, kun muutin pinokuutioidina selvitetyn tuotantomäärän kiintokuutioiksi, ja kerroin saamani kiintokuutiomäärän raaka-ainepuun hankintahinnalla. Kun taas kerroin pinokuutioidina laskemani tuotantomäärän pakkauksen yksikköhinnalla, sain pakkausmateriaalikustannukset. Työkustannukset muodostin työtuntien ja tuntipalkan tulona, johon lisäsin yrittäjän eläkemaksut. Puupilkekoneen käyttö- ja huoltokustannukset puolestaan muodostin yrittäjän kertomien asioiden mukaisesti.

Yrittäjän arvioiden mukaan Sami -pilkekoneen käyttökustannukset ovat nelinkertaiset Japa 2000 -koneeseen verrattuna, ja huoltokustannuksiakin aiheutuu huomattavasti enemmän manuaalisiin puupilkekoneisiin nähden. Japa 375 ja Hakki 38 -pilkekoneilla taas käyttö- ja huoltokustannukset ovat samansuuruiset kuin Japa 2000 -koneella. Toimeksiantaja arvioi myös investointien jäännösarvoja: Sami -pilkekoneen kohdalla 30 prosenttia, Japa 375 ja Hakki 38 -koneiden kohdalla 40 prosenttia hankintahinnasta. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.)

Puupilkekoneiden hankintahinnat selvitin esitteistä, ja muutin ne arvonlisäverottomiksi. Laskentakorkokanta taas on sama jokaisessa vaihtoehdossa, jotta vaihtoehdot ovat vertailukelpoisia. Arvioin laskentakorkokannan itse ja asetin sen melko suureksi investoinnin tärkeyden vuoksi.

Nykyarvomenetelmällä kannattavimmaksi puupilkekoneeksi osoittautui Sami s110Tec440 (katso kuva 1). Kannattavuuden takana on koneen korkea työteho ja sen automaattisuudesta saatava ajansäästö. Kun oletetaan, että kaikki valmistetut tuotteet saadaan myytyä, yritys saa eniten tuottoja investoimalla Sami-pilkekoneeseen. Kyseinen kone on kannattavin siitäkin huolimatta, että se aiheuttaa kustannuksia eniten.



KUVA 1. Sami Autochopper: Toisen ja kolmannen toimintavaihtoehdon puupilkekone. (Reikälevy Oy 2010)

Käytin puupilkekoneiden vertailussa myös sisäisen korkokannan - ja takaisinmaksuajan menetelmiä. Sisäisen korkokannan sain selvitettyä Excelin valmiilla kaavalla, johon piti syöttää vain investoinnin vuosittaiset nettotuotot. Vuosittaiset nettotuotot sain vuosittaisten tuottojen ja – kustannusten erotuksena. Takaisinmaksuajan taas laskin jakamalla investoinnin hankintahinnan sen yhden vuoden nettotuotoilla.

Sisäisen korkokannan ja takaisinmaksuajan menetelmillä saamani tulokset tukevat nykyarvomenetelmän tulosta (katso taulukko 4). Sami-puupilkekoneen tuotoilla ja kustannuksilla sisäisen korkokanta on yli sata prosenttia, kun taas Japa 375 ja Hakki 38 -pilkekoneiden kohdalla vain noin 30 prosenttia. Takaisinmaksuajanmenetelmä puolestaan osoittaa, että Sami-kone maksaa itsensä takaisin yhdessä vuodessa, kun taas Japa 375 ja Hakki 38 -koneilla siinä kestää noin kolme vuotta.

TAULUKKO 4. Puupilkekoneiden vertailu eri investointilaskentamenetelmillä

	Sami s110Tec440	Japa 375	Hakki 38
Nykyarvomenetelmä	98 650,40 €	9 603,43 €	10 792,48 €
Sisäisen korkokannan menetelmä	103,69 %	31,69 %	29,24 %
Takaisinmaksuajan menetelmä	12 kk	36 kk	39 kk

Seuraavaksi tein toimintavaihtoehtoja koskevia investointilaskelmia samanaikaisesti kustannuslaskelmien kanssa, sillä tarvitsin niissä samoja kustannustietoja. Tarkastelin toimintavaihtoehtojen kannattavuutta nykyarvo-, sisäisen korkokannan ja takaisinmaksuajan menetelmillä. Nykyarvomenetelmään tarvittavat vuosittaiset tuotot ja kustannukset muodostin näihin investointilaskelmiin samalla tavalla kuin puupilkekooneita koskeviin investointilaskelmiin. Vuosittaiset tuotot ovatkin euromäärältään samansuuruiset toisen ja kolmannen toimintavaihtoehdon sekä Sami-puupilkekoneen investointilaskelmissa. Vuosittaiset kustannukset eroavat puolestaan käyttö- ja huoltokustannusten määrän osalta johtuen investointien kokoeroista. Laskentakoron taas asetin alhaisemmalle tasolle, sillä nettotuottojen nykyarvon ja hankintahinnan erotuksella ei tarvitse kattaa kuin ainoastaan toimintavaihtoehdoille yhteiset kustannukset, eikä toiminta ole enää suuremmalla laskentakorolla kannattavaa. Investointien hankintahinnat sain puolestaan usean investoinnin hankintahintojen summana. Jäännösarvoksi yrittäjä arvioi ensimmäiseen vaihtoehtoon 40 prosenttia ja muihin vaihtoehtoihin 30 prosenttia investoinnin hankintahinnasta (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012).

Kokonaisia toimintavaihtoehtoja koskevien investointilaskelmien tuloksista nähdään, että kolmas toimintavaihtoehto on absoluuttisesti kannattavin (taulukko 5 sivulla 48). Ensimmäisen vaihtoehdon vuosittaiset kustannukset ovat pienimmät muihin vaihtoehtoihin nähden, mutta niin ovat tuototkin. Kannattavimmaksi osoittautuneen puupilkekoneen Samin ansiosta toisessa ja kolmannessa toimintavaihtoehdossa on hyvät tuotot. Toisen vaihtoehdon investoinnit aiheuttavat kuitenkin niin paljon kustannuksia, että kyseinen vaihtoehto osoittautuu taloudellisesti heikoimmaksi toimintatavaksi.

Ensimmäinen vaihtoehto on taas suhteellisesti kannattavin, sillä sen sisäinen korkokanta on yli 90 prosenttia ja se maksaa itsensä takaisin jo noin yhdessä vuodessa. Ensimmäisen vaihtoehdon korkokantaan nähden, toisen vaihtoehdon sisäinen korkokanta on vain kolmasosan ja kolmannen vaihtoehdon sisäinen korkokanta on noin puolet. Toisen vaihtoehdon takaisinmaksuaika on yli kolme vuotta, kun taas kolmannen vaihtoehdon takaisinmaksuaika on yli kaksi vuotta. Kohdeyrityksen tilanteessa on valittava euromääräisesti kannattavin toimintavaihtoehto, joka nähdään nykyarvomenetelmän tuloksia tarkastelemalla.

TAULUKKO 5. Toimintavaihtoehtojen vertailu eri investointilaskentamenetelmillä

	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Nykyarvomenetelmä	128 187,96 €	103 003,57 €	129 305,30 €
Sisäisen korkokannan menetelmä	92,34 %	30,34 %	44,54 %
Takaisinmaksuajan menetelmä	13	38	26

3.2 Kustannuslaskelmat

Tarkastelin toimintavaihtoehtojen kannattavuutta investointilaskelmien lisäksi myös kustannuslaskelmien avulla. Perinteisen kustannuslaskennan mukaisesti ensimmäisessä kustannuslajilaskennan vaiheessa selvitin ja arvioin yrityksen kustannuksia jokaiseen kolmeen toimintavaihtoehtoon. Kustannuslajilaskennan jälkeen selvitin suoritekohtaiset kustannukset jokaisessa toimintavaihtoehdossa erikseen. Yrityksen kustannusrakenne on tietenkin sama jokaisessa vaihtoehdossa, mutta muuttuvat kustannukset muuttuvat tuotantomäärän ja kiinteät kustannukset investointien määrän mukaan. Ensimmäisessä toimintavaihtoehdossa tuotantomäärä on pienin ja investointejakin tehdään vähiten. Toisessa ja kolmannessa vaihtoehdoissa taas tuotantomäärät ovat samat, ja suuremmat verrattuna ensimmäiseen vaihtoehtoon. Toisen ja kolmannen vaihtoehdon ero onkin investointien määrässä; toisessa niitä tehdään kolmanteen verrattuna enemmän.

Kannattavuuslaskennan teosten mukaan luotettavan lopputuloksen saamiseksi on hyvä käyttää samoja laskentamenetelmiä jokaisessa laskentavaiheessa. Päätin käyttää hinnoittelussa katetuottomenetelmää, joten jaoin kustannukset kustannuslajilaskennassakin muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. Suoritekohtaisessa laskennassa käytän käsitteitä välittömät ja välilliset kustannukset, koska sillä tavoin saadaan erotettua suoraan laskentakohteelle kohdistettavat kustannukset niistä kustannuksista, joita ei voida suoraan laskentakohteelle kohdistaa. Vaikkakin tämän yrityksen kohdalla niin välittömät ja muuttuvat kuin välilliset ja kiinteät kustannukset muodostuvat samoista kustannuseristä.

Kustannuslajilaskennassa selvitetään kokonaiskustannuksia, ja muuttuvien kustannusten arvioimiseksi tarvitaan jokaisesta kustannuslajista sekä tuotantomäärä että yksikköhinta. Muuttuvia kustannuksia selvittäessäni hyödynsin investointilaskelmien

yhteydessä tekemääni taulukkoa, josta näkyy eri puupilkekoneilla saadut tuotantomäärät vuodessa. Ensimmäisessä vaihtoehdossa käytin Japa 2000 -puupilkekoneen (katso kuva 2) tuotantomäärää, ja toisessa ja kolmannessa vaihtoehdossa investointilaskelmilla kannattavimmaksi osoittautunutta Sami s110Tec440 -puupilkekoneen tuotantomäärää.



KUVA 2. Japa 2000: Ensimmäisen toimintavaihtoehdon puupilkekone. (Poliisiammatikorkeakoulu 2012)

Kohdeyrityksen muuttuvat kustannukset muodostuvat jokaisessa vaihtoehdossa raaka-aineista, pakkauksista ja valmistustyöstä. Raaka-aineet -erään sisältyy sekä raaka-ainepuun hankintahinnat että sen kuljetuksesta aiheutuneet rahdit. Pakkauskustannukset taas muodostuvat ensimmäisessä vaihtoehdossa verkkosäkeistä ja lavoista (kuva 3), ja muissa vaihtoehdoissa suursäkeistä ja lavoista (kuva 4). Pakkauksen yksikköhinta ei kuitenkaan eroa vaihtoehtojen välillä, sillä edullisista verkkosäkeistä osa jää asiakkaille, kun taas arvokkaita suursäkkejä käytetään vain tuotantotoiminnassa. Valmistustyön kustannukset puolestaan riippuvat puupilkesäkin valmistukseen kuluvasta ajasta, johon pilkekoneen ominaisuudet vaikuttavat olennaisesti.



KUVA 3. Verkkosäkki.



KUVA 4. Suursäkki.

Kohdeyrityksen kiinteät kustannukset muodostuvat huolto-, markkinointi-, hallinnointi- ja myyntityöstä, koneiden ja kaluston käytöistä, huolloista ja poistoista, työvaatteista ja pienhankinnoista, posti- ja pankkimaksuista, lehdistä ja jäsenmaksuista, kirjanpidosta ja tilintarkastuksesta, toimistotarvikkeista, vakuutuksista, tietoliikenteestä, markkinoinnista ja tuotteiden suojauksesta. Ensimmäisessä vaihtoehdossa investoidaan vain traktoriin ja katoksiin, kun taas toisessa vaihtoehdossa investointikohteina ovat traktori, kuormain, syöttöpöytä, puupilkekone, kuivuri, hakkuri, lajittelupöytä, halli ja katokset. Kolmannessa vaihtoehdossa puolestaan investoidaan hakkuria vaille samoihin kohteisiin toisen vaihtoehdon kanssa.

Yhden vuoden työ kustannukset ovat jokaisessa vaihtoehdossa yhtä suuret, sillä yrittäjä haluaa samansuuruisen palkan kuukausittain. Huoltotyön kustannusten osuus taas vaihtelee pilkekoneesta riippuen, mikä vaikuttaa muun työn, kuten markkinointi-, hallinnointi- ja myyntityön, kustannuksiin. Kaikista koneista ja laitteista aiheutuu käyttö- ja huoltokustannuksia, mutta syöttö- ja lajittelupöydästä sekä katoksista ja halleista ei näitä kustannuksia tietenkään synny. Kaikista investoinneista tehdään kuitenkin poistot. Asetin toimintavaihtoehdosta riippumatta investointien taloudelliseksi pitoajaksi kymmenen vuotta, sillä yrittäjä on sen aikaa enää työelämässä. Investointien vuosittaiset poistot sain siis jakamalla investointien hankintahinnat luvulla kymmenen.

Loput kiinteät kustannukset ovat yhteisiä kaikille toimintavaihtoehdoille lukuun ottamatta markkinointi- ja suojauskustannuksia. Toisessa ja kolmannessa vaihtoehdossa tuotteiden valmistusmäärä on yli puolet suurempi ensimmäiseen vaihtoehtoon nähden. Siksi markkinointi- ja suojauskustannustenkin on oltava näissä vaihtoehdoissa

huomattavasti suuremmat. Markkinointikustannuksia aiheutuu siitä, että yrityksen on panostettava enemmän myyntitoimintoon asiakaskunnan laajentamiseksi, jotta kaikki tuotteet menisivät kaupaksi. Suojauskustannukset puolestaan muodostuvat pressuista, joita levitetään puupilkesäkkien päälle suojaamaan muun muassa sateelta. Toimintavaihtoehdoille yhteisiä kustannuksia syntyy tämänhetkisessäkin toimintatavassa, ja siksi olen voinut hyödyntää näiden kustannuserien arvioinnissa kirjanpidosta saatavia tietoja.

Suoritekohtaisessa laskennassa selvitin yhden tuotteen aiheuttamat kustannukset kohdistamalla tuotteelle välittömät kustannukset suoraan ja välilliset kustannukset yleiskustannuslisän avulla. Yhden puupilkesäkin valmistamiseksi tarvitaan 0,8 kiinto-kuutiota raaka-ainepuuta, ja siksi kerroin tällä luvulla sekä raaka-ainepuun - että rahdin hinnan. Puupilkesäkin valmistusajan taas sain aikaisemmin laatimastani taulukosta, ja kerroin vain sen tuntipalkalla. Näiden lisäksi jokaista valmistettavaa tuotetta kohden tarvitaan yksi pakkaus. Yleiskustannuslisän puolestaan laskin välillisten kustannusten osuutta kuvaavan prosenttiluvun kautta. Yleiskustannuslisäprosentin saa esimerkiksi niin, että jakaa kiinteät eli välilliset kustannukset muuttuvilla eli välittömillä kustannuksilla. Kun tämän prosentin sitten kertoo välittömien kustannusten määrällä, saa euromääräisen yleiskustannuslisän. Yhden puupilkesäkin kustannukset muodostin siis laskemalla välittömät kustannukset yhteen yleiskustannuslisän kanssa.

Ensimmäisellä toimintavaihtoehdolla tuotekohtaiset kustannukset ovat kaikkein suurimmat välittömien kustannusten määrän vuoksi. Välittömien kustannusten suuruus johtuu valmistustyön kustannuksista, kun taas välillisten kustannusten vähäisyys investointien määrästä. Toisen ja kolmannen vaihtoehdon välillä välittömät kustannukset eivät eroa toisistaan, sillä niissä käytetään samaa puupilkekonetta. Toisen vaihtoehdon välilliset kustannukset ovat kuitenkin suurimmat, minkä vuoksi tuotteen kokonaiskustannukset jäävät alhaisimmaksi kolmannella toimintavaihtoehdolla. Nämä pienimmät tuotekohtaiset kustannukset ovat kuitenkin suuremmat verrattuna tuotteen tämänhetkiseen myyntihintaan!

Tässä yrityksessä puupilkekonetta on avainasia, johon on pakko investoida, kun taas muut investoinnit ovat ikään kuin ylimääräisiä ja vapaaehtoisia. Jos kiinteät kustannukset näyttävät liian suurilta, niitä voi karsia harkitsemalla vapaaehtoisten investointien tekemistä uudelleen. Muuttuvat kustannukset puolestaan riippuvat pakollisesta puupilkekonesta, johon investoimista ei voi jättää tekemättä. Tämän vuoksi tarkastelin tuotekohtaisia laskelmiani myös muuttuvien kustannusten näkökulmasta. Mielestäni sillä tavoin näkee kannattavimman toimintavaihtoehdon, koska muuttuviin kus-

tannuksiin on hyvin hankala vaikuttaa. Toinen ja kolmas vaihtoehto ovat muuttuvien kustannusten osalta yhtä kannattavia, kun taas ensimmäinen osoittautuu kalliiksi vaihtoehdoksi.

Käyttämällä sekä yksivaiheista jako- että lisäyslaskentaa, sain koivupilkesäkillä kahdet erisuuruiset kustannukset. Jakolaskennalla saamani kustannukset ovat pienemmät lisäyslaskennan kustannuksiin verrattuna, ja sitä kautta tuotteen myyntihinnallekin muodostui liikkumavaraa. Mielestäni yrittäjän kannattaa käyttää enemmän lisäyslaskennalla saamaani myyntihintaa, koska sillä yrityksen toiminta on kannattavampaa. Korkeammalla myyntihinnalla yrityksen kriittisen pisteen toiminta-aste on alhaisempi, minkä ansiosta yrityksen ei tarvitse myydä tuotteitaan niin paljon verrattuna alhaisempaan myyntihintaan. Tulevaisuuden myyntimääriä on vaikea ennustaa, joten yrityksellä on syytä olla jo suunnittelulaskelmissa positiivinen varmuusmarginaali.

3.3 Hinnoittelu- ja kannattavuuslaskelmat

Tarkastelin toimintavaihtoehtojen kannattavuutta viimeiseksi varsinaisilla kannattavuuslaskelmilla, joissa vähensin tuotteen tuotoista sen kustannukset. Tuotot sain selville hinnoittelemalla tuotteen katetuottomenetelmällä eli lisäämällä voittotavoitteen tuotteen kokonaiskustannuksiin. Muodostin euromääräisen voittotavoitteen kertomalla voittotavoitetta kuvaavan prosenttiluvun tuotteen kokonaiskustannuksilla. Käytin tietenkin samaa prosenttilukua jokaisessa vaihtoehdossa, jotta vaihtoehdot olisivat vertailukelpoisia. Laskin jokaisella vaihtoehdolla ensiksi tuotekohtaisen tuloksen ja sen jälkeen yrityksen kokonaistuloksen. Tämän jälkeen vertailin vielä vaihtoehtoja asettamalla yhtä suuren myyntihinnan jokaisen vaihtoehdon tuotteelle.

Tuotekohtainen tulos osoittautui parhaaksi ensimmäisessä vaihtoehdossa, mikä johtuu tuotteen korkeasta myyntihinnasta. Siinä jää voittoa noin neljä euroa, kun taas toisen ja kolmannen vaihtoehdon tulokset ovat alle neljän euron. Yrityksen kokonaistulos on kuitenkin pienin ensimmäisellä vaihtoehdolla pienen tuotantomäärän vuoksi. Suurin kokonaistulos taas saavutetaan toisella vaihtoehdolla, jossa tuotteen myyntihinta on lähes viisi euroa korkeampi kuin kolmannessa vaihtoehdossa. Sitten, kun asetin tuotteille samansuuruiset myyntihinnat, osoittautuikin kolmas vaihtoehto kannattavimmaksi sekä tuotekohtaiselta - että kokonaistulokseltaan (taulukko 6). Sopivan suuruisella myyntihinnalla kolmannen vaihtoehdon kokonaistulokseksi jää noin tuhat euroa voittoa, kun taas muiden vaihtoehtojen tulokset menevät tappion puolelle. Sa-

moin suhteellinen kannattavuus on kolmannen vaihtoehdon osalta yli yhden prosentin ja muiden vaihtoehtojen osalta negatiivinen.

TAULUKKO 6. Toimintavaihtoehtojen kannattavuus

	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Tuotot	49 619,33 €	92 806,79 €	92 806,79 €
Kustannukset	52 303,06 €	95 060,75 €	91 735,75 €
Tulos	-2 683,73 €	-2 253,96 €	1 071,04 €

Kolmannen vaihtoehdon kannattavuus johtuu siitä, että Sami-pilkekoneella saadaan suuret tuotot, mutta muista investoinneista aiheutuvat kustannukset ovat kohtuullisia. Tuotteen kokonaiskustannukset jäävät alhaisiksi, minkä vuoksi tuotteen myyntihintakin on vaihtoehtoista edullisin. Tästä huolimatta kolmannen vaihtoehdon myyntihinta on jo kymmenen euroa korkeampi nykyiseen myyntihintaan nähden. Ensimmäisellä ja kalleimmalla vaihtoehdolla myyntihinta olisi lähes 20 euroa nykyistä hintatasoa korkeampi! Tästä voi tehdä johtopäätöksen: Mitä edullisemmat tuotteen kokonaiskustannukset ovat, sitä edullisemmaksi muodostuu myös tuotteen myyntihinta.

Puupilkkeet pitäisi saada tehtyä mahdollisimman vähillä kustannuksilla, jotta yritykselle jäisi voittoa. Yrityksen lisäksi myös asiakkaat hyötyvät tuotteen kokonaiskustannusten edullisuudesta, sillä asiakkaat eivät halua maksaa perustarvikkeina pitämistään puupilkkeistä kovin suuria summia. Mielestäni toimeksiantajayrityksen puupilkesäkit ovat tekemäni hinnoittelun jälkeen edullisia, sillä yrittäjän mukaan yhdestä pinokuutiosta voi riittää pilkettä kotikäytössä kahdeksi kuukaudeksi. Hänen mukaansa lähialueen kilpailijayritykset tarjoavat puupilkesäkkejä edullisemmalla hinnalla, mutta puupilkkeet ovat selvästi alempaa laatuluokkaa. Huoltoasemilla myytävät laadukasta pilkettä sisältävät pienpakkaukset taas ovat niin arvokkaita, että kohdeyritys saisi kaksinkertaistaa myyntihintansa päästäkseen samaan hintatasoon. Kohdeyritykselle edullinen myyntihinta on kuitenkin tärkeä kilpailuvaltti. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.)

Yrittäjä pitää liiketoimintansa lähtökohtana asiakkaiden tarpeita, jotka huomioidaan tuotteiden laadun, saatavuuden ja toimitusvarmuuden kautta. Puupilkkeiden laatuun vaikuttavia tekijöitä ovat puulaji, puupilkkeiden koko, kosteus ja tasalaatuisuus. Koivu on paras puulaji niin pilkontaa kuin kuivatustakin ajatellen. Pilkkeiden optimikoko taas

on halkaisijaltaan 10–12 senttimetriä, ja sopiva kosteus 15–20 prosenttia pilkkeen painosta. Tasalaatuisuudella puolestaan tarkoitetaan pilkkeiden samankokoisuutta eli erityisesti suuria halkaisun ohittaneita pilkkeitä ei saa olla myyntituotteissa. Kohdeyritys panostaa tuotteidensa laatuun, sillä asiakkaat arvostavat puupilkkeiden laadukkuutta ja muodostavat hyvien tuotteiden kautta myös luottamuksen yritystä kohtaan. Luottavaiset asiakkaat ostavat puupilkkeensä jatkossakin samasta yrityksestä, mikä on tärkeä asia sen menestymisen kannalta. Saatavuutta ja toimitusvarmuutta yritys parantaa uudella ympärivuotisella toiminnallaan. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.)

Puupilkkeiden laadussa on yrittäjän mukaan eroja eri toimintavaihtoehtojilla. Ensimmäisessä vaihtoehdossa tuotteiden valmistaminen on hitaampaa muihin vaihtoehtoihin verrattuna, mutta paremman kontrolloinnin kautta puupilkkeiden laatuakin on parempi. Manuaalista puupilkekonetta käytettäessä on helpompi vaikuttaa pilkkeen kokoon ja tasalaatuisuuteen. Toisessa ja kolmannessa vaihtoehdossa puupilkkeiden koko ja tasalaatuisuus kärsii jonkin verran automaattisesta puupilkekoneesta johtuen. Ensimmäisessä vaihtoehdossa puupilkkeiden kosteus on kuitenkin korkeampi kuin toisessa ja kolmannessa vaihtoehdossa, sillä pilkkeet kuivataan auringon lämmöllä. Puupilkkeiden kuivatus on siis kiinni sääolosuhteista. Toisessa ja kolmannessa vaihtoehdossa pilkkeiden kosteuden saa kuivurien ansiosta 15 prosenttiin. Toisessa vaihtoehdossa tähän kosteusprosenttiin pääseminen on vielä varmempaa, sillä paremman kuivurin käyttö ei vaadi välttämättä pilkkeiden esikuivatusta. Kolmas vaihtoehto puolestaan on esikuivatuksen vuoksi hieman riippuvainen sääoloista. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.)

Toimintavaihtoehtoja on hyvä tarkastella myös kokonaisuutena siten, että yhdistetään taloudellinen - ja laatu-näkökulma. Ensimmäinen vaihtoehto on kannattamaton sekä yrityksen talouden että tuotteiden laadun kannalta. Laadukkaimmat tuotteet saataisiin toisella vaihtoehdolla, joka taas ei ole taloudellisesti kannattava vaihtoehto. Viimeinen vaihtoehto puolestaan on taloudellisesti kannattava ja odotettavasti tuotteiden laatu-kin on hyvä. Näin ollen kolmas vaihtoehto nousee kokonaisuudeltaan kohdeyrityksen kannattavimmaksi toimintatavaksi.

4 POHDINTA

Lähtökohtaisesti ei voitu tietää, onko mikään vertailtavista vaihtoehtoista kannattava. Yrittäjällä oli vain tiedossa erilaiset vaihtoehdot, miten yrityksen ympärivuotisen toiminnan voi toteuttaa. Jos mikään vaihtoehtoista ei olisi kannattanut, hän olisi muuttanut toimintatapoja kannattavampaan suuntaan. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.) Toivoin mielessäni, että toinen tai kolmas vaihtoehto olisi kannattavin, jotta yrittäjä pääsisi työskentelemään täysin uudella toimintatavalla. On siis hyvä asia, että kolmas vaihtoehto osoittautui kannattavimmaksi ja, että kannattava toimintatapa löytyi asetetuista vaihtoehtoista.

Mielestäni Sami-puupilkekoneen kannattavuus on odottamatonta. Minulle oli selvää, että Sami on verrattavista pilkekoneista tehokkain, mutta investointilaskelmia laatiesani oletin, että sen työteho on ilmoitettua alhaisempi ja, että se aiheuttaa paljon huoltokustannuksia. Tästä huolimatta nettotuotot ovat suurimmat Sami-koneella. Jos ilmoitetut työtehot pitävät paikkansa eli kone on tehokkaampi kuin laskelmissa on oletettu, yritys saa tuottoja odotettua enemmän. Kustannuksetkin voivat toki poiketa laskelmiin asetetuista lukuarvoista, mutta ne on asetettu niin suuriksi, että mielestäni suuremmat kustannukset ovat hyvin epätodennäköiset.

Se, että kolmas toimintavaihtoehto osoittautui kannattavimmaksi, on mielestäni yllättävää. Kolmannessa vaihtoehdossa tehdään vähemmän ja pienempiä investointeja toiseen vaihtoehtoon nähden, mutta investointien määrä on silti suuri. Ajattelin, että puupilkkeistä saatavat tuotot eivät voisi riittää mitenkään kustannusten kattamiseen, varsinkaan, kun puupilkkeitä valmistetaan vain kahdeksan kuukauden ajan vuodessa. Tämä toimintavaihtoehto on vielä odotettua kannattavampi, mikäli aiemmin mainitsemani Sami-puupilkekoneen työteho on todellisuudessa laskelmien olettamuksia korkeampi.

Pohdiskelin, että yrityksen toiminta saattaa olla todellisuudessa vielä kannattavampaa verrattuna laskelmilla saatuihin tuloksiin, mikä johtuu laskelmien ulkopuolelle jätetyistä tuotteista. Yritys saa mahdollisesti lisätuottoja pienimpiin pakkauksiin valmistetuista puupilkkeistä, vaikka lisäkustannuksia aiheutuu ainoastaan pakkausmateriaaleista. Kustannusten vähäisyys johtuu siitä, että yrittäjä työskentelee yksin kiinteällä kuukausipalkalla, eivätkä pakkaustöihin kuluneet tunnit aiheuta näkyviä lisäkustannuksia. Lisäksi laskelmiin laittamani kustannukset sisältävät jo näiden tuotteiden valmistamiseen tarvittavat raaka-aineet ja osan pakkausmateriaaleista sekä yrittäjän

työkustannukset. Näiden pienempien tuotteiden valmistusmäärä ja niistä saatavat myyntituotot riippuvat vain toteutuvasta puupilkkeiden valmistusmäärästä.

Opinnäytetyön tuloksien avulla yrittäjä sai monta kannattavaa tapaa toteuttaa yrityksen ympärivuotinen puupilkkeiden valmistus- ja myyntitoiminta. Yksinkertaisin tapa on se, että hän käyttää kannattavimmaksi toimintatavaksi osoittautunutta kolmatta vaihtoehtoa. Tällä tavoin sekä tuotteen välittömät - että välilliset kustannukset olisivat mahdollisimman pienet muihin vaihtoehtoihin nähden. Muita tapoja hän taas saa yhdistelemällä kannattavimpia osa-alueita eri vaihtoehtoista. Yrittäjä voi esimerkiksi hankkia Sami-puupilkekoneen, ja pyrkiä tekemään muita investointeja mahdollisimman vähän. Näin tuotteen välittömät kustannukset olisivat yhtä pienet kolmanteen vaihtoehtoon verrattuna, mutta välillisiä kustannuksia saisi supistettua entisestään.

Investointilaskelmien tuloksista katsottuna ensimmäinen ja kolmas vaihtoehto näyttävät miltei yhtä kannattavilta. Kannattavuuslaskelmien perusteella taas kolmas vaihtoehto on selkeästi kannattavampi. Tämä johtuu siitä, että käytin investointilaskelmissa erilliskustannuksia ja, pienten tuottojen ja kustannusten vuoksi, ensimmäisen vaihtoehdon yhteiskustannusten osuus on suurin verrattuna muihin vaihtoehtoihin. Yrittäjällä on siis mahdollisuus valita myös ensimmäinen toimintavaihtoehto, mikäli hän pystyy karsimaan siitä joitakin kustannuseriä pois.

Suosittelen, että kohdeyrityksessä hankitaan Sami-puupilkekone ja pyritään valmistamaan laadukkaita tuotteita mahdollisimman edullisilla investoinneilla. Ensimmäistä toimintavaihtoehtoa ei kannata valita sen takia, että Japa 2000 -pilkekone ei välttämättä kestä käytössä enää kymmentä vuotta. Jos koneeseen alkaa tulla paljon ongelmia, yritys menettää tuottoja ajan kulumisen vuoksi ja kustannukset lisääntyvät koneen huolloista johtuen. Uuden pilkekoneen hankkimista tukee myös se, että Japaa voidaan käyttää varakoneena Samin rinnalla. Näin kohdeyrityksen valmistustoiminta ei olisi vain yhden puupilkekoneen varassa.

Yrittäjän kannattaa seurata eri toimintoihin käyttämäänsä aikaa ja tehdä sen perusteella työaikatauluja. Yrityksen liiketoiminta on sitä kannattavampaa, mitä tehokkaammin yrittäjä käyttää aikansa tärkeisiin toimintoihin. Esimerkiksi yrittäjän on järkevämpää käyttää aikansa puupilkesäkkien valmistamiseen sen sijaan, että ottaa jokaisen tilauksen henkilökohtaisesti vastaan. Nykypäivänä asiakkaat voivat tehdä tilauksensa internetin välityksessä, jolloin yrittäjällä jää enemmän aikaa muihin toimintoihin.

Yrittäjän mukaan kaikki hinnat ovat nousseet markkinoiden mukana, joten puupilkesäkkienkin hinnat ovat nousussa. Myyntihintoja on hyvä nostaa myös menekivuoksi, sillä asiakkaat epäilevät puupilkkeiden laatua, jos myyntihinta on liian alhainen. (Yrittäjän haastattelu 19.5.2012.) Näiden asioiden valossa laskemani tuotteen myyntihinta on sopivan suuruinen, ja on hyvin todennäköistä, että kohdeyrityksen liiketoiminta on kannattavaa kolmannella vaihtoehdolla.

Suosittelen, että yrittäjä pyrkii kannattavampaan liiketoimintaan asettamalla myyntihinnan hieman laskelmien osoittamaa myyntihintaa korkeammalle. Yrittäjä voi panostaa enemmän markkinointiin ja perustella uutta myyntihintaa asiakkaille tuotteiden korkealla laadulla. Yrittäjä voi tarvittaessa laskea myyntihinnan entiselle tasolle, mikäli korkeampi myyntihinta on esteenä menekille ja sen kasvulle. Puupilkkeet ovat perustarvikkeita, joiden kysyntä ei ainakaan laske, minkä ansiosta yrittäjä saa varmasti myytyä kaikki tuotteensa. Yrittäjän ei siis tarvitse huolehtia menekistä, vaikka tuotteita ei saisi aluksi myytyä tavoitteiden mukaisesti, korkeammasta myyntihinnasta johtuen.

Laadin laskelmat Excel-taulukkolaskentaohjelmalla siten, että yrittäjä voi hyödyntää niitä myöhemminkin vain lukuarvoja muuttamalla. Esimerkiksi tein opinnäytetyön laskelmien lisäksi sellaisen laskentataulukon, johon otin mukaan kaikki yrityksen tuotteet. Kaikkien tuotteiden tarkasteleminen opinnäytetyön laskelmissa olisi johtanut monimutkaisiin ja vaikeaselkoisiin laskentataulukoihin, eikä tuotteiden tarkasteleminen ollut tämän opinnäytteen pää tarkoituksena. Muun muassa tuotteiden valmistusmäärät ja niistä saatavat tuotot olisivat olleet kaikki arvioita. Nähdäkseni tuotteiden kustannuksissa ei ole suuria eroja, joten laatimani opinnäytetyön laskelmat ovat luotettavia. Tekemieni valmiiden taulukkopohjien avulla yrittäjä voi tulevaisuudessa helposti tarkastella yrityksen toteutuneita kustannuksia tuotekohtaisesti sen hetkisillä valmistusmäärillä.

Tämän opinnäytetyön tekemisen kautta opin sen, että laadittuihin laskelmiin ei todellakaan voi luottaa sokeasti. Laaditut laskelmat ovat vain suuntaa antavia ja ne tuovat esille eri vaihtoehtojen vahvuudet, heikkoudet, uhat ja mahdollisuudet. Kohdeyrityksen liiketoiminta on tunnettava erittäin hyvin, jotta voi ennakoida, millainen toimintatapa on kannattavin tulevaisuudessa. Vaikka laskelmien lukuarvoja muuttaa vain parista kohdasta, toimintatapojen edullisuusjärjestys voi muuttua täysin erilaiseksi. Lopullisesti kannattavinta toimintatapaa ei siis ratkaise laskelmat, vaan itse päätöksentekijä.

LÄHTEET

Alhola, K. 2008. *Toimintolaskenta: perusteet ja käytäntö*. 4. Juva: WS Bookwell Oy.

Alhola, K. & Lauslahti, S. 2000. *Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta*. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Atrill, P. & McLaney, E. 2002. *Management Accounting for Non-specialists*. 3. Go-sport: Ashford Colour Press Ltd.

Eklund, I. & Kekkonen H. 2011. *Toiminnan kannattavuus*. Helsinki: WSOYpro Oy.

Erkkilä, A., Heikkinen, A., Kaipainen, H. & Strömberg, T. 2012. *Puiden syöttöjärjestelyjen vaikutus automaattipilkontakoneen tuottavuuteen* [viitattu 31.10.2012]. Saatavissa: <http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/muut/2012/VTT-R-00153-12.pdf>.

Eskola, A. & Mäntysaari, A. 2006. *Menestys: Kannattavuuden hallinnan perusteet*. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Jyrkkiö, E. & Riistama, V. 2008. *Laskentatoimi päätöksenteon apuna*. 18. - 20. Helsinki: WSOY.

Järvenpää, M., Länsiluoto, A., Partanen V. & Pellinen J. 2010. *Talousohjaus ja kustannuslaskenta*. Helsinki: WSOYpro Oy.

Koski, T. 2008. *Pk-yrityksen strateginen talousjohtaminen*. Lahti: Esa Print Oy.

Kotro, M. 2007. *Yrityksen kannattavuus ja rahoitus: Aloittavan ja pk-yrityksen näkökulma*. Helsinki: Edita Prima Oy.

Niskanen, J. & Niskanen, M. 2010. *Yritysrahoitus*. 5. – 6. Helsinki: Edita Prima Oy.

Pellinen, J. 2006. *Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu*. 2. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Poliisiammattikorkeakoulu 2012. *Japa 2000* [viitattu 31.10.2012]. Saatavissa: [http://www.poliisiammattikorkeakoulu.fi/poliisi/kanta-ha-me/home.nsf/PFBD/1A8EBFCB9A7FA6D1C225779A001F4F69/\\$file/Japa_2000.jpg?OpenElement](http://www.poliisiammattikorkeakoulu.fi/poliisi/kanta-ha-me/home.nsf/PFBD/1A8EBFCB9A7FA6D1C225779A001F4F69/$file/Japa_2000.jpg?OpenElement).

Reikälevy Oy 2010. *Sami Autochopper 2012* [viitattu 31.10.2012]. Saatavissa: http://www.reikalevy.fi/cgi-bin/webio-p?img=/images/kuvapankki/maxi/Paf-OxZ_Autochopper_S_model_profile.jpg&id=629&saitti=reikalevy.

Tomperi, S. 2010. *Yrityksen taloushallinto 3: Kannattavuus- ja kustannuslaskenta*. 5. Helsinki: Edita Prima Oy.

Yrittäjän haastattelu. 19.5.2012.

YT22 Investoinnin laskenta. Yritystulkki 2011. [verkkosivu]. Äänekoski: Yritystulkki [viitattu 31.10.2012]. Saatavissa: http://www.yritystulkki.fi/files/yt22_investoinnin_laskenta_ksk.pdf.

