

Opinnäytetyö AMK

Konetekniikan koulutus

2023

Kirsi Orvasto

# Konepajan urakkalaskenta ja sen kehittäminen

– Case: Profiksaus Oy



Opinnäytetyö AMK | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Konetekniikan koulutus

2023 | 43 sivua

Kirsi Orvasto

## Konepajan urakkalaskenta ja sen kehittäminen

- Case: Profiksaus Oy

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia ja kehittää Kaarinassa toimivan pienyrityksen, Profiksaus Oy:n, urakkalaskentaa, ja samalla kehittää Excel-pohjainen urakkalaskentatyökalu, jonka avulla voidaan laskea konepajan urakkatarjouksia kätevästi, helposti ja luotettavasti. Yrityksellä oli käytössään uusi ja kattava laskentaohjelma, mutta suuren työkuorman takia yrittäjällä ei ollut aikaa perehdyttää urakkalaskijoita uuden ja vaativan ohjelman käyttöön. Tämä johti siihen, että laskentaohjelmaa käytti pääasiassa vain yrittäjä itse. Iso osa urakoista laskettiin vielä manuaalisesti ja osa mututuntumalla.

Alun haastattelujen ja tutkimusten pohjalta luotiin kehitysideoita yrityksen urakkalaskentaan ja päätettiin luoda yksinkertainen ja helppokäyttöinen laskentaohjelma laskijoille, jotka eivät yritykseen hankittua uutta laskentaohjelmaa vielä osanneet tai halunneet käyttää.

Opinnäytetyön menetelminä käytettiin kirjallista aineistoa, yrityksen edustajien haastatteluja sekä eri laskentamenetelmien ristiin vertailua. Tuloksia vertailtiin keskenään ja tarkistuslaskettiin eri menetelmin. Lisäksi tarkasteltiin tarjouslaskentaa kokonaisuudessaan etenevänä prosessina sekä pohdittiin urakkalaskennan nykytilaa ja sen tulevaisuuden näkymiä.

Asiasanat:

Urakkalaskenta, Microsoft Excel, kustannuslaskenta

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Degree programme in Mechanical Engineering

2023| 43 pages

Kirsi Orvasto

## Developing of Contract Calculation in Machinery Industry Company

- Case: Profiksaus Oy

The aim of this thesis was to research and develop contract calculation for a small machinery industry company, Profiksaus Oy operating in Kaarina.

The company had a rather new contract calculation program, but the company's personnel with inadequate IT skills were not able to or willing to use it. This led to the situation that only the entrepreneur himself used the new calculation program. A big part of the contracts was still calculated manually without any calculation program.

Based on the initial interviews and research, development ideas were created for the company's contract calculation, and it was decided to create a simple and easy-to-use calculation program for those who did not have the skills or desire to use the company's newly acquired calculation program.

The methods of the thesis were written material, company representative interviews and comparison of different calculation methods. The results were compared and re-checked by using various methods. Contract calculation was also examined as the process progressed, and some discussion concerning the future was also included.

Keywords:

Contract calculation, Microsoft Excel, Cost accounting

# Sisältö

<b>Käytetyt lyhenteet ja sanasto</b>	<b>6</b>
<b>1 Johdanto</b>	<b>8</b>
1.1 Yritysesittely	8
1.2 Yrityksen lähtötilanne	9
1.3 Opinnäytetyön tavoite	10
<b>2 Hinnoittelustrategiat</b>	<b>11</b>
2.1 Kustannusperusteinen hinnoittelu	11
2.2 Markkinaperusteinen hinnoittelu	15
2.3 Tavoiteperusteinen hinnoittelu	15
2.4 Arvoperusteinen hinnoittelu	16
2.5 Sopimusperusteinen hinnoittelu	16
<b>3 Tarjoushinnoittelu</b>	<b>18</b>
3.1 Tarjouspyynnön arviointi	19
3.2 Kustannusten määrittäminen	20
3.2.1 Hinnoittelu pienyrityksessä	21
3.3 Lopullisen tarjoushinnan määrittäminen	22
3.3.1 Työkustannukset	23
3.3.2 Ainekustannukset	24
3.3.3 Muut lyhytvaikutteiset kustannukset	25
3.3.4 Pääomakustannukset	26
3.3.5 Alennukset	26
3.4 Tarjouksen laadinta ja urakkasopimus	27
<b>4 Tarjouslaskentaohjelman kehittäminen kohdeyrityksessä</b>	<b>30</b>
4.1 Excel-pohjainen laskentaohjelma	30
4.2 Laskentaohjelman käyttöönotto	37
<b>5 Tulokset</b>	<b>38</b>
<b>6 Yhteenveto ja pohdinta</b>	<b>40</b>

<b>Lähteet</b>	<b>42</b>
----------------	-----------

## **Kuvat**

Kuva 1. Materiaalit ja alihankinta.	31
Kuva 2. Työvoimakustannukset.	32
Kuva 3. Muut muuttuvat kulut.	33
Kuva 4. Alennukset.	35
Kuva 5. Neliöt ja kilot.	36
Kuva 6. Tuntiveloitus.	38

## **Kuviot**

Kuvio 1. Hinnoittelustrategiat.	17
Kuvio 2. Tarjouksen laadinta kokonaisprosessina (Autio 2005, 10).	
Kuvio 3. Hinnoitteluprosessin vaiheet (Laitinen 2007, 204).	21
Kuvio 4. Alkuperäisen hankintahinnan arvostus (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 93).	25

## **Taulukot**

Taulukko 1. Kustannusten jako ja voittotavoite (Järvenpää ym. 2013, 220).	14
---	----

## Käytetyt lyhenteet ja sanasto

Contract based pricing	Sopimusperusteinen hinnoittelu
Cost based pricing	Kustannusperusteinen hinnoittelu
JIT	Just in time (juuri oikeaan aikaan)
JOT	Juuri oikeaan tarpeeseen
Kiinteät kustannukset	Kiinteät kustannukset eivät riipu tuotannon määrästä, vaan ovat enemmän verrannollisia ajan kulumiseen esim. kiinteistön vuokra sekä kiinteät palkat.
Market based pricing	Markkinaperusteinen hinnoittelu
MOKA	Minimikustannusarvo
Muuttuvat kustannukset	Muuttuvat kustannukset ovat yleensä esimerkiksi raaka-aine-, palkka- ja tietyissä tapauksissa myös markkinointikulut. Näiden kulujen määrä kasvaa samassa suhteessa, kun myynti kasvaa ja vastaavasti pienenee, kun tuotanto ja myynti pienenevät.
Target based pricing	Tavoiteperusteinen hinnoittelu
Value based pricing	Arvoperusteinen hinnoittelu
Voittolisähinnoittelu	Kaikki sellaiset menetelmät, joissa voittokate lisätään kokonaiskustannuksiin.
Välilliset kustannukset	Välilliset kustannukset eivät ole suorassa suhteessa kustannuskohteeseen, kuten tiettyyn toimintoon tai tuotteeseen. Välilliset kustannukset voivat olla joko kiinteitä tai muuttuvia. Välilliset kustannukset voivat olla vero-, hallinto-, henkilöstö- tai suojauskustannuksia, ja niitä kutsutaan myös yleiskustannuksiksi.

Välittömät kustannukset	Välittömät kustannukset voidaan suoraan kohdistaa kustannuskohteeseen, esimerkiksi tietyn tuotteen materiaaliostoksiin.
Yk-lisä	Yleiskustannuslisä on joko euromääräinen tai prosentuaalinen hinta, jolla välillisiä kustannuksia veloitetaan yksittäisiltä suoritteilta.

# 1 Johdanto

Yksi yrityksen menestyksen keskeisimmistä tekijöistä on oikeaoppinen tuotteen tai palvelun hinnoittelu. Tuotteen oikea hinta on se, minkä asiakas on tuotteesta valmis maksamaan. Yrityksen täytyy kuitenkin hinnoittelussaan muistaa, että yrityksen toiminta on kannattavaa vain silloin, kun myyntituotot ovat suuremmat kuin kokonaiskustannukset. Tuotteen hintaan vaikuttaa muun muassa se, onko tuote massatuote vai vain yhden kerran tuotteistettava omaleimainen tuote. Tällöin tuotteen hinnalle ei ole valmista vertailuarvoa. Yleensä asiakas kilpailuttaa tuotteensa usealla toimijalla ennen ostopäätöstään, joten tuotteen oikeaoppinen hinnoittelu heti aluksi on erittäin tärkeää onnistuneen kaupan aikaansaamiseksi.

Urakkalaskenta on tarkkaa työtä ja urakkalaskijan on hallittava monta eri osa-aluetta. Urakkalaskijan on tunnettava tuotteen valmistusprosessi ja kaikki muut urakkaan vaikuttavat kulut. Pienissä konepajoissa urakkalaskija on usein yrittäjä itse, ja varsin yleisesti urakoita lasketaan edelleenkin mututuntumalla. Mututuntumalla lasketuissa urakoissa piilee riski: toisinaan ne saattavat olla kannattavia ja toisinaan johtaa yrityksen tappiolliseen kaupankäyntiin. Jotta tappiolliselta kaupankäynniltä vältytään, on annetun urakkahinnan katettava kaikki tuotteen valmistuksesta aiheutuneet kustannukset, niin muuttuvat kuin kiinteätkin kustannukset.

## 1.1 Yritysesittely

Profiksaus Oy on perustettu vuonna 2014 ja sen toimialana on metallirakenteiden ja niiden osien valmistus. Yrityksen toimitilat sijaitsevat Kaarinassa ja yritys työllisti vuonna 2022 10 henkilöä. Liikevaihtoa vuonna 2022 oli hieman alle miljoona euroa ja liikevaihto nousi 126,4 % edelliseen vuoteen verrattuna. Liiketoiminta oli voitollista voittoprosentin ollessa 2,6 %. Yhtiön omavaraisuusaste oli 54 %. Luvut perustuvat yhtiön viimeisimpään tilinpäätökseen vuodelta 2022.

Profiksaus tuotteistaa monipuolisesti erilaisia teräs- ja peltirakenteita ja konepajatuotteita sekä yksityisille asiakkaille että suurille yrityksille. Yrityksen strategiana on tuottaa laadukkaita tuotteita aina yksittäiskappaleista suurempiin sarjoihin ja kokonaisiin projekteihin kustannustehokkaasti ja luotettavasti. Yrityksen päätuotteita ovat mm. hallirungot, pilarit, portaat sekä kaiteet.

Yrityksellä on kattava konekanta sekä osaava henkilökunta, joten konepajavalmistus voidaan toteuttaa joko kokonaisvaltaisena avaimet käteen-palveluna tai osatoteutuksina. Kokonaistoimitus pitää sisällään koko tuotantoketjun aina materiaalien hankinnasta valmiiden tuotteiden asennukseen saakka. Osatoteutus voi olla suunnittelua, tuotteen valmistusta, korjausta, huoltoa tai asennusta.

Yrityksen tärkeimpiä arvoja ovat laatu sekä toimitusvarmuus, ja näihin arvoihin on koko henkilökunta sitoutunut.

## 1.2 Yrityksen lähtötilanne

Toimeksiantajayritykseen tulee paljon tarjouspyyntöjä erilaisista urakoista. Toisinaan tarjouspyyntö koskee koko urakkaa materiaalihankinnoista loppuasennukseen, joskus osaurakkaa esim. pelkkää tuotetta, asennusta tai korjausta. Suurin osa yrityksen asiakkaista on vakioasiakkaita. Yksittäisiä asiakkaitakin on, mutta niiden määrä ei ole merkittävä. Tarjouspyynnöistä noin 30 % - 40 % johtaa kauppaan. Tällä hetkellä yrityksellä on niin paljon tilauskanta, että jos suurempi osa tarjouspyynnöistä johtaisi kauppaan, yrityksellä ei riittäisi henkilökuntaa urakoiden toteuttamiseen. Koska yrityksen liikevaihto ja tilauskanta ovat kasvaneet huomattavasti viimeisen vuoden aikana, koko yrityksen henkilökunta on ollut täystyöllistettynä ja toisinaan jopa ylityöllistettynä koko viimeisen vuoden ajan. Tämä taas on johtanut siihen, että kehitystyöt ovat jääneet taka-alalle, vaikka esimerkiksi toimiva, helppokäyttöinen ja aikaa säästävä laskentaohjelma helpottaisi yrityksen toimintaa ja vapauttaisi resursseja tuottavampaan työhön.

Lähtötilanteessa yrityksen käytössä ollut uutta laskentaohjelmaa käytti vain yrittäjä itse. Uusi juuri käyttöön otettu laskentaohjelma oli kattava, mutta suuren työkuorman takia, yrittäjällä ei ollut aikaa perehdyttää laskijoita uuden ja haastavan laskentaohjelman käyttöön. Tästä johtuen se koettiin hankalaksi käyttää. Yksi yrityksen tarjouslaskija laski vielä urakoita manuaalisesti vain laskinta ja erillisiä tunnuslukuja apunaan käyttäen. Kun tehtiin tarkistuslaskentaa manuaalisen laskennan ja laskentaohjelman välillä, huomattiin, että manuaalisella laskennalla saatiin lähes sama tulos kuin laskentaohjelmaa käyttäen. Erot manuaalisen laskennan ja laskentaohjelman välillä olivat vain muutaman prosentin luokkaa, mutta manuaalinen laskenta oli huomattavasti hitaampaa. Manuaalista laskutapaa käyttävä tarjouslaskija käytti apunaan Rakennusteollisuus RT ry:n ja Rakennustietosäätiö RTS:n metallirakennetöiden hinnoitteluun tehtyjä kertoimia ja lukuja. Lisäksi hänellä oli apunaan hitsausohjeet (WPS), joista pääsee hakemaan hitsien liitosmuodot sekä palkojen hitsausajat. Manuaalinen laskenta on huomattavasti hitaampaa kuin laskentaohjelmaa käyttäen. Lisäksi inhimillisten virheiden määrä on suurempi manuaalisessa laskennassa ja virheiden korjaaminen työlästä.

### 1.3 Opinnäytetyön tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena on luoda yritykselle Microsoft Excel –pohjainen taulukkolaskentatyökalu, joka tulee helpottamaan ja tehostamaan yrityksen urakkalaskentaa. Laskentaohjelmasta on luotava mahdollisimman helppokäyttöinen, johon laskija syöttää materiaalit, niiden menekit, hinnat, työkustannukset sekä muut muuttuvat kulut, ja ohjelma laskee kaiken automaattisesti yhteen. Laskentaohjelmaan luodaan myös kateprosenttitaulukko, joka päivittyy automaattisesti tuotantokustannusten mukaan. Opinnäytetyö rajataan Profiksaus Oy:n oman tuotannon urakkalaskennan tehostamiseen sekä parantamiseen.

## 2 Hinnoittelustrategiat

Koska hinnoittelu vaikuttaa suoraan yrityksen menestykseen, on tärkeää löytää tuotteilleen oikea hinnoittelustrategia. On tunnettava omat tuotteensa ja niiden laatu ja arvo markkinoilla. Koska uusien ja asiakaslähtöisten tuotteiden hinnoittelusta ei ole aikaisempaa kokemusta, on näiden tuotteiden hinnoittelu usein hankalaa. Tuotteiden hinnoittelussa voidaan käyttää kustannusperusteista, markkinaperusteista, tavoiteperusteista, arvoperusteista tai sopimusperusteista hinnoittelua. (Järvenpää ym. 2013, 213–214.)

### 2.1 Kustannusperusteinen hinnoittelu

Kustannusperusteisessa hinnoittelussa (cost based pricing) tuotteen kustannukset ovat määräävänä tekijänä. Kustannukset on syytä tietää ja osata laskea oikein, koska ne toimivat perustana tässä laskentatavassa.

Kustannusperusteisen hinnoittelun vaiheet etenevät seuraavanlaisesti: ensin jaetaan kustannukset välittömiin, välillisiin, muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. Välittömiä kustannuksia ovat kustannukset, jotka voidaan kohdistaa suoraan tuotteeseen esimerkiksi tuotteen materiaaliostoksiin. Välillisiä kustannuksia ovat toiminnan tukirakenteista aiheutuvat kulut esimerkiksi toimistotarvikkeet, siivous, lämmitys, sähkö, vakuutukset, koulutus, hallinto jne. Näitä kustannuksia kutsutaan myös yleiskustannuksiksi. Muuttuvia kustannuksia ovat kulut, joiden määrä muuttuu myynnin ja tuotannon muuttuessa. Jos tuotannon määrä nousee, myös muuttuvien kulujen määrä nousee, ja jos tuotantomäärä laskee, laskee myös muuttuvien kulujen määrä. Kiinteiden kustannusten määrä taasen ei riipu myynnin määrästä, vaan niiden voidaan katsoa syntyvän tuotantovalmiuden ylläpidosta. Jos tuotannon määrä vaihtelee, ei se vaikuta kiinteisiin kustannuksiin lainkaan. Vaikka tuotanto olisi pysähdyksissä, kiinteät kustannukset pysyvät samansuuruisina. Kiinteitä kustannuksia ovat esimerkiksi, vuokrat, työntekijöiden aikapalkat sivukuluineen, vakuutus-, markkinointi-, puhelin-, hallintokustannukset jne., jotka eivät riipu

suoraan myynnin määrästä. Myös rakennusten sekä kaluston kulumisesta johtuvat poistot sekä lainojen korot (pääomakustannukset) ovat kiinteitä kustannuksia. (Järvenpää ym. 2013, 215.)

Kun kustannukset on jaettu, mietitään ja tehdään päätös siitä, otetaanko kustannuslaskelmaan mukaan välittömien lisäksi myös välilliset kustannukset. Seuraavaksi tehdään päätös siitä, mihin laskelma perustuu: perustuuko se vain muuttuviin kustannuksiin vai otetaanko mukaan myös kiinteät kustannukset. Seuraavassa vaiheessa tuotteille määritetään välillisten kustannusten kohdistamisperiaatteet sekä päätetään kiinteiden kustannusten käsittelystä. Tämän jälkeen tuotekohtaiset kustannukset lasketaan. Seuraavaksi on tehtävä päätös mahdollisten alennusten antamisesta sekä tavoitevoitosta. Jotta tuotteelle saadaan myyntihinta, lisätään viimeisessä vaiheessa tuotteen kustannuksiin tavoitevoitto sekä mahdolliset alennukset. (Järvenpää ym. 2013, 215.)

Kustannusperusteiseen hinnoitteluun voidaan käyttää joko katetuottohinnoittelua tai omakustannusarvoon perustuvaa hinnoittelua. Katetuottohinnoittelussa muuttuviin kustannuksiin lisätään katelisa, joka pitää sisällään sekä voittotavoitteen että kiinteät kustannukset. Laitisen (2007, 179) mukaan periaate katehinnoittelussa on seuraavanlainen: Tuotteen välittömiin muuttuviin kustannuksiin lisätään tuotteen välilliset muuttuvat yksikkökustannukset. Tästä tulokseksi saadaan tuotteen minimiomakustannusarvo (MOKA). Tämän jälkeen minimiomakustannusarvoon lisätään tavoitteen mukainen yksikkökatetuotto. Tämä saatu summa muodostuu siten tuotteen myyntihinnaksi.

Omakustannusarvoon perustuvassa hinnoittelussa lasketaan voittolisä kiinteiden ja muuttuvien kustannusten päälle. Tämä voittolisä kattaa yrityksen voittotavoitteen. (Järvenpää ym. 2013, 216.) Tässä hinnoittelumallissa on erittäin tärkeää tietää, kuinka kiinteät ja välilliset kustannukset kohdistuvat tuotteisiin. Jos yrityksellä on suuret kiinteät sekä välilliset kustannukset ja jos yritys omistaa hyvän laskentajärjestelmän, on tämä hinnoittelumenetelmä katetuottohinnoittelua parempi vaihtoehto. (Järvenpää ym. 2013, 218.)

Hyviä kustannusperusteisia hinnoittelumenetelmiä ovat (Järvenpää ym. 2013, 219)

- pääoman tuottoasteeseen perustuva hinnoittelu
- hintaporrastus
- hinnoittelukerroin

Jos perustetaan hinnoittelu pääoman tuottoasteeseen, osoittaa se konkreettisesti sen, miten myyntihintaa tulee muuttaa pääoman tuottoasteen tai pääoman määrän muuttuessa. Jos pääoman määrä nousee, nousee myös myyntihinta. Samoin käy tuottoasteen lisääntyessä. Jos taas pääoman määrä alenee tai tuottoaste vähenee, alenee myös myyntihinta. (Järvenpää ym. 2013, 219–220.)

Hinnoittelukerointa käytettäessä määritetään kerroin, jonka avulla lasketaan tuotteelle hinta. Vaikka hinnoittelukertoimen käyttö on helppoa, pitää hinnanmäärittelyssä ottaa tarkasti huomioon, mitä hinnoittelukertoimen tulee pitää sisällään. Pitääkö hinnoittelukerroin sisällään ainoastaan voittotavoitteen vai sisällytetäänkö siihen myös kiinteitä ja muuttuvia kustannuksia? Entä voittotavoite, lisätäänkö sekin hinnoittelukertoimeen? Jos tiedetään tuotteen sisäänostohinta, on myyjän helppo määrittää tuotteen myyntihinta hinnoittelukertoimen avulla. Hinnoittelukertoimen laskentakaava:

$$100 \div (100 - \text{katetuottoprosentti})$$

Tuotteen myyntihinta saadaan kertomalla tuotteen sisäänostohinta laskukaavasta saadulla tuloksella. Hinnoittelukertoimen käyttö on nopeaa ja helppoa. Suurten ketjujen sisäänostajat, joiden tarvitsee nopeasti pystyä muodostamaan käsitys tuotteen jälleenmyyntihinnasta, käyttävät hyvin paljon hinnoittelukerointa tehdessään ostopäätöksiä uusista tuotteista. Hinnoittelukerroin on käyttökelpoinen laskukaava myös konepajan tuotteiden hinnoittelussa, jos tiedetään kaikki tuotteeseen käytetyt välittömät työtunnit. (Järvenpää ym. 2013, 219.)

Hinnoittelukertoimen laadintaa varten selvitetään tuotteen kokonaiskustannukset sekä määritellään voittotavoite. Alla on esimerkki erään tuotteen kustannuksista sekä määritetystä voittotavoitteesta.

Tilattu tuote	€
RA (raaka-aineiden kokonaiskustannukset)	1500
Muut muuttuvat kustannukset	800
Kiinteät kustannukset	3000
Voittotavoite	900
Kokonaiskustannukset + voittotavoite	6200

Taulukko 1. Kustannusten jako ja voittotavoite (Järvenpää ym. 2013, 220).

Hinnoittelukertoimen perustaksi voidaan valita esimerkiksi raaka-ainekustannukset. Alla olevassa esimerkissä on laskettu hinnoittelukerroin raaka-ainekustannusten mukaan.

Raaka-ainekustannuksiin lisätään voittotavoite ja saatu summa jaetaan raaka-ainekustannuksilla  $\rightarrow (5300 \text{ €} + 900 \text{ €}) / 900 \text{ €} = 6,9$

Tällöin tuotteen hinnaksi saadaan  $6,9 \cdot \text{raaka-ainekustannus}$

Toisen tuotteen raaka-ainekustannusten tiedetään olevan 50 €. Näin ollen myyntihinnan tulisi olla  $6,9 \cdot 50 \text{ €} = 345 \text{ €}$

(Järvenpää ym. 2013, 220.)

Helposti sovellettava hinnoittelutekniikka on myös hintaporrastus. Tämän hinnoittelutekniikan ideana on myydä samaa tuotetta eri hintaan eri asiakkaille. Tästä hyvänä esimerkkinä on paljon ostavan käteisasiakkaan saama paljous- tai maksutapa-alennus. Hinnoissa voidaan huomioida myös asiakaskohtaiset kuljetuskustannusten erot, jolloin lähellä olevan asiakkaan hinta on pienempi kuin kauempana asuvan. Jos käytetään hintaporrastustekniikkaa, tulisi tuotteen alimman hinnan olla vähintään muuttuvien kustannusten suuruinen. Jos hinta

ylittää muuttuvat kustannukset, jää tuotteesta vielä katetta kattamaan yrityksen voittotavoitetta sekä kiinteitä kustannuksia. (Järvenpää ym. 2013, 221.)

## 2.2 Markkinaperusteinen hinnoittelu

Markkinaperusteisessa hinnoittelussa (market based pricing) markkinat määräävät tuotteen hinnan. Hyviä esimerkkejä tästä ovat esimerkiksi kulta ja öljy. Näiden tuotteiden hintaa on vaikea markkinoilla ylittää, jollei tuotetta pystytä erilaistamaan kilpailijoiden tuotteista. (Järvenpää ym. 2013, 223.) Toimivan kilpailun kannalta markkinaperusteinen hinnoittelu on erittäin tärkeää, koska hinta on usein se, mikä vaikuttaa eniten siihen, mistä asiakas tuotteensa ostaa.

## 2.3 Tavoiteperusteinen hinnoittelu

Tavoiteperusteisessa hinnoittelussa (target based pricing) yrityksen strategiset tavoitteet ovat tarkastelun alla. Tavoitteet voivat myös olla ristiriidassa, ja niiden välillä voi olla jännitteitä. Aina kaikki tavoitteet eivät toteudu samanaikaisesti. Esimerkiksi hyvä kannattavuus ja suuri markkinaosuus eivät aina toteudu yhtä aikaa. Suurempaa kannattavuutta tavoiteltaessa voi joskus joutua myymään tuotetta jopa tappiolla. Samalla tavoin, jos tavoitellaan suurta kannattavuutta, eikä myyntituotot kata kustannuksia, voidaan jopa joutua luopumaan osasta myyntiä. (Järvenpää ym. 2013, 213.)

Tuotteen uutuus, markkinat sekä tarjonta vaikuttavat tuotteen hinnoitteluun. Uutuustuote, joka vasta tuodaan markkinoille, voidaan hinnoitella edulliseksi, jotta saadaan tuotteelle alkuun tarvittavaa menekkiä ja uusia asiakassuhteita. Jotta alhainen ostovoima ei muodostuisi ostamisen esteeksi, asetetaan valtaushinnoittelussa tuotteen hinta alhaiseksi. Näin saadaan myös asiakassegmentti laajaksi. (Eklund & Kekkonen 2014, 87.) Tässä hinnoittelumallissa ongelmaksi saattaa muodostua tuotteen hinnan nostaminen, jos sitä ei pystytä asiakkaalle uskottavasti perustelemaan. Tällöin ne asiakkaat,

jotka eivät ole valmiita maksamaan tuotteesta korkeampaa hintaa, saattavat karsiutua pois.

Myös toisenlaista hinnoittelumenetelmää, kermankuorintahinnoittelua, voidaan käyttää uutuustuotteita hinnoiteltaessa. Tässä menetelmässä myyntihinta asetetaan aluksi korkeaksi ja myyntihintaa voidaan myöhemmin laskea, jotta myyntimäärää saadaan lisättyä. Tämän hinnoittelun strategiana on luoda tuotteelle imago ja saada alussa korkea myyntikate, jolla katetaan tuotannon alkuvaiheen korkeita kustannuksia kuten esimerkiksi markkinointi-, ja tuotekehityskustannuksia. (Järvenpää ym. 2013, 214.)

## 2.4 Arvoperusteinen hinnoittelu

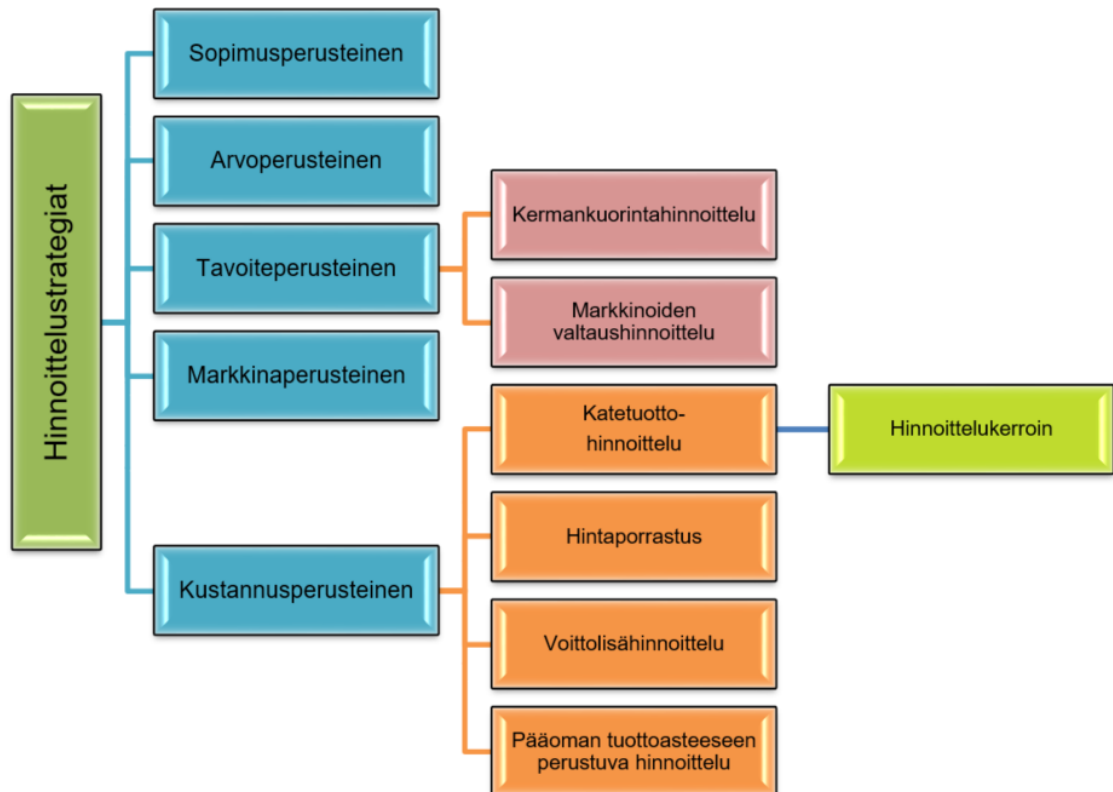
Arvoperusteisessa hinnoittelussa (value based pricing) otetaan huomioon asiakkaalle tärkeitä seikkoja. Näitä ovat muun muassa laatu sekä toimitusvarmuus. Hyvälaatuisesta tuotteesta asiakas on valmis maksamaan enemmän. Yrityksen joustavuus, matalat tilausmaksut, ilmainen toimitus sekä hyvä asiakaspalvelu saattavat tuoda myös asiakkaan näkökulmasta tuotteelle lisäarvoa. Kaikki nämä pienet tekijät yhdessä voivat ratkaista asiakkaan ostopäätöksen. Yleensä, jos tuote koetaan hyvälaatuiseksi, on asiakas valmis maksamaan tuotteesta kalliimman hinnan. (Järvenpää ym. 2013, 223–224.) Tuotteen kohderyhmän tuntemus on arvoperusteisessa hinnoittelussa erittäin tärkeää, koska hinnoittelu määräytyy aina asiakkaan mukaan. Mikäli asiakas ei koe tuotetta itselleen tärkeäksi tai arvokkaaksi, hän maksaa siitä vähemmän tai ei osta tuotetta ollenkaan.

## 2.5 Sopimusperusteinen hinnoittelu

Sopimusperusteisessa hinnoittelussa (contract based pricing) hinta sovitaan myyjän ja asiakkaan kesken. Sopimusperusteinen hinnoittelu on hyvin yleinen, kun neuvotellaan rakennusurakoiden hinnoista. Myös suurten konsernien sekä alihankkijoiden välisessä kaupankäynnissä käytetään usein sopimusperusteista

hinnoittelua. Sopimusperusteista hinnoittelua käytetään yleisesti silloin, kun kilpailu markkinoilla kiristyy ja asiakkaista on pulaa. (Järvenpää ym. 2013, 224.)

Alla olevassa kuviossa on havainnollistettu eri hinnoittelustrategiat.



Kuvio 1. Hinnittelustrategiat.

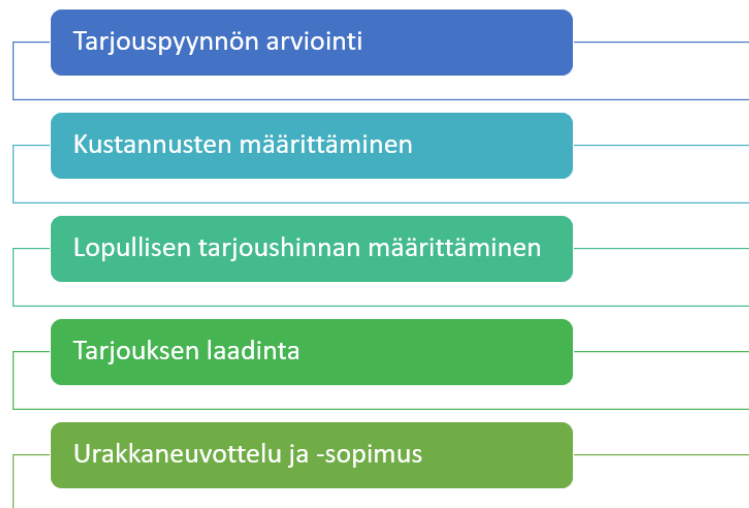
### 3 Tarjoushinnoittelu

Monet tuotteet ostetaan kilpailuttamalla, eli asiakas pyytää tarjouksen keskenään kilpailevien yritysten välillä, jolloin hinta on yleensä ratkaisevassa asemassa. Julkisen sektorin hankinnat yleensä ostetaan tarjousten perusteella. Myös rakennusalan yritykset kilpailevat keskenään rakennusurakoista ja rakennusurakat ovatkin hyvin yleinen tarjousten perusteella ostettava tuote. (Laitinen 2007, 202.)

Yrityksen voitot saadaan tuotteiden myynnistä saatavista tuotoista. Yrityksen tuottojen määrä on täysin sidoksissa myytyjen tuotteiden määrään ja hintaan. Tarjoushinnoittelu ei ole yritykselle helppo tehtävä. Liian matalalla hinnalla menetetään tarjouksen kannattavuus ja liian korkealla hinnalla menetetään mahdollinen uusi kauppa. Jokainen euro, joka kaupasta jää yritykselle, parantaa yrityksen kannattavuutta. Sen lisäksi, että hinta vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen, vaikuttaa se myös tuotteen ja yrityksen imagoon sekä alalla vallitsevaan kilpailutilanteeseen. Tarjoukseen vaikuttaa myös yrityksen tarjousstrategia. Jos yritys haluaa kasvattaa liikevaihtoaan, tehdään tarjous halvemmalla hinnalla kuin jos yritys haluaisi kasvattaa myyntituottojaan. Yritys joutuu siten tasapainottelemaan kasvun ja kannattavuuden välillä. (Laitinen 2007, 202–203.)

Koska tarjoushinnoittelun pohjana on yrityksen omat kustannukset, voidaan hinnoittelua pitää kustannusperusteisena. Tarjouslaskenta vaatii tehokasta kustannuslaskentaa ja tarjousten kustannukset täytyy osata ennakoida ja arvioida nopeasti ja luotettavasti. Tarjouslaskenta vie usein yrityksiltä paljon aikaa ja toisinaan se on eniten aikaa vievin osuus. Jos tarjouksen antamiseen menee paljon aikaa, on suuri vaara menettää koko kauppa. Siksi onkin erittäin tärkeää, että yrityksellä on tarjouslaskentaan kehitetty ohjelmisto ja rutiinit sen käyttöön. (Laitinen 2007, 202–203.)

Tarjouslaskennassa on useita eri vaiheita, jotka suoritetaan alla olevan kuvion mukaisessa järjestyksessä.



Kuvio 2. Tarjouksen laadinta kokonaisprosessina (Autio 2005, 10).

### 3.1 Tarjouspyynnön arviointi

Kun tarjouspyyntö on saatu, tulee yrityksen arvioida edellytykset urakan tekemiseen ja menestykselliseen loppuun saattamiseen. Arvioinnissa suunnitellaan tarjouksen muoto ja mietitään kaikki siihen tarvittavat toimenpiteet sekä onko yrityksen mahdollista toteuttaa ne. Toisin sanoen mietitään, sopiiko tuote omaan tuotantoon ja onko yrityksellä käytettävissä tarpeeksi työntekijöitä urakan ajankohtana. Yrityksen täytyy myös miettiä, onko sillä tarpeeksi osaamista urakan suorittamiseen, vai tarvitseeko jotain erikoisosaamista teetättää alihankintana. Toisinaan yrityksellä voi olla jokin kilpailuetu (laite, kone tai osaaminen) muihin nähden, jota voidaan käyttää hinnoittelussa lisäävänä tekijänä.

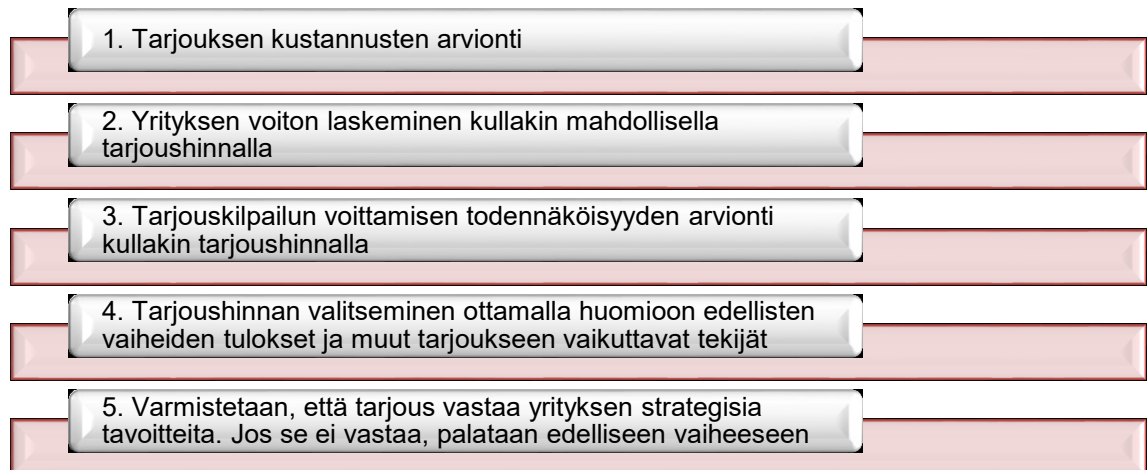
Yrityksen tulee myös arvioida, onko asiakas jo entuudestaan tuttu, uusi satunnainen ostaja vai mahdollinen tuleva suurasiakas. Toisinaan yritykset saavat tarjouspyyntöjä vain hinnantarkistusmielessä ilman asiakkaan todellista ostoaikomusta. (Hiltunen 2015, 12.)

### 3.2 Kustannusten määrittäminen

Eniten aikaa vievin vaihe tarjouslaskennassa on tarvikkeiden ja työmäärien määrittäminen. Tässä vaiheessa on ensiarvoisen tärkeää, että tarjouslaskijalla on ammattitaitoa urakan työvaiheiden ja materiaalien menekkien määrittelyyn. Tarjouslaskentaa nopeuttaisi huomattavasti se, jos konepajakuvat tulisivat tilaajalta. Yleisesti laskentahinnat määritellään työsuorituksille keskimääräisten olosuhteiden mukaan, mutta hankalissa olosuhteissa on syytä miettiä myös todellinen tehollinen työaika. Jos urakkaan kuuluu myös asennus kohteessa, on syytä huomioida asennusolosuhteet ja kuinka paljon aikaa menee kaikkeen muuhun esimerkiksi tavaroiden haalaukseen. Työtunnit arvioidaan ja niissä otetaan huomioon kaikki mahdolliset riskit. Pienemmissä ja niin sanotuissa helpoissa urakoissa, jäävät aputyöt usein huomioimatta. Näitä aputoita ovat telineiden kasaaminen, siirto, siivous sekä esimerkiksi työkalujen siirto varastointia varten. Myös rahti ja pakkaus aiheuttavat kuluja, jotka usein jäävät huomioimatta kustannuksia laskiessa, sillä ne eivät välttämättä tule aina suoraan esille hintoja kilpailutettaessa tavarantoimittajilta tai aliurakoitsijoilta. (Saastamoinen & Autio 2014, 34.)

Tarjoushinnoittelussa täytyy osata arvioida kustannusten lisäksi myös monia muita tekijöitä. Koska kilpailijoiden tarjoamia hintoja ei useinkaan tiedetä, liittyy annettavaan hintapäätökseen paljon epävarmuutta. Tarjouksen yksityiskohdat perustuvat yleensä yrityksen omaan kustannusarvioon tuotteesta sekä ennakkokäsitykseen kilpailijoiden antamista hintatarjouksista. (Laitinen 2007, 202–203.)

Alla olevassa kuviossa on kuvattu hinnoitteluprosessin eri vaiheet järjestyksessä.



Kuvio 3. Hinnoitteluprosessin vaiheet (Laitinen 2007, 204).

### 3.2.1 Hinnoittelu pienyrityksessä

Neilimon (1985) tutkimuksen mukaan pienyrityksen hinnoittelussa tuotteen kustannukset eivät aina olleet keskeisessä roolissa hinnoittelussa, mikä johtui ainakin osaksi tuotekohtaisen kustannuslaskelman heikkoudesta.

Pienyrityksissä käytettiin yleisesti lisäyslaskentaa, jossa välittömät kustannukset kohdistettiin suoraan tuotteille ja sen jälkeen lisättiin osuus välillisistä kustannuksista erilaisten yk-lisien muodossa. Yleisesti kustannukset esitettiin arvostettuna hankintahintaan ja tätä perusteltiin yhteydellä kirjanpidon tietoihin. Pienyritykselle hinta on tärkeä kilpailukeino, mutta myös toimitusvarmuudella, laadulla sekä asiakassuhteilla on merkitystä. Yleensä pienyritykset arvioivat hinnoittelun onnistumista jälkikäteen yrityksen kannattavuuden perusteella. Hinnoittelussa on onnistuttu, jos kannattavuus on hyvä eikä näin ollen yrityksellä ole tarvetta hinnoittelun muutoksiin. (Laitinen 2007, 221.)

Curran, Kitching ja Lightfoot (1997) ovat tutkineet hinnoittelua 20 pienessä omistajajohtoisessa yrityksessä. Tämä tutkimus osoitti, että pienyrityksessä hinnoittelu on suhteellisen monimutkaista ja vaihtelevaa. Hinnoittelun lähtökohtana voi olla tuotteen kustannukset, mutta hinnoittelussa otetaan huomioon myös kysyntä ja kilpailu. Tässä tutkimuksessa huomattiin, että pienyrittäjät haluavat olla hinnoittelussaan reiluja sekä työntekijöilleen että asiakkailleen. Vaikka ylihinnoittelu tuotteen arvo huomioiden olisi mahdollista, asiakkaalta ei haluttu periä ylihintaa. Asiakkaiden lisäksi työntekijät ovat pienyritykselle tärkeitä, ja yritykset haluavat kantaa vastuun siitä, että työntekijöillä on työtä ja kohtuullinen palkka, eikä työntekijöitä tarvitse lomauttaa liian korkeiden hintojen vuoksi, kun kauppaa ei synny riittävästi. Jotta yrityksen palkanmaksukyky säilyy, tuotteita ei voi myöskään myydä liian halvalla. (Laitinen 2007, 224.)

### 3.3 Lopullisen tarjoushinnan määrittäminen

Tuotteen hinnoittelussa täytyy ottaa huomioon sekä muuttuvat että kiinteät kustannukset.

Teollisen yrityksen tyypillisiä muuttuvia kustannuksia ovat (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 56)

- tuotteen valmistuksessa käytetyt raaka-aineet, puolivalmisteet ja osat
- mahdolliset ostetut alihankintapalvelut
- valmistuksen palkkakustannukset sivukuluineen
- vaihtelevat apupalkat esim. kuormaus, kuljetukset ja lajittelu
- energiakulutusmaksut
- kaluston, koneiden, työkalujen ja laitteiden ylläpito osittain

Muuttuvia kustannuksia kutsutaan joskus myös määräkustannuksiksi, koska muuttuvien kustannusten määrä kasvaa samassa suhteessa, kun myynti kasvaa, ja vastaavasti pienenee, kun tuotanto- ja myynti pienenevät.

Tyypillisiä kiinteitä kustannuksia teollisessa tuotannossa ovat (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 56)

- tila ym. vuokrat
- kaluston, laitteiden ja koneiden sitoman pääoman korot ja poistot
- lämmitys
- siivous
- sähkön perusmaksut
- yritysjohton ja toimihenkilöiden palkkakustannukset henkilösivukuluineen
- erilaiset edustus-, hallinto-, ATK- ja toimistotarvikekustannukset

Niitä kustannuksia, jotka syntyvät, vaikka tuotantoyksikköä ei käytettäisikään, kutsutaan seisonnakustannuksiksi. Näitä ovat esimerkiksi toimitilojen vuokrat, ajan myötä laskettavat poistot, koneiden leasingmaksut sekä koneiden vähimmäishuollot. Niitä kustannuksia, jotka muodostuvat silloin kun tuotantoyksikköä käytetään, kutsutaan valmiuskustannuksiksi. Näitä ovat mm. rakennusten lämmitys sekä kantamiehitys. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 57.)

### 3.3.1 Työkustannukset

Tuotteen tai palvelusuoritteen työkustannus koostuu tehdystä työmäärästä sekä työn yksikkökustannuksesta. Tilannekohtaisesti työn suorittamiseen kuluva aika saattaa vaihdella paljonkin. Varsinaisen työn lisäksi tuotteen hintaan vaikuttava työaika pitää sisällään myös työn valmisteluun kuluneen ajan. Palkkakustannus on työkustannusten keskeisin tekijä. Varsinaisen bruttopalkan lisäksi kokonaistyövoimakustannus pitää sisällään myös välillisiä työvoimakustannuksia, joista suurin osa on lakisääteisiä.

Kustannuslaskennassa näiden suuruutta on päivitettävä, koska niiden määrässä on vuosittain ja alakohtaisesti ollut pientä vaihtelua. Palkan määrittelyperusteena voi olla aikapalkka, suorituspalkka (urakkapalkat ja palkkiopalkat) tai tulospalkka. Tarjouslaskijan on tiedettävä tuotteen

valmistustapa ja sen työvaiheet sekä niihin käytettyjen työvaiheiden vakiosuoritusajat, jotta tuotteen työ kustannukset tulevat katetuiksi. Yrityksen olisi hyvä pitää jälkilaskentaa toteutuneista työmääristä esimerkiksi niin, että työntekijä kirjaa toteutuneet työajat eri työnumeroilla ja näiden aikojen pohjalta laaditaan yhteenveto ajanjaksoittain. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 84–88.)

### 3.3.2 Ainekustannukset

Keskimääräisesti teollisuudessa ja sen kustannusrakenteessa suurin kustannuserä tulee ainekustannuksista ja toiseksi suurimpana kustannuseränä ovat palkat. Ainekustannuksiksi luetaan raaka-aineet, apu- ja lisäaineet, osat ja puolivalmisteet sekä käyttöaineet kuten polttoaineet, voiteluaineet sekä tarvikkeet. Jotta toiminta sujuu keskeytyksettä, on materiaaliedellytykset varmistettava niin määrällisesti kuin laadullisestikin. Tarjoushinnoittelussa ainemäärät ja yksikkökustannukset perustuvat yleensä vanhoihin jälkilaskelmiin, vakiohintoihin, standardeihin tai vain pelkkiin arvioihin. Kun määritellään vakiohintoja, perustuvat ne yleensä päivän markkinahintoihin, joita sitten korjataan hintakehityksen arvioilla. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 89.)

Monissa yrityksissä hoidetaan hankinnat vuotuisia puitesopimuksia käyttäen. Tällöin hinnat sovitaan määräaikailla sopimuksilla ja ainehankinnat tehdään valmistuksen mukaan jot- tai jit- ajattelua käyttäen. Jot- ajattelu tarkoittaa ”juuri oikeaan tarpeeseen” ja jit- ajattelu ”just in time” eli juuri oikeaan aikaan. Näin toimien pystytään välttämään varastointikustannuksia. Jos varastoa kumminkin on, aiheuttaa varastointi kustannuslaskennassa aineisiin liittyvän arvostusongelman. Ainekäytön arvostus voi perustua alkuperäiseen hankintahintaan, jälleenhankintahintaan tai vakio- eli standardihintaan. Hankintahinta koostuu aines- tai tarvike-erän ostohinnasta ja muista siihen liittyvistä kustannuksista esim. tulli, huolinta, rahti, vakuutukset ym. Erityisesti silloin, kun hankintahinnat vaihtelevat esimerkiksi inflaatiosta tai maailmanmarkkinahintojen muutoksista johtuen, ainekäytön arvostuksesta muodostuu pulmallista. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 89–92.)

Seuraavassa kuviossa on havainnollistettu alkuperäisen hankintahinnan arvostus ainekäytössä.



Kuvio 4. Alkuperäisen hankintahinnan arvostus (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 93).

Jos arvostuksessa käytetään jälleenhankintahintaa, käytetään joko päivähintamenetelmää tai vakio- eli standardihintaa. Päivähintamenetelmässä aineiden käyttö hinnoitellaan niin, että aineet hinnoitellaan viimeiseksi varastoon saapuneen erän mukaan. Vakio- eli standardihintaa käytettäessä ainekäytön arvostus tehdään pitkään käytössä olleiden kiinteinä pidettävien vakiohintojen mukaan. Menetelmävalinta vaikuttaa kauden loppuvaraston arvoon, mutta yritysverotuksen puolella sekä liikekirjapidossa on pääsääntöisesti noudatettu FIFO-periaatetta. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 93.)

### 3.3.3 Muut lyhytvaikutteiset kustannukset

Aineiden ja työ kustannusten lisäksi muihin lyhytvaikutteisiin kustannuksiin lasketaan muun muassa tilavuokrat, koneiden ja kaluston leasingvuokrat,

ostetun energian kustannukset, kuljetusvakuutus, edustusmenot, huolto-, asiantuntija- sekä konsultointipalvelut.

Koska lyhytvaikutteiset tuotantovälineet käytetään sitä mukaa kun ne hankitaan, samankaltaisia arvostusongelmia kuin ainekustannusten kanssa, ei synny. Kustannukset on ennakkolaskennassa yritettävä arvioida realistisesti laskentakohteittain. (Neilimo & Uusi-Rauva 2002, 96.)

#### 3.3.4 Pääomakustannukset

Kustannuksia, jotka aiheutuvat pitkävaikutteisten tuotannontekijöiden lähinnä käyttöomaisuuden hankinnasta, hallussapidosta sekä vakuuttamisesta, kutsutaan pääomakustannuksiksi. Hankintamenon aiheuttamia kustannuksia ovat poistot ja korot. Myös vaihto-omaisuusvarastoihin sidotut vakuutukset mm. vastuuvakuutukset, keskeytysvakuutukset sekä ajoneuvojen liikennevakuutukset, sekä pääoman korot ovat pääomakustannuksia. (Neilimo & Uusi-Rauva 2002, 96.)

#### 3.3.5 Alennukset

Yritykset antavat usein asiakkailleen erilaisia alennuksia ja annettu alennus voi olla ratkaiseva tekijä asiakkaan ostopäätöksessä. Annetut alennukset ovat kuitenkin suoraan pois yrityksen katteesta ja siksi ne on otettava huomioon jo heti hinnoitteluvaiheessa. Karkeasti jaoteltuna alennukset voidaan jakaa määrä- ja hinta-alennuksiin. (Laitinen 2007, 210–213.)

Kun yritys myy tuotetta sitä halvemmalla, mitä enemmän asiakas ostaa, puhutaan määräalennuksista (quantity discount). Yritys voi pyrkiä määräalennuksia käyttämällä lisäämään myyntiä tai saavuttamaan kustannussäästöjä, kun tuotetta myydään suuremmissa erissä. On toimialoja, joilla määräalennukset ovat niin tärkeä kilpailutekijä ja totuttu tapa, että jos siitä yritetään poiketa, myynti lähtee laskuun ja asiakkaat siirtyvät muiden yritysten asiakkaiksi. Esimerkkinä määräalennusten antajista ovat esimerkiksi

elokuvateatterit tai liikuntapaikat, joissa myydään 10 kerran kortteja ja kausikortteja. Jos tarkastellaan asiaa laskentatoimen kannalta, määräalennuksilla on selkeät perustelut. Kun esimerkiksi jotain tuotetta valmistetaan suurissa erissä, kiinteät kustannukset yksikköä kohden laskee ja näin tuotteen valmistuskustannukset pienenevät. Tämä voidaan sitten ottaa huomioon asiakkaalle annettavana alennuksena. Yrityksen kannattaa kuitenkin antaa asiakkaalle pienempi alennus kuin laskennallinen alennusprosentti edellyttäisi, näin yritys saa osan kustannussäästöistä itselleen. Koska tuotteen myyntimäärän ja kustannusten välinen riippuvuus on harvoin suoraviivainen, on tuotteen määräalennuksen tarkka laskeminen haastavaa.

Kokonaiskustannuksista kiinteiden kustannusten osuus vaikuttaa paljon siihen, kuinka paljon tuotteen yksikkökustannuksen pienenee, kun määrää lisätään. (Laitinen 2007, 210–211.)

Jos asiakkaalle annetaan suora alennus kiinnittämättä huomiota asiakkaan ostamaan määrään, puhutaan hinta-alennuksesta (price discount). Hinta-alennuksia käytettäessä yrityksen olisi hyvä selvittää, lisäävätkö alennukset myyntiä ja jos lisäävät, kuinka paljon. (Laitinen 2007, 213.)

Jos alennuksia annetaan huolimattomasti, se syö huomaamatta myyntikatetta ja näin romahduttaa kannattavuutta. Alennusten antamisen kanssa on syytä olla varovainen, sillä hintojen nostaminen on huomattavasti vaikeampaa kuin alennusten antaminen. Yrittäjä joutuu tilanteeseen, jossa pitää miettiä, jos hintaa alennetaan, tuleeeko katetta riittävästi? Paljonko lisämyyntiä tarvitaan, jotta päästään samaan tulokseen? Onko ko. lisämyynnin saavuttaminen realistisesti mahdollista?

### 3.4 Tarjouksen laadinta ja urakkasopimus

Tarjous sitoo toimittajaa lain mukaan ja se annetaan tilaajalle tarjouspyynnön perusteella ja jätetään tarjouspyynnön mukaisella tavalla. Mikäli tarjous poikkeaa pyydetystä tavasta, asiasta tulee ilmoittaa selkeästi tarjouksessa

välttää väärinkäsityksiä. Tarjouspyynnöstä poikkeava tarjous voi olla riittävä peruste siihen, että tilaaja hylkää tarjouksen. (Saastamoinen & Autio 2014, 47.)

Tarjous kannattaa tehdä huolella ja harkiten. Tarjousta luodessa tulee huomioida tekijät, jotka vaikuttavat mielikuvaan yrityksestä, työn laadusta sekä luotettavuudesta. Ulkoasun tulisi muotokielellään sekä väreillään mukailla yrityksen ilmettä ja viedä huomio sisältöön, jonka tulisi olla myös rakenteeltaan selkeä. Sisältö on tarjouksen tärkein osuus, mutta hyvästä sisällöstäkään ei ole hyötyä, jos tarjous on muuten sekava, eikä asiakas pysty sitä lukemaan. Asiakkaan tulee saada selkeä käsitys siitä, mitä tarjous pitää sisällään ja mihin hintaan. Yleisesti tarjous kannattaa pitää tiiviissä 1–2 sivun mitassa. (yrityksen-perustaminen.net.)

Tarjouksen tulisi pitää sisällään (yrityksen-perustaminen.net)

- hinnat ja kustannukset arvonlisäveroineen
- kenelle tarjous on osoitettu ja mahdollinen sopimuskumppani
- tieto mahdollisista toimituksista, niiden ehdoista, ajoista sekä tavoista
- maksuehdot ja -aika
- muut ehdot ja mahdolliset poikkeamat
- lähettäjän tiedot
- voimassaoloaika

Jotta sekä myyjä että ostaja välttyvät tarpeettomilta väärinkäsityksiltä, on tarjouksessa tärkeää olla myös Incoterms 2020 -toimituslauseke. Incoterms on Kansainvälisen Kauppakamarin (ICC) toimituslausekkeiden kokoelma. Toimituslausekkeella määritellään ostajan ja myyjän velvollisuudet ja kenellä on riski tavaran vahingoittumisesta kuljetuksen aikana. Toimituslausekkeiden käyttö edellyttää aina viittausta vuosiluvulla täsmennettyyn Incoterms –ehtoon sekä nimenomaiseen toimituslausekkeeseen, sillä ehdot eivät tule automaattisesti kauppasopimuksen osaksi. Lausekkeiden perään merkitään paikka, johon asti myyjällä on vastuu kuljetuksista ja/tai niiden kustannuksista, esimerkiksi ”FOB Turku, Incoterms 2020”. Toimituslausekkeet eivät määrittele tavaran omistusoikeutta eivätkä kuljetustapaa, vaan ainoastaan kuljetuksen

osapuolten vastuuta kuljetuksen eri vaiheista. Viranomaiset ja tuomioistuimet ympäri maailmaa hyväksyvät Incoterms 2020 - toimituslausekkeet (entinen Incoterms 2010). (Merkurius, 2023.)

Mahdollisia myöhempiä tarkennuksia tai lisäselvityksiä varten kannattaa tarjous antaa numeroituna. Kun tarjous on numeroitu, se helpottaa myöhempää kanssakäymistä, kun voidaan viitata suoraan tarjouksen numeroon tai positioon. Tarjouskirjeestä tulee käydä ilmi myös mahdolliset sopimusehdot, laskutustapa sekä maksuehto. Kun urakkatarjous on jätetty, alkaa sen voimassaolo. Voimassaoloaika päättyy tarjouksessa ilmoitettuun voimassaoloaikaan. Mikäli yritys unohtaa laittaa voimassaoloajan tarjoukseen, noudatetaan oikeustoimilain 3 § säännöstä. Tämän säännöksen mukaan suulliseen tarjoukseen on vastattava heti ja kirjalliseen tarjoukseen määrätyn ajan kuluessa. Tarjouksen saajalla on oikeus joko hyväksyä tai hylätä tarjous. Mikäli tarjouksen saaja hyväksyy toisen kilpailevan tarjouksen tai tarjouksen voimassaoloaika on umpeutunut, on tarjouksen jättäjällä oikeus peruuttaa tarjouksensa. Mikäli tarjouksessa on virheitä, on tarjouksen antaja vastuussa virheistään. Jos tarjouksen saaja hyväksyy kaupan, on hän velvollinen pitämään kiinni hyväksymästään kaupasta. Tarjous on myös mahdollista peruuttaa, mutta peruutukseen vaaditaan painava syy. Tällaiseksi painavaksi syyksi voidaan katsoa esimerkiksi väärä tulkinta kirjoitusvirheestä tarjouksessa, joka on peräisin tarjouksen antajasta. (Saastamoinen & Autio 2014, 52.)

Kun tarjous on hyväksytty, sitoo tarjous molempia osapuolia. Hyväksytyn tarjouksen jälkeen allekirjoitetaan tarjous tai erillinen urakkasopimus. Nykyään urakkasopimukset on mahdollista laatia niin, että ne voidaan allekirjoittaa sähköisesti. Tämä säästää yrityksen aikaa ja resursseja. (Saastamoinen & Autio 2014, 52.)

## 4 Tarjouslaskentaohjelman kehittäminen kohdeyrityksessä

Yrityksessä oli selkeä tarve tarjouslaskennan selkeyttämiseen ja kehittämiseen. Haluttiin kehittää ja luoda uusi, helppokäyttöinen työkalu tarjouslaskijoille, jotka eivät yritykseen hankittua uutta laskentaohjelmaa vielä osanneet tai halunneet käyttää. Näille laskijoille päätimme kehittää helpon Excel-pohjaisen laskentaohjelman. Tästä ohjelmasta on myös tarvittaessa helppo siirtää saadut luvut ja tulokset varsinaiseen uuteen laskentaohjelmaan, jos kaikki tarjoukset halutaan pitää yhden ohjelman alla.

### 4.1 Excel-pohjainen laskentaohjelma

Tavoitteena oli luoda laskentaohjelma, joka olisi mahdollisimman selkeä ja helppokäyttöinen. Helpon laskentaohjelman myötä ja ajan kuluessa kynnys jo käytössä olevan uuden ja haastavamman laskentaohjelman käyttöönkin saattaisi laskea. Uutta laskentaohjelmaa suunniteltaessa mietittiin, ketkä ovat tulevan laskentaohjelman käyttäjät ja mitkä ATK-taidot heillä entuudestaan oli. Oliko Excel ohjelmana jo tuttu vai täysin vieras? Kartoitettiin myös laskijoiden toiveet, mitä laskukaavoja pitäisi olla varsinaisen ohjelman lisäksi. Käyttäjät toivoivat laskuria materiaalien pinta-alojen sekä kilojen laskemiseen. Lähdimme kehittämään ohjelmaa ja erittelimme erillisiksi laskentaosioiksi ja -taulukkoiksi seuraavat asiat:

- materiaalit ja alihankinta
- työvoimakustannukset
- muut muuttuvat kulut
- kateprosenttitaulukko
- alennusprosenttitaulukko
- taulukot materiaalien neliö- sekä kilohintojen laskuille

Oli tärkeää lukita kaikki muut solut paitsi ne, joihin laskija kirjoittaa tai syöttää lukuja. Näin käyttäjä ei pääse vahingossa tyhjentämään soluihin syötettyjä laskukaavoja tai viittauksia laskentataulukosta.

### Materiaalit ja alihankintataulukko

Tähän taulukkoon syötetään ensimmäiseen sarakkeeseen tuotteen valmistukseen käytetyt materiaalit nimikkeittäin (esimerkiksi Teräsputki P235GH), seuraavaan sarakkeeseen määrä (esim. 8) ja seuraavaan yksikkö (esim. m). Hinta/yksikkö alv.0 % -sarakkeeseen merkitään tuotteen arvolisäveroton hinta valitun yksikön mukaan ja hävikki -% -sarakkeeseen merkitään tuotteen hävikkiosuus prosentteina. Näiden syötettyjen arvojen pohjalta ohjelma laskee kullekin riville summan materiaaleista ottaen huomioon myös riville mahdollisesti syötetyn hävikkiprosentin. Tämä taulukko pitää sisällään myös alihankintana tehtävät työt kuten esimerkiksi sinkitys ja maalaus. Taulukon alariviin päivittyy arvolisäveroton kokonaissumma, joka pitää sisällään kaikki materiaali- sekä alihankintakustannukset. Alla kuva laskentaohjelman materiaalit ja alihankinta -taulukosta.

MATERIAALIT JA ALIHANKINTA						
	MATERIAALIT	Määrä	Yksikkö	Hinta/yksikkö alv 0 %	Hävikki -%	YHTEENSÄ
1	Teräsputki P235GH	8	m	23,95	3	197,35 €
2						0,00 €
3						0,00 €
4						0,00 €
5						0,00 €
6						0,00 €
7						0,00 €
8						0,00 €
9						0,00 €
10						0,00 €
11						0,00 €
12						0,00 €
13						0,00 €
14						0,00 €
15						0,00 €
16						0,00 €
17						0,00 €
18	ALIHANKINTA					0,00 €
19	Maalaus	1		120		120,00 €
20						0,00 €
21						0,00 €
22						0,00 €
23						0,00 €
MATERIAALIT JA ALIHANKINTA YHTEENSÄ						317,35 €

Kuva 1. Materiaalit ja alihankinta.

## Työvoimakustannustaulukko

Laskentaohjelmassa olevaan työvoimakustannustaulukkoon syötetään:

- työn selitys esim. hitsaus, laserleikkaus, sorvaus tms.
- työn tekemiseen menevä aika tunneissa
- hinta €/h.

Työhön menevään aikaan otetaan huomioon asetusajat, koneen tai ihmisen tekemät työajat, siirtoajat eli ajat, jotka kuluvat, kun kappale vaihdetaan työpisteeltä toiselle. Myös kokoonpanoon käytetty aika sekä kaikki muu työ, joka kappaleen valmistamiseen kuluu, hinnoitellaan taulukkoon esimerkiksi nimikkeellä ”muu työ”. Jos tuote sisältää tuntiveloitukseltaan eri hintaista työtä, määritellään ne erikseen ja syötetään omina riveinään tarjouslaskentaohjelmaan.

Alla kuva työvoimakustannustaulukosta. Taulukossa olevat tunnit ja tuntiveloitukset eivät perustu yrityksen käyttämiin hintoihin, vaan ovat esimerkin vuoksi taulukkoon syötetty.

TYÖVOIMAKUSTANNUKSET					1,63	
	TYÖN SELITE	Määrä h	Hinta €/h	Palkka	Sivukulut	YHTEENSÄ
Työvaihe 1	Laserleikkaus	12	25	300,00 €	189,00 €	489,00 €
Työvaihe 2	Hitsaus	8	30	240,00 €	151,20 €	391,20 €
Työvaihe 3				0,00 €	0,00 €	0,00 €
Työvaihe 4				0,00 €	0,00 €	0,00 €
Työvaihe 5				0,00 €	0,00 €	0,00 €
Työvaihe 6				0,00 €	0,00 €	0,00 €
Työvaihe 7				0,00 €	0,00 €	0,00 €
Työvaihe 8				0,00 €	0,00 €	0,00 €
Työvaihe 9				0,00 €	0,00 €	0,00 €
Työvaihe 10				0,00 €	0,00 €	0,00 €
Työvaihe 11				0,00 €	0,00 €	0,00 €
Työvaihe 12				0,00 €	0,00 €	0,00 €
Työvaihe 13				0,00 €	0,00 €	0,00 €
TYÖVOIMAKUSTANNUKSET YHTEENSÄ						880,20 €

Kuva 2. Työvoimakustannukset.

Taulukko laskee työstä aiheutuvat palkat ilman sivukuluja omalle sarakkeelleen, seuraavalle sarakkeelle ohjelma laskee automaattisesti palkan sivukulut, ja viimeiselle sarakkeelle näiden yhteissumman. Sivukulukerrointa voi vaihtaa, jolloin taulukko päivittää automaattisesti oikeat summat riveille.

Yritystulkin (2023) verkkosivujen mukaan vuonna 2023 työnantajan sivukulukertoimen tulisi olla vähintään 8 h työpäivässä 1,58, 7 h työpäivässä 1,51, tapaturmaherkillä aloilla 8 h työpäivässä 1,63 ja 7,6 h työpäivässä 1,56. Nämä sivukulukertoimet pitävät sisällään lomapalkat, sairausvakuutusmaksun sekä TYEL- maksut sekä muut sivukulukustannukset. Sivukulukustannusten suuruutta täytyy tarkistaa vuosittain esimerkiksi eläkevakuutuksen verkkosivuilta, koska sivukulukustannusten määrä ei ole vakio, vaan niiden määrässä on ollut vuosittain ja alakohtaisesti vaihtelua.

## Muuttuvien kulujen taulukko

Muuttuvien kulujen taulukkoon syötetään:

- pakkaus- ja rahtikulut
- telineet ja nostot
- rikkoutuminen sekä reklamaatio
- muut satunnaiset kulut

Alla olevassa kuvassa oikealla näkyy myös rivi: valmistuskustannukset yhteensä alv 0 %. Tämä summa pitää sisällään materiaalit, työvoimakustannukset sekä muut muuttuvat kulut, ja päivittyy automaattisesti taulukoihin syötettyjen summien mukaan.

<b>MUUT MUUTTUUVAT KULUT</b>	<b>€ Alv 0%</b>		
Pakkaus- ja rahtikulut			
Telineet ja nostot		<b>VALMISTUSKUSTANNUKSET YHTEENSÄ ALV 0%</b>	<b>0,00 €</b>
Rikkoutuminen, reklamaatio			
Muut satunnaiset kulut			
<b>MUUT KUSTANNUKSET YHTEENSÄ</b>	<b>0,00 €</b>		

Kuva 3. Muut muuttuvat kulut.

## Kateprosenttitaulukko

Laskentaohjelmaan luotiin myös kateprosenttitaulukko, joka päivittyy automaattisesti tuotteen valmistuskustannusten mukaan.

Taulukosta löytyy seuraavat asiat:

- Ensimmäisessä sarakkeessa on kateprosentti.
- Toisessa sarakkeessa on laskennallinen kerroin samalla rivillä olevalle kateprosentille.
- Myyntikate € -sarakkeesta näkee euromääräisen katteen valitun kateprosentin mukaan.
- Myyntihinta alv 0 % -sarake pitää sisällään kaikki tuotteen valmistuskustannukset (materiaalit, työvoimakustannukset ja muut muuttuvat kulut) sekä halutun myyntikatteen.
- Alv -sarake laskee arvolisäverottomalle myyntihinnalle veron määrän euroissa.
- Viimeisessä sarakkeessa on arvolisäverollinen myyntihinta

Alla olevassa taulukossa ovat arvot tuotteelle, jonka valmistuskustannuksiksi oli määritelty 8700 €.

				Käytettävä Alv 24%	Kerroin 0,24
Kate %	Kerroin	Myyntikate €	Myyntihinta Alv 0%	Alv	Myyntihinta sis Alv
20 %	1,25	2 175,00 €	10 875,00 €	2 610,00 €	13 485,00 €
21 %	1,27	2 312,66 €	11 012,66 €	2 643,04 €	13 655,70 €
22 %	1,28	2 453,85 €	11 153,85 €	2 676,92 €	13 830,77 €
23 %	1,30	2 598,70 €	11 298,70 €	2 711,69 €	14 010,39 €
24 %	1,32	2 747,37 €	11 447,37 €	2 747,37 €	14 194,74 €
25 %	1,33	2 900,00 €	11 600,00 €	2 784,00 €	14 384,00 €
26 %	1,35	3 056,76 €	11 756,76 €	2 821,62 €	14 578,38 €
27 %	1,37	3 217,81 €	11 917,81 €	2 860,27 €	14 778,08 €
28 %	1,39	3 383,33 €	12 083,33 €	2 900,00 €	14 983,33 €
29 %	1,41	3 553,52 €	12 253,52 €	2 940,85 €	15 194,37 €
30 %	1,43	3 728,57 €	12 428,57 €	2 982,86 €	15 411,43 €
31 %	1,45	3 908,70 €	12 608,70 €	3 026,09 €	15 634,78 €
32 %	1,47	4 094,12 €	12 794,12 €	3 070,59 €	15 864,71 €
33 %	1,49	4 285,07 €	12 985,07 €	3 116,42 €	16 101,49 €
34 %	1,52	4 481,82 €	13 181,82 €	3 163,64 €	16 345,45 €
35 %	1,54	4 684,62 €	13 384,62 €	3 212,31 €	16 596,92 €
36 %	1,56	4 893,75 €	13 593,75 €	3 262,50 €	16 856,25 €
37 %	1,59	5 109,52 €	13 809,52 €	3 314,29 €	17 123,81 €
38 %	1,61	5 332,26 €	14 032,26 €	3 367,74 €	17 400,00 €
39 %	1,64	5 562,30 €	14 262,30 €	3 422,95 €	17 685,25 €

Kuva 4. Kateprosenttitaulukko.

Taulukon yläpuolella olevaa arvolisäveroprosenttia voi vaihtaa, jos veroprosentti muuttuu. Prosentin muuttuessa taulukko päivittyy automaattisesti. Myös ensimmäisessä sarakkeessa olevaa kateprosenttia voi vaihtaa, jolloin rivit päivittyvät taulukossa oikeaksi.

## Alennukset

Laskentaohjelmassa on laskuri myös alennuksia varten. Alennustaulukkoon syötetään tuotteen arvolisäveroton myyntihinta, jolla tuote on suunniteltu myytäväksi. Taulukko laskee automaattisesti alennetun myyntihinnan halutun alennusprosentin mukaan, ilmoittaa siitä jäävän myyntikatteen euroissa sekä kateprosentin annetun alennuksen jälkeen. Alennusprosenttia voi vaihtaa mieleisekseen ja taulukko päivittyy sen mukaan. Myös myyntihintaa voi vaihtaa, eli laskija voi tarkistaa eri myyntihinnoin ja alennusprosenttein yritykseen jäävää myyntikatetta. Myyntikate % -sarakkeeseen on ohjelmoitu punainen taustaväri liian pienelle myyntikatteelle ja vihreä taustaväri, mikäli myyntikate on vähintään yrityksen määrittämän minimikatteen verran.

Alennuksia annettaessa on kuitenkin järkevää miettiä niiden tarpeellisuutta, ja taulukko antaa selkeän kuvan siitä, kuinka paljon alennukset loppujen lopuksi syövät myyntikatetta sekä yritykseen jääviä euroja. Alla kuva ohjelman alennustaulukosta.

ALENNUKSET				
Alennus %	Myyntihinta alv 0%	Alennettu myyntihinta €	Myyntikate €	Myyntikate %
2	10000	9 800,00 €	1 100,00 €	11,22 %
3	14000	13 580,00 €	4 880,00 €	35,94 %
4		0,00 €	-8 700,00 €	
5		0,00 €	-8 700,00 €	
7,5		0,00 €	-8 700,00 €	
10		0,00 €	-8 700,00 €	

Kuva 4. Alennukset.

Yllä olevan taulukon ensimmäisellä rivillä määriteltiin tuotteen, jonka arvolisäverottomat valmistuskustannukset olivat 8 700 €, arvolisäverottomaksi

myyntihinnaksi 10 000 € ja tästä summasta päätettiin antaa 2 % alennus. Näillä arvoilla myyntikateprosentiksi olisi tullut 11,22 %, jolloin solun taustaväri muuttui punaiseksi, koska kateprosentiksi olisi tullut pienempi kuin yrityksen määrittelemä minimikateprosentti. Toisella rivillä saman tuotteen arvolisäverottomaksi myyntihinnaksi määriteltiin 14 000 €, josta päätettiin antaa 3 % alennus. Myyntikateprosentiksi tuli valituilla arvoilla 35,94 % ja solun taustaväri muuttui vihreäksi, koska myyntikate ylittää yrityksen määrittämän minimimyyntikateprosentin.

### Paino- sekä pinta-alalaskurit

Laskijoiden toiveen mukaan laskentaohjelmaan lisättiin myös laskurit materiaalien pinta-alojen ja kilomäärien laskemiseen. Näiden laskureiden avulla voi nopeasti laskea materiaalimenekin neliöissä ja painot kiloissa ja hinnoitella tuote halutun yksikön mukaan laskentaohjelmaan.

Alla olevassa kuvassa kappaleen, jonka leveys on 63 cm ja korkeus 172 cm, tasopinta-alaksi on saatu 1,08 m<sup>2</sup> ja kokonaispainoksi 84,24 kg.

PINTA-ALALASKURI	
Leveys cm.	63
Korkeus cm.	172
Pinta-ala m <sup>2</sup>	1,08
KILOT	
Pinta-ala m <sup>2</sup>	1,08
kg/m <sup>2</sup>	78
Paino kg	84,24

Kuva 5. Neliöt ja kilot.

## 4.2 Laskentaohjelman käyttöönotto

Laskentaohjelman käyttöönotto tapahtui laskijoiden henkilökohtaisella perehdytyksellä ohjelmaan ja sen käyttöön. Perehdytys pidettiin laskijoille henkilökohtaisesti ja ohjelma käytiin perinpohjaisesti läpi laskijoiden omat ATK-taidot huomioiden. Perehdytyksien aikana tuli eri tasoisia kysymyksiä ihan ohjelman avaamisesta tarjouspyyntöjen tallentamiseen saakka. Osa perehdytyksistä oli tietoteknisten taitojen kertaamista tai uuden opettamista. Asioita myös kerrattiin niin monta kertaa kuin tarvetta oli, ja kysymyksiä uskallettiin esittää.

Laskentaohjelma koettiin perehdytyksen jälkeen riittävän helpoksi ja selkeäksi, ja ohjelma jätettiin laskijoiden testikäyttöön kuukaudeksi. Tämän kuukauden testikäytön aikana tarjouksia laskevat henkilöt kirjasivat mahdolliset kysymykset sekä kehittämis ehdotukset ylös.

Aiemmin manuaalisesti tehtyjä laskelmia myös syötettiin ohjelmaan ja tallennettiin koneelle. Näin saatiin arvioitua, mitä kateprosenttia tarjouksissa oli ennen käytetty. Tämän ristiin laskennan avulla saatiin myös hyvä käsitys laskentaohjelman luotettavuudesta.

Kuukauden testikäytön jälkeen teimme yhteenvedon käyttäjäkokemuksista ja muutosehdotuksista.

## 5 Tulokset

Käyttäjäpalautteista huomattiin, että laskentaohjelma koettiin itsenäisessä käytössä riittävän helpoksi ja selkeäksi, kunhan laskijoiden omat epävarmuudet alun vaikeuksien jälkeen oli selätetty. Tarjouslaskija, joka oli aina ennen laskenut tarjoukset manuaalisesti, koki ongelmaksi hinnoitella työt, kun sivukulukerroin tuli työvoimakustannusten päälle. Ennen hän oli hinnoitellut kiinteällä hinnalla työtunnit ja tämä hänen aiemmin käyttämänsä tuntiveloitus piti sisällään myös palkan sivukulut. Ohjelmaan ei laskijan ehdotuksesta huolimatta tehty muutoksia, vaan siihen tehtiin erillinen laskuri oikean tuntiveloituksen syöttämistä varten varsinaiseen taulukkoon.

Alla olevassa kuvassa on laskuri, joka laskentaohjelmaan lisättiin. Tässä alla olevassa esimerkissä on tavoitetuntiveloitukseksi määriteltä 50 €. Laskuri laskee palkan ilman sivukuluja ja laskentataulukkoon syötettävä palkka on tässä tapauksessa 30,67 €/h, kun sivukulukertoimena on käytetty 1,63.

Palkka	
Tavoitetuntiveloitus	50,00 €
Hinta €/h	30,67 €

Kuva 6. Tuntiveloitus.

Laskentaohjelmassa oleva kateprosenttitaulukko koettiin hyödylliseksi työkaluksi, varsinkin kun se päivittyi automaattisesti taulukkoon syötettyjen valmistuskustannusten mukaan. Taulukosta sai selkeän kuvan siitä, paljonko yritykseen jää euroja kullakin kateprosentilla. Myös alennusprosenttitaulukkoa käytettiin ja sen käyttö koettiin helpoksi ja silmiä avaavaksi. Muutaman prosentin alennus suuresta kauppasummasta vie aika paljon euroja pois

yrityksen kassasta, tosin toimeksiantajayrityksen hinnoittelustrategia ei ole perustunut annettuihin alennuksiin.

Koska kaikki kaavoja ja viittauksia sisältävät solut oli lukittu, ei laskijoiden tarvinnut pelätä ohjelman käyttöä. Myös ne henkilöt, joiden ATK-aidot eivät olleet aloittaessa kovinkaan vahvat, suorituivat laskentaohjelman käytöstä erittäin hyvin.

Laskentaohjelma nopeuttaa huomattavasti tarjouslaskentaa ja virheiden korjaaminen ohjelmasta on huomattavasti helpompaa kuin manuaalisessa laskennassa. Lisäksi laskentaohjelmalla lasketut tarjoukset on helppo tallentaa koneelle ja löytää jälkeinpäin esimerkiksi jälkilaskentaa varten.

Yrityksen tarjouslaskijoilla oli hyvä motivaatio ja halu oppia yritykselle tehty ja räätälöity uusi laskentaohjelma. Tähän saattoi vaikuttaa osaltaan se, että tarjouslaskijat itse olivat pyytäneet helpompaa ohjelmaa ja tiedettiin, että uusi ohjelma tulee säästämään aikaa ja helpottamaan tarjouslaskelmien tekoa.

Tämä uusi yritykselle luotu laskentaohjelma jää yrityksen tarjouslaskijoiden käyttöön ja ohjelmaa voidaan laajentaa tulevaisuudessa tarpeen mukaan. Toisaalta pohdittavaksi jää, ovatko laskijat tämän uuden laskentaohjelman jälkeen valmiita harjoittelemaan jo yritykseen hankitun haastavamman sekä tiedoiltaan ja mahdollisuuksiltaan laajemman laskentaohjelman käytön.

## 6 Yhteenveto ja pohdinta

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää Profiksaus Oy:n urakkalaskentaa sekä luoda yritykselle helppokäyttöinen laskentatyökalu urakoiden laskemiseen. Laskentaohjelman kehittäminen oli haasteellista ja opettavaista, kun laskennassa piti ottaa huomioon monia asioita ja samalla pyrkiä tekemään ohjelmasta mahdollisimman yksinkertainen ja helppokäyttöinen. Laskentaohjelmaan olisi voinut sisällyttää vielä kaavoja ja taulukoita mm. eri työvaiheiden laskemista varten, mutta nämä lisäykset päätettiin jättää pois, ettei ohjelman laajuus karkaa käsistä. Mikäli jatkossa lisäykset koetaan tarpeelliseksi, on nämä helppo tehdä ohjelmaan jälkikäteen. Yrityksellä on myös uusi ja hyvä konekanta, josta laskijat saavat tarvittavat parametrit työajoista tarjouksiensa tueksi.

Laskentaohjelmasta saatiin luotua helppokäyttöinen ja luotettava. Ohjelma tulee helpottamaan ja nopeuttamaan yrityksen urakkatarjouksien laskentaa ja säästämään aikaa muuhun tuottavaan työhön. Ohjelman myötä myös tarjouslaskelmat jäävät sähköisessä muodossa talteen ja näistä on mahdollisuus tehdä jälkilaskentaa. Yrityksellä ei tällä hetkellä ole jälkilaskentaa ollenkaan ja tämä koettiin puutteeksi. Jälkilaskenta antaisi selkeän kuvan laskijalle siitä, kuinka arviot laskelmissa lopulta pitivät paikkaansa ja tuliko niihin jotain poikkeamia.

Tarjouslaskennan vaikeimmaksi ja aikaa vievimmäksi osuudeksi osoittautui selvästi rakennuskuvien tutkiminen sekä niistä ainemateriaalien ja niiden menekkien laskeminen. Tätä vaihetta helpottaisi suuresti se, jos jatkossa konepajakuvat tulisivat asiakkaalta. Myös töiden hinnoitteluosuus vaatii laskijalta aikaa ja ammattitaitoa. Toisinaan esimerkiksi töiden asennusajan arvioiminen menee mututuntumalla, koska asennuskohde voi olla hankala ja sääät vaikuttavat asennukseen.

Mielestäni tässä opinnäytetyössä saavutettiin alussa asetetut tavoitteet. Profiksaus Oy:n urakkalaskentaa saatiin kehitettyä ja uuden ohjelman käyttöönotto sujui suunnitellusti. Oppimiskokemuksena projekti oli

mielenkiintoinen ja haastava. Opinnäytetyössä perehdyttiin ensisijaisesti uuden Excel-pohjaisen laskentaohjelman kehittämiseen ja sen käyttöön tarjouslaskennassa.

## Lähteet

Autio, I. 2005. Sähköurakoitsijan tarjouslaskenta. Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STULry. Helsinki: Painokurki Oy.

Bergström, S. & Leppänen, A. 2009. Yrityksen asiakasmarkkinointi. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Eklund I. & Kekkonen H. 2014. Kannattavuuslaskenta ja hinnoittelu. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Hiltunen, H. 2015. Tarjouslaskennasta urakkasopimukseen. Opinnäytetyö (AMK). Sähkötekniikka. Kokkola: Centria-ammattikorkeakoulu. Viitattu 16.4.2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2016121620761>.

Hinterhuber, A. & M.Liozu, S. 2016. Pricing and the Sales Force. Oxon, New York: Routledge.

Järvenpää, M.; Länsiluoto, A. & Partanen V. 2013. Talousohjaus ja kustannuslaskenta. 2., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Laitinen E. 2007. Kilpailukykyä hinnoittelulla. Gummerus Kirjapaino Oy.

Merkurius. Uudet Incoterms 2020 -ehdot käyttöön ensi vuoden alussa. Saatavissa: <https://merkuriuslaw.fi/incoterms-2020/>. Viitattu 25.5.2023.

Saastamoinen, A. & Autio, I. 2014. Sähköurakoitsijan tarjouslaskenta. 3. uudistettu painos. Espoo: Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry.

Yritystulkki. Hinnoittelu. Saatavissa: <https://www.yritystulkki.fi/fi/alue/oulu/toimiva-yrittaja/hinnoittelu/>. Viitattu 24.3.2023.

Yrityksen-perustaminen.net. Täydellisen tarjouksen 5 elementtiä. Saatavissa: <https://yrityksen-perustaminen.net/taydellisen-tarjouksen-5-elementtia/>. Viitattu 24.3.2023.

Henkilöhaastattelut:

ProFiksaus Oy, Toimitusjohtaja Arif Bujupi 9.2.2023, 22.3.2023, 5.5.2023.

ProFiksaus Oy, Urakkalaskija Arto Pajuniitty 18.3.2023, 17.4.2023, 5.5.2023,  
30.5.2023.