

# LEIVONNAISTEN HINTA- JA LAATUVERTAILUA RUOKAPALVELUKESKUS CATERINASSA

Maarit Suotunen

Opinnäytetyö

Maaliskuu 2011

Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma

Matkailu-, ravitsemis- ja talousala





Tekijä(t) SUOTUNEN, Maarit	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 11.3.2011
	Sivumäärä 76	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus ( ) saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty ( X )
Työn nimi LEIVONNAISTEN HINTA- JA LAATUVERTAILUA RUOKAPALVELUKESKUS CATERINASSA.		
Koulutusohjelma Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) VIITANEN, Tarja		
Toimeksiantaja(t) LEHTO Anja, Ruokapalvelukeskus Caterina		
Tiivistelmä <p>Työn tarkoituksena oli selvittää, onko kannattavaa valmistaa sairaalan ruokapalvelukeskuksen leivontapisteessä leivonnaisia omavalmistuksena asiakkaille. Opinnäytetyössä verrattiin omavalmisteisten ja teollisesti tuotettujen leipomotuotteiden yksikköhintojen lisäksi aistinvaraista ja ravitsemuksellista laatua suosituksiin.</p> <p>Leivonnaisten yksikköhinnat laskettiin toimintolaskentamalla käyttäen Ecomed IC- tietojärjestelmän avulla. Järjestelmään vietiin tiedot valmistettavista tuotteista koodinumeroineen, leivonnaisten valmistusmäärät ja raaka-ainekustannukset sekä tiedot kustannuksista laite-, tila-, toiminto- ja henkilöstörekistereihin kuukauden seurantajakson ajalta. Yleiskustannusten osuus jaettiin tasan kaikille tuotteille. Ohjelma laski leivonnaistuotteille omakustannusyksikköhinnan.</p> <p>Suuret teollisuusleipomot pystyvät valmistamaan leivonnaisia halvemmallalla. Tuotteiden aistinvaraisessa laadussa ei ollut merkittäviä eroja verrattaessa omavalmisteisia ja teollisuuden leivonnaistuotteita keskenään. Suurin osa omavalmisteisista tuotteista oli ravitsemussuosituksen mukaisia, mutta teollisuusleipomoiden tuotteiden suhteen ravitsemussuositukset täyttyivät vain osittain.</p> <p>Omakustannusyksikköhintalaskelmia voi hyödyntää tuotteiden hinnoittelussa, leivontapisteen ja take away -myynnin tuotevalikoimien suunnittelussa sekä prosessien kehittämisessä.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Leivonnaistuote, kustannus, toimintolaskenta, omavalmistus, yksikköhinta, maku, ravitsemussuositus, ravintoainesisältö, kannattavuus		
Muut tiedot		



Author(s) SUOTUNEN, Maarit	Type of publication Bachelor's thesis	Date 11.3.2011
	Pages 76	Language Finnish
	Confidential ( ) Until	Permission for web publication ( X )
Title PRICE AND QUALITY COMPARISON OF PASTRIES IN FOOD SERVICE CENTER CATERINA		
Degree Programme Degree Programme in Service Management		
Tutor(s) VIITANEN, Tarja		
Assigned by LEHTO, Anja, Food service center Caterina		
Abstract <p>The purpose of the thesis was to find out if it was profitable to bake self-made pastries in the bakery line of the hospital food service center, to be sold to customers. In the thesis, the unit costs, sense based quality as well as the nutritional quality of self-made pastries and manufactured products were compared to the recommendations.</p> <p>The unit cost prices of the pastries were calculated using the feature calculation pattern with the Ecomed IC- system. The product information such as the product code numbers, quantities, basic ingredient costs and machine, room, function, and staff expenses of one month observation period were entered into the program. The portions of general expenses were equally divided with all products. The program calculated the absorption cost unit price of the pastries.</p> <p>Large bakeries are able to produce pastries at lower cost. There were no notable differences of sense-based quality between the self-made and manufactured products. Most of the self-made pastries fulfilled the recommendations, manufactured pastries only partly.</p> <p>Absorption cost unit price can be utilized in product pricing as well as in planning the product range of a bakery and a take away-sale. It can also it can be usable in developing the competitiveness of the processes.</p>		
Keywords Pastry, absorption cost price, expense, feature calculation, self production, unit cost price, taste, nutritional recommendation, nutritional value, profitability.		
Miscellaneous		

## SISÄLTÖ

1 JOHDANTO.....	4
2 RUOKAPALVELUKESKUS CATERINA ENNEN JA NYT .....	4
3 LASKENTATOIMI.....	7
3.1 Johdon laskenta .....	7
3.2 Laskentatoimen ongelmat .....	8
3.3 Tietojärjestelmät.....	10
3.4 Toimintoperusteinen kustannuslaskenta .....	11
4 RESURSSIKUSTANNUKSET .....	15
5 KANNATTAVUUS .....	18
6 LAATUVAATIMUKSET.....	21
6.1 Aistittava laatu.....	21
6.2 Ravitsemuksellinen laatu .....	22
6.2.1 Potilasruokailu.....	22
6.2.2 Henkilöstöruokailu .....	23
7 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN .....	24
7.1 Työajan seuranta .....	25
7.2 Tuotevalikoima .....	25
7.3 Toimintoanalyysi .....	26
7.4 Prosessikuvaus.....	27
7.5 Resurssikustannukset .....	28
7.5.1 Palkkakustannukset .....	28
7.5.2 Tuotteiden raaka-aine-, pakkaus- ja hävikkikustannukset.....	29
7.5.3 Tilojen ja laitteiden energia- ja huoltokustannukset sekä poistot..	29
7.5.4 Yleiskustannukset .....	30
7.6 Take away –myynti .....	31

	2
7.7 Kustannustietojen kirjaaminen .....	31
7.8 Aistinvarainen ja ravitsemuksellisen laadun arviointi .....	32
8 TUTKIMUKSEN TULOKSET .....	33
8.1 Omakustannushinta .....	33
8.2 Hinnoittelu .....	33
8.2.1 Potilasruokailu .....	33
8.2.2 Henkilöstöruokailu .....	34
8.2.3 Tilaustarjoilu ja vitriinivalikoiman tuotteet .....	34
8.2.4 Take away –myynti .....	35
8.3 Aistinvarainen laatu .....	35
8.4 Tuotteiden ravitsemuksellinen laatu .....	37
8.4.1 Potilasruokailu .....	37
8.4.2 Henkilöstöruokailu .....	40
8.5 Kokonaiskannattavuus .....	41
9 POHDINTA .....	43
LÄHTEET .....	52
LIITTEET .....	54
Liite 2. Leivonnaistuotteiden aistinvarainen arviointi: sanalliset kommentit .....	54

## KUVIOT

KUVIO 1. Sydänmerkki.....	24
---------------------------	----

## TAULUKOT

TAULUKKO 1. Leivontapisteiden prosessikuvaus .....	27
--	----

TAULUKKO 2. Tuotteiden asitinvarainen arviointitulos . .....	36
--	----

TAULUKKO 3. Potilasruokailun itse valmistettujen leivonnaistuotteiden ravintoainesisältötiedot .....	38
--	----

TAULUKKO 4. Potilasruokailun teollisuusleipomoista valmiina saatavien leivonnaistuotteiden ravintoainesisältötiedot .....	39
---	----

TAULUKKO 5. Henkilöstöruokailun omavalmisteisten sämpylöiden ravintoainesisältötiedot .....	40
---	----

TAULUKKO 6. Henkilöstöruokailun leipomoista saatavien sämpylöiden ravintoainesisältötiedot .....	41
--	----

TAULUKKO 7. Omavalmisteisten volyymileivonnaisten ja teollisuusleipomoiden tuotteiden vertailutaulukko: hinta, aistinvarainen ja ravitsemuksellinen laatu .....	42
---	----

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Keskussairaalan ruokapalvelukeskus Caterina. Opinnäytetyössä selvitetään potilas- ja henkilöstöruokailun leivonnaisten, tilaustarjoilutuotteiden ja take away -leivonnaisten omakustannusyksikköhinnat kuukauden seurantajakson ajalta. Yksikköhintalaskelmat tehdään toimintolaskentamallin avulla Ecomed IC -ohjelmaa käyttäen. Volyymileivonnaistuotteiden omakustannusyksikköhintoja verrataan teollisuusleipomom vastaavien leipomotuotteiden yksikköhintoihin.

Yksikköhintavertailun lisäksi työn tavoitteena on verrata omavalmisteisten ja teollisesti tuotettujen leivonnaisten aistinvaraista ja ravitsemuksellista laatua suosituksiin. Valmistettavien leivonnaistuotteiden pitää olla hyvänmakuisia ja potilas- ja henkilöstöruokailun tuotteiden ravitsemussuosittelun mukaisia. Leivonnaisten hyvä maku tuottaa asiakkaalle syödessä mielihyvää, leivonnaiset tulevat syödyksi ja sairaudesta toipuminen edistyy nopeammin.

Caterinan leipomotoiminnan kokonaiskannattavuus haluttiin selvittää, koska leipomotuotteiden tuotevalikoima on laaja ja valmistettavat tuote-erät ovat pieniä. Kannattavuuden arvioiminen luotettavasti vaatii vertailulaskelmien tekemistä. Kokonaiskannattavuus selviää tekemällä yksikköhintalaskelmien lisäksi aistinvaraisen ja ravitsemuksellisen laadun arvioinnit omavalmisteisista sekä teollisuusleipomom tuotteista.

## 2 RUOKAPALVELUKESKUS CATERINA ENNEN JA NYT

Keski-Suomen keskussairaala on rakennettu 1954 ja keittiötiloihin oli suunniteltu pieni leipomo. Sairaalassa oli noin 400 potilaspaiikkaa ja henkilökunnan ruokasalissa kävi 500 – 700 asiakasta (henkilökuntaa ja sairaanhoito-oppi-laitoksen opiskelijoita). Toiminnan alkaessa leipomom tuotevalikoima oli suppea. Leipomossa valmistettiin ruis-, hiiva- ja ranskanleipää ruokaleiviksi sekä pullapitkoja ja pikkuleipiä päiväkahville. Leipä- ja pullataikinat valmistettiin il-

man tarkkoja ohjeita. Leivät muotoiltiin pitkiksi leiviksi, ja pullataikinasta tehtiin pitkoja. Potilaille tarjottiin omavalmisteisia ruokaleipiä aterioiden ja päiväkahvilla pullaviipale. Sunnuntaisin potilaat saivat päiväkahvilla pullaviipaleen ja pikkuleivän. Juhlapyhinä potilaille tarjottiin kahvikakkua, kääretorttua, makeaa piirakkaa tai pikkuleipiä. Näiden tuotteiden valmistamiseen oli ohjeet.

Henkilökunnalle tarjottiin ruokasalissa omavalmisteisia ruokaleipiä. Asiakkaiden mielestä ruisleipä oli erittäin hyvää. Ruokaleipiä ja pullaa ei ostettu teollisuusleipomoista. Leipomossa työskenteli kaksi leipojaa ja vuodesta 1980 alkaen yksi leipoja.

Vuonna 1982 luovuttiin ruis- ja ranskanleivän valmistamisesta, ja kahvileipien tuotevalikoimaa laajennettiin. Hiivaleipätaikinaa tehtiin, mutta siitä muotoiltiin sämpylöitä pitkien leipien sijaan. Pullataikinasta valmistettiin pikkupullia. Isojen tuote-erien muotoileminen kappaletuotteiksi oli raskasta työtä. Tehokkuutta lisättiin hankkimalla leipomoon pullanpyörityskone kappaletuotteiden valmistamiseen. Potilaille tarjottiin sunnuntaisin kahvileipinä kahvikakkua, kääretorttua ja makeita piirakoita. Pikkuleipien valmistusta vähennettiin. (Hänninen 2010.)

2002 siirryttiin uuteen ruokapalvelukeskukseen. Ruokapalvelukeskuksen tuotantotiloihin oli suunniteltu leivontatyöpiste. Leivontapisteen koko on noin 43 m<sup>2</sup>. Tilan laitteita ovat iso ja pieni yleiskone, liesilevy, mikroaaltouuni, vaa'at, pullanpyörityskone, vaihtolämpöhuone ja pinnavaunu-uuni sekä jää- ja pakasteakaappi. Laitteet ovat ammattileipomoiden käyttämiä laitteita.

Leivonnaistuotevalikoimaa laajennettiin eri asiakasryhmille ja uutena toimintona otettiin käyttöön take away -leivonnaisten myynti kahvila-ravintolassa. Tilaustarjoilujen (sisäiset ja ulkoiset) tilausmäärät kasvoivat entisestään. Tilausmäärien kasvun johdosta leivontapisteessä työskenteli yksi kokopäivätyötä ja yksi osa-aikatyötä tekevä henkilö. Vuodesta 2006 alkaen leipomossa on työskennellyt kaksi leipojaa asiakas- ja tilaustarjoilumäärien sekä take away -lisämyynnin kasvun johdosta.



Liikelaitos Caterinan tehtävänä on edistää asiakkaiden hyvinvointia tuottamalla ravitsemuksellisesti laadukasta, turvallista ja maukasta ruokaa kilpailukykyisesti ja toimia osana hoitoketjua. Visiona on olla vahva osaaja terveydenhuollon ruokapalveluissa ja catering-alalla.

Caterina hoitaa potilasruokailua, lounasravintola- ja tilaustarjoilutoimintaa Keski-Suomen sairaanhoitopiirin sairaaloissa (Keskussairaala, Kangasvuori, Kinkomaa ja Haukkala) ja Jyväskylän kaupungin Kyllön terveysasemalla. Muita asiakkaita ovat mm. Jyväskylän kaupungin pitkäaikaishoidon yksikkö (Kinkomaan ja Kangasvuoren sairaaloissa), Jyväskylän yksityissairaala ja Sovatek-säätiö. Asiakasryhmiä ovat sairaanhoitopiirin potilaat, Jyväskylän kaupungin Kyllön terveysaseman potilaat, Sovatek-säätiön potilaat, sairaanhoitopiirin henkilökunta, työssä oppijat, koulutustilaisuuksiin osallistujat, potilaiden omaiset, poliklinikkapotilaat ja muut asiakkaat.

Ruokapalvelun liikevaihto oli vuonna 2010 noin 5 miljoonaa euroa. Tavoitteena on kattaa omat menot sekä rahoittaa tuloilla laiteinvestoinnit. Liikelaitos maksaa sairaanhoitopiirille sijoitetun pääoman tuottovaatimuksen noin 1,3 % liikevaihdosta.

Liikelaitokseen kuuluu kaksi tuotantoyksikköä: Keskussairaalan ja Kangasvuoren sairaalan ruokapalveluyksiköt. Keskussairaalan ruokapalvelukeskuksessa valmistetaan ateriat noin 800 potilaalle: Keskussairaalaan, Sädesairaalaan, Kyllön terveysasemalle ja Sovatek-säätiölle sekä Kinkomaan sairaalaan. Ruokapalvelukeskuksessa on työssä noin 50 henkilöä.

Ruokapalvelukeskuksessa valmistetaan perinteisen lämminruokatuotannon lisäksi ruokalajeja cook and chill -ruoanvalmistusjärjestelmän avulla. Ruokalajit jäähdytetään ja toimitetaan kerran päivässä Kinkomaan sairaalan osastoille ja kaksi kertaa viikossa Haukkalan sairaalan ruokapalveluyksikköön. Kinkomaan sairaalassa osastohenkilökunta lämmittää ruokalajit kuumennustarjoiluvaunussa osaston potilaille. Haukkalan sairaalan ruokapalvelussa työskentelee yksi henkilö, joka lämmittää ruokalajit asiakkaille. Viikonloppuisin

Haukkalan sairaalan osastolle lähetetään kerran päivässä (lounas lämpimänä ja päivällinen jäädytettynä) ruokalajeja. Osaston henkilökunta lämmittää päivällisen potilaille.

Keskussairaalan kahvila-ravintolassa käy arkipäivinä (maanantai – perjantai) lounaalla noin 800 asiakasta. Kahvila-ravintolassa on tarjolla kolme lounasvaihtoehtoa arkipäivisin sekä kahvilapiste, jossa on tarjolla kahvilatuotteita.

### 3 LASKENTATOIMI

Laskentatoimi jaetaan yleiseen (ulkoinen laskenta) ja johdon laskentatoimeen (operatiivinen tai sisäinen laskenta). Yleistä laskentatoimea ohjaavat kirjanpitolaki, kirjanpitoasetus ja verolainsäädäntö. Tieto on menneisyyden tietoa yrityksen rahoituksesta, ja dokumentti on tilinpäätös. Johdon laskentatoimi on sisäistä laskentaa, ja laskennan kohteita voivat olla koko yritys tai sen osa, tulosityksikkö tai suorite. Laskelmissa on menneisyyden ja tulevaisuuden tietoa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 13 - 14, 35.)

Yrityksen laskentatoimella on rekisteröinti- ja hyväksikäyttötehtävä. Ammatti-keittiössä rekisteröidään esimerkiksi, kuinka paljon aterioita (suoritteita) valmistetaan eri asiakasryhmille (päivä/kuukausi/vuosi) ja niiden myyntitulot euroissa. Hyväksikäyttötehtäviä ovat erilaiset laskelmat ja raportit yrityksen sidosryhmille. (Alhola & Lauslahti 2000, 27, 30.)

#### 3.1 Johdon laskenta

Nykyään yritykset hinnoittelevat tuotteensa ja palvelunsa kilpailukykyisesti kustannuslaskelmiin perustuen. Yritys voi tehdä johdon laskentaa haluamillaan laskentamenetelmillä ja tietoja laskelmista ei tarvitse julkaista ulkopuolisille. (Stenbacka & Mäkinen & Söderström 2003, 9.) Kilpailukykyisyyttä parannetaan lisäämällä tuottavuutta ja kehittämällä prosesseja tehokkaammiksi sekä määrittämällä tuotteille optimi hinta-laatusuhde (Lehtonen 2007, 15).

Kannattavuuslaskelmista on hyötyä yrityksen johtotehtävissä työskenteleville henkilöille ja muille sidosryhmien jäsenille strategisten päätösten teossa. Kannattavuus syntyy tuottojen ja kustannusten erotuksesta. Kannattava liiketoiminta on sitä, että tulot ovat suuremmat kuin menot. Perinteisesti liiketoiminnan kannattavuutta on mitattu voiton suuruudella. Voiton suuruuden lisäksi on syytä selvittää millä resursseilla voitto on saatu aikaan. (Alhola ym. 2000, 50.) Yrityksen on myyntituloilla pystyttävä maksamaan kaikki menot, jotka syntyvät yritystoiminnasta ja liikeyrityksen on tuotettava omistajilleen korvaus heidän yritykseen sijoittamalle pääomalle (Neilimo ym. 2009, 274).

Kannattavuutta voidaan arvioida erilaisten mittareiden avulla. Mittareita ovat rahamääräinen voitto ja kate- sekä voittoprosentit laskettuna liikevaihdosta. Toiminnan tehokkuus näkyy yrityksen tuottavuutena. Resurssien tehokas hyödyntäminen lisää tuottavuutta. Tuottavuutta mitataan esimerkiksi tuotannon määrä/työntekijä. (Neilimo ym. 2009, 46.) Kustannustehokas toiminta tuottaa optimituotemäärän tuotteita ja voittoa yritykselle (Laitinen 2007, 123). Tuotteiden kannattavuus- ja asiakaskannattavuuslaskelmien avulla voidaan johtaa toimintoja alentaen kokonaiskustannuksia sekä lisätä yrityksen voittoa valmistamalla tuotteita kustannustehokkaasti eri asiakasryhmille. (Alhola 2008, 58, 62, 71 – 72.)

### 3.2 Laskentatoimen ongelmat

Yritykset tekevät kustannuslaskelmia eri laskentamallien avulla. Ennen kustannuslaskelmien tekoa on tärkeää tietää laskentatoimeen liittyvistä ongelmista. Laskelmaraportteja vertailtaessa on perehdyttävä tarkasti, mitä kustannuksia on laskelmiin sisällytetty, jotta raportteja voidaan tulkita luotettavasti ja tunnuslukuja vertailla eri yritysten välillä. (Neilimo ym. 2009, 41, 43.)

Johdon laskennassa **laajuusongelman** ratkaiseminen on vaikeaa. Laskelmiin voidaan ottaa mukaan kaikki kustannukset tai vain olennaiset kustannukset. Ratkaisu vaikuttaa laskentatulokseen. (Neilimo ym. 2009, 41, 63.) Laskenta-alue, tarkkailujakson aika ja mitä toimintoja ja kustannuksia otetaan mu-

kaan laskelmiin pitää määrittää ensimmäisenä (Ecomed IC -ohjelman käyttö-ohjeet n.d. 93).

**Arvostusongelman** ratkaiseminen vaikuttaa kustannuslaskelman tuloksen tarkkuuteen. Yrityksen pitää miettiä, mitä arvoa käytetään laskelmissa. Ravitsemisalalla esimerkiksi elintarvikkeiden hinnat vaihtelevat. Yrityksen pitää valita käytetäänkö sen hetkistä hintaa tai keskihintaa. (Selander & Valli 2007, 32.)

Poistolaskelmassa käytetään hankintahintaista arvostusta ulkoisen laskennan mukaan ja poistot poistetaan tasapoistoina yrityksen määrittämänä poistoaikana. Yritys voi halutessaan turvata reaaliomansa ja siirtyä omaisuuseriensä arvostuksessa päivänhintaiseen tai jälleenhankintahintaiseen arvostukseen. Poistot ovat tällöin hankintahintaisia poistoja suuremmat. (Neilimo ym. 2009, 42.)

Yritys voi itse päättää, miten jaksottaa poistot tuleville vuosille. Kirjanpito- ja verolainsäädäntö antaa ohjeita poistojen **jaksottamisongelmaan** yleisen laskentatoimen puolella. Uuden tuotteen suunnittelukustannukset voidaan jaksottaa tuotteen tuleville valmistusvuosille elinkaariajattelun mukaisesti. (Neilimo ym. 2009, 42, 63.) Elinkaarilaskennassa tuotteiden tuotekehityskustannukset jaetaan usealle vuodelle ja otetaan huomioon koko yrityksen laskennassa. (Alhola 2008, 41.)

Kustannusten oikea kohdentaminen toiminnoille, tuotteille tai palveluille on haasteellista. Välittömiä kustannuksia ovat työ-, energia-, raaka-aine-, materiaali-, kone- ja laitekustannukset. Välittömät kustannukset ovat helpommin kohdennettavissa aiheuttamisperiaatteen mukaisesti suoraan laskentakohteille. Välillisiä kustannuksia ovat hallinnon henkilöstökulut, vuokra- ja energia-kustannukset ja poistot sekä yleiskustannukset. **Kohdistamisongelman** ratkaiseminen välillisten kustannusten kohdentamisessa oikeudenmukaisesti aiheuttamisperiaatteen mukaisesti on vaikeampaa. Välillisiä kustannuksia ei saa kohdistaa tuotteille välittömien kustannusten suhteessa toimintolaskenta-

mallia käytettäessä. Tuotteelle kohdistetaan vain ne kustannukset, jotka aiheutuvat tuotteen valmistamisesta. (Neilimo ym. 2009, 42 - 43.)

Tuotekehityskustannuksia ja laitteiden vajaakäyttökustannuksia ei kohdenneta laskentakohteille. Karkeisiin yleiskustannuksiin perustuvat laskelmat voivat tuoda epäluotettavan laskentatuloksen. (Granlund & Malmi 2004, 84.)

**Mittaamisongelman** ratkaisuvaihtoehto vaikuttaa laskentatulokseen. Resurssien selvittäminen ja mittaaminen sekä dokumentointi on tärkeää tehdä huolellisesti, jotta päästään luotettavaan lopputulokseen. Työajanseurannan voi suorittaa kirjaamalla tarkasti työhön kuluvat ajat seurantaraporttiin tai työajat arvioidaan. Kirjaamistavalla on merkitystä lopputuloksen tarkkuudessa. (Neilimo ym. 2009, 43.)

### 3.3 Tietojärjestelmät

Taloushallinnolle kehitetyt tietojärjestelmät helpottavat sisäisen laskennan suorittamista. Valmisohjelmistoista saa erilaisia vakioraportteja laskelmineen, jotka palvelevat yritystä sen toiminnan kehittämisessä. Järjestelmät eivät poista välillisten ja yleiskustannusten kohdentamisen vaikeutta laskentakohteille oikeudenmukaisesti. (Granlund ym. 2004, 23, 84.)

#### Ecomed IC -ohjelma

Sairaanhoidopiiri käyttää Ecomed IC -ohjelmaa johdon laskennassa (Windows-ohjelma). Ohjelma on kehitetty yksikkökustannusten (omakustannushinnan) laskentaa varten tuotteista ja palveluista. Ohjelmaan luodaan uusi tietokanta. Seuraavana lisätään tuotteet, tuotteiden koodi, nimi ja lukumäärä, sekä resurssikustannustiedot ohjelman tila-, laite-, toiminto- ja henkilöstörekistereihin. Raaka-ainekustannustieto lisätään raaka-ainekohdennustaulukkoon jokaiselle tuotteelle. Laskentaan ja raportteihin liittyvät parametrit (muuttujat, jotka vaikuttavat laskentatulokseen) tarkastetaan ennen laskentaa. Kohdistukset on

myös tehtävä ennen laskentaa. Kohdistamisen voi suorittaa kolmella eri tavalla: suorana kohdistamisena, toimintolaskentaan perustuvalla kohdistamismallilla tai näiden yhdistelmää käyttäen. Resurssit voi kohdistaa resursseista tuotteisiin tai resurssialtaisiin ja edelleen resurssialtaista tuotteisiin ja toimintoihin sekä toiminnoista tuotteisiin. Ohjelmaan on luotu valmiiksi erilaisia raportteja: hinnasto-, kustannusluettelo-, toimintojen yksikkökustannus-, resurssi-, resurssiallas- ja toimintojen kohdennusraportit. (Ecomed IC -ohjelma, 93, 98 – 100, 106.)

Ruokapalvelukeskus Caterinan sihteerä Sari Viinikainen on käyttänyt Ecomed IC -ohjelmaa ruokapalvelun kustannuslaskentaprojektissa vuodesta 2005. Projektin avulla selvitetään toimintolaskentamallin avulla ruokapalvelun aterioiden omakustannushinnat. Laskentamalliksi valittiin toimintolaskentamalli, koska se jakaa kustannuksia tarkemmin aiheuttamisperiaatteen mukaisesti eri tuotteille kuin perinteinen kustannuslaskenta, jossa kustannukset jaetaan suoritämäärillä. Toimintolaskennan idea on se, että toiminnot käyttävät resursseja (ihmisiä, tiloja, koneita yms.). Tuotteet ja palvelut sekä asiakkaat tarvitsevat toimintoja. Raportointiin Viinikainen on suunnitellut ohjelmaan neljä erilaista omaa raportointimallia. Raportit ovat toimintojen resurssit altaista, tuotteet ja resurssialtaat, toimintojen resurssit ja tuotteiden resurssit. (Viinikainen 2005.)

### 3.4 Toimintoperusteinen kustannuslaskenta

Toimintoperusteisessa kustannuslaskennassa selvitetään **kustannukset toiminnoittain**. Toimintojen avulla tuotetaan tuotteita ja palveluja. Laskennan avulla selvitetään myös tekemättömydestä tai tarpeettomasta tekemisestä muodostuvat kustannukset. (Lehtonen 2007, 112.)

Toimintoperusteinen kustannuslaskenta on yleistynyt. Laskentamalli soveltuu tuote-, palvelu-, projekti-, kauppa-, markkina-alue-, jakelutie- ja asiakas- sekä sopimuslaskentaan. Pelkän kustannustarkkailun lisäksi esimies pystyy ohjaamaan ja johtamaan toimintoja laskelmien tuottamien tietojen avulla. (Alhola 2008, 8, 31,32.)

Laskennan avulla saadaan selville, mistä toiminnoista kustannukset syntyvät ja siten pystytään paremmin puuttumaan kustannusten syihin eli toimintoihin. Toiminnot, jotka eivät tuota asiakkaalle lisäarvoa pitää tunnistaa. Yrityksen kaikki toiminnot pitää nähdä laajasti toimintoketjuina ja tietää niiden tarvitsemat resurssit. Tehokas ja tulokellinen resurssien käyttö luo lisäarvoa suoritteille. (Alhola 2008, 27, 32.) Toimintolaskennan avulla saadaan selvitettyä **kannattavuus, kannattamattomuus, tuottavuus, investointien vaikutus ja kokonaiskustannukset sekä yleiskustannukset.** (Alhola 2008, 77 – 78.)

Toimintolaskennan kaksi näkökulmaa ovat **kustannusten kohdistamisen näkökulma** ja **prosessinäkökulma**. Kustannusten kohdistamisnäkökulma antaa tiedon resursseista, toiminnoista ja laskentakohteista, ja niiden avulla selvitetään laskentakohteen kustannukset. Resurssien kustannukset kohdistetaan toiminnoille **resurssiajuri**en avulla ja toimintojen kustannukset tuotteille **toimintoajuri**en avulla. Ajuri on mitta/kohdistin. (Alhola, 2008, 34.) Resurssiajureita on kahdenlaisia: ensimmäisen tason kustannusajureita eli resurssiajureita ja toisen tason kustannusajureita eli toimintoajureita. Ajurien valinta vaikuttaa lopputulokseen, ja väärin valitut ajurit tuottavat väärän yksikköhinnan tuotteelle. (Alhola 2008, 44 – 46, 53.) Prosessinäkökulma antaa tiedon toimintoihin liittyvistä työtehtävistä sekä tiedot **kustannuskohdistimista** ja **suorituskyvyn mittareista**. Prosessinäkökulman avulla voimme kehittää prosesseja. (Alhola 2008, 35.)

Toimintojen kustannukset kohdistetaan **aiheuttamisperiaatteen** mukaisesti tuotteille. Niitä ei jaeta, vyörytetä tai jyvitetä laskentakohteille. Tuotekustannuksia laskettaessa jätetään ainoastaan tuotekehitys- ja laitteiden vajaakäytökustannukset kohdistamatta laskentakohteille, jottei tuotteiden hintoja tarvitsisi korottaa liikaa. Tuotannon laitteiden kapasiteettia pystytään harvoin hyödyntämään 100 -prosenttisesti. Yksikkökustannuksia laskettaessa kohdistetaan laitteiden käytössä olevan kapasiteetin kustannukset tuotteille. Käyttämätön kapasiteetti on arvoa lisäämätön kustannus. (Neilimo ym. 2009, 158.) Kapasiteetti on enimmäissuoritemäärä aikayksikössä, ja se ilmoitetaan esimer-

kiksi työtunteina, kappalemäärinä ja asiakaskäynteinä (Stenbacka ym. 2003, 14). Tuotekehityskustannukset ja laitteiden vajaakäyttökustannukset huomioidaan esimerkiksi elinkaarilaskentamallin avulla. (Alhola 2008, 41). Elinkaarilaskentamallissa kaikki tuotteen aiheuttamat kustannukset otetaan huomioon tuotteiden hinnoittelussa pitkällä aikavälillä. (Alhola 2008, 237.)

Yksikköhintalaskelmia pystytään tekemään kun tiedetään kaikki kustannukset. Tuotteen yksikkökohtaisia kustannuksia selvitettäessä laskelmiin otetaan vain ne kustannukset, jotka aiheutuvat tuotteen valmistamisesta. Jos tuotteen yksikkökustannuksiin sisällytetään toisen tuotteen valmistuskustannuksia, saadaan väärä yksikköhinta tuotteelle (Neilimo ym. 2009, 46, 114). Luotettavien laskelmien perusteella on helpompi kehittää toimintoja ja karsia turhia kustannuksia ja siten parantaa toiminnan kannattavuutta (Lehtonen 2007, 88).

Toimintolaskentamallin käyttöönottovaiheessa mietitään laskennan tavoitteet, mistä haluamme tietoa ja kuka hyödyntää sitä. Seuraavaksi valitaan henkilöt työtiimiin ja laaditaan aikataulu. Toimintolaskentatyö aloitetaan tekemällä **toimintoanalyysi**, määritetään **resurssiajurit** ja kuvataan **prosessit** sekä selvitetään **resurssien kustannukset**. Kustannustiedot viedään **tietojärjestelmään** ja ohjelma laskee **toimintojen kustannukset sekä tuotteiden yksikkökustannukset**. Laskentatietojen tuloksia hyödynnetään mahdollisimman monipuolisesti, esimerkiksi tuotteiden hinnoittelussa, prosessien kehittämisessä ja poistamalla kannattamattomat tuotteet tuotevalikoimasta. (Alhola 2008, 92).

Laskentakohteen toiminnot selvitetään ensimmäiseksi. Se voidaan tehdä haastattelemalla työntekijöitä ja seuraamalla heidän työskentelyään. Toimintoanalyysi antaa tietoa, josta voi päätellä kuluuko työntekijöiden aika perustehävien suorittamiseen vai toisarvoisten työtehtävien tekemiseen (Stenbacka ym. 2003, 152). Toimintoja määritettäessä ei kannata luetteloida työtehtäviä vaan **yhdistää yksittäiset tehtävät** tietyn toiminnon alle. (Alhola 2008, 32.) Toimintojen määrä ei saa olla liian suuri. Pienet toiminnot voidaan yhdistää suurempiin kokonaisuuksiin (Neilimo ym. 2009, 147). Toimintojen yhdistämi-



nen lisää epätarkkuutta laskentatuloksissa, mutta ”on parempi olla suurin piirtein oikeassa kuin tarkalleen väärässä”. (Alhola 2008, 49.)

Toimintoja voidaan luokitella eri tavoin: arvoa lisäävät, arvoa lisäämättömät ja arvoa tuhoavat, ydin- ja tukitoiminnot, tärkeysjärjestyksen mukaiset toiminnot, toistuvat ja kertaluonteiset toiminnot, toimintoketjun mukaiset toiminnot, elintärkeät, pakolliset ja harkinnanvaraiset sekä turhat toiminnot. (Alhola, 2008, 39.) Johtamisen avulla pyritään lisäämään tuotteiden ja palvelujen arvoa asiakkaalle sekä parantamaan yrityksen kannattavuutta. (Neilimo ym. 2009, 151.)

Yksikkötason toimintoja ovat välitön työ, tuotteen välittömät materiaali- ja kone- sekä energiakustannukset. Tuotetason toimintoja ovat tuotesuunnittelu, räätälöidyt tuotteet, tuotetietokannan ylläpito ja tuotteiden hinnoittelu. Erätason toimintoja ovat esimerkiksi koneille tehtävät asetukset, raaka-aineiden siirto, ostotilaukset ja laaduntarkkailu. Ylläpito- eli yritystason toimintoja ovat esimerkiksi liikekirjanpito ja hallinto, yrityssuunnittelu, rakennukset ja maa-alueet ja yleislämmitys sekä valaistus. (Alhola 2008, 38.)

Toimintoperusteisen kustannuslaskennan onnistuminen edellyttää **prosessien selvittämistä ja kuvaamista** (Lehtonen 2007, 117). Prosessit määritellään kuvaamalla prosessin vaiheet, vastuut ja kriittiset suorituskykytekijät. Prosessikuvauksia voidaan tehdä eri tarkkuustasoisina, esimerkiksi prosessikarttana, jossa on esitetty yrityksen ydinprosessit. Toiminnan kehittämistä ja mittareiden luomista varten ydinprosessit pitää kuvata ja määrittää. Ennen prosessien kuvaamista pitää selvittää eri toimintojen työvaiheiden eteneminen. (Virtanen & Wennberg 2005, 121 – 123.)

Työprosessien kuvaamisen apuna käytetään työnkulkukaavioita. Helppolukuiset työnkulkukaaviot eivät sisällä tarpeetonta informaatiota. Kaaviokuvausta tukee tekstitiedosto. Taulukkomuotoon tehty prosessikuvaus on selkeä ja siitä selviää prosessin vaiheisiin liittyvät toiminnot ja niistä vastaavat henkilöt sekä keskeiset suoritteet. (Virtanen ym. 2005, 126 – 127.) Työnkulkukaavioiden

avulla voidaan kehittää toimintaa ja osaamista sekä lisätä operatiivista tehokkuutta. Operatiivinen tehokkuus prosessien yhteydessä määritellään suhdelukuna: arvo/panokset. (Laamanen & Tinnilä 2009, 11.)

#### 4 RESURSSIKUSTANNUKSET

Resurssit (tuotannontekijät) jaetaan työsuorituksiin, raaka-aineisiin sekä lyhyt- ja pitkävaikutteisiin tuotantovälineisiin. Tuotantokustannuksia ovat henkilöstö- ja raaka-ainekustannukset, koneiden ja työvälineiden arvon väheneminen kulumisen johdosta sekä yritykseen sijoitetun pääoman korko. Kokonaiskustannukset selvitetään ennen laskentaa erikseen kustannuslajeittain. (Neilimo ym. 2009, 84.)

Kustannukset jaetaan **muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin**. Toimintasteen muutokset vaikuttavat muuttuviin kustannuksiin, mutta eivät kiinteisiin kustannuksiin. Muuttuvia kustannuksia ovat raaka-aineet, alihankintapalvelut, palkkakustannukset henkilösivukuluineen, energiankulutusmaksut ja koneiden sekä laitteiden ylläpitokustannukset. Kiinteitä kustannuksia ovat koneiden ja laitteiden korot ja poistot, tila ym. vuokrat, lämmitys ja siivous, sähkön perusmaksut, yritysjohdon ja toimihenkilöiden palkkakustannukset henkilösivukului- neen sekä erilaiset hallinto-, edustus-, atk- ja toimistotarvikekustannukset. (Neilimo ym. 2009, 56.)

Muuttuvat ja kiinteät kustannukset jaetaan tuotekohtaisessa laskennassa **välittömiin ja välillisiin kustannuksiin**. Välittömät kustannukset ovat usein muuttuvia kustannuksia ja ne pystytään kohdentamaan helpommin aiheuttamisperiaatteen mukaisesti suoraan tuotteelle. Välittömiä kustannuksia ovat valmistuksen raaka-aineet ja tarvikkeet, alihankinnat sekä työntekijöiden palkat. Yrityksen kiinteät kustannukset ovat välillisiä kustannuksia ja niiden kohdentaminen tuotteille on vaikeampaa. (Neilimo ym. 2009, 58, 145.) Useimmat kustannukset ovat kuitenkin muuttuvia pitkällä aikavälillä. Toimintolaskenta-

mallia käytettäessä tuotteelle kohdistetaan vain sen vaatimien toimintojen kustannukset. (Alhola 2008, 57.)

Yritykset tekevät hankintasopimuksia suurimmasta osasta käyttämistään raaka-aineista. **Raaka-ainekustannussopimukset** ovat määräaikaista ja hankinnat tehdään valmistuksen tarpeiden mukaan varastointikustannuksia välttämällä. (Neilimo ym. 2009, 89.)

Palvelualoilla **työvoimakustannukset** ovat suurin kustannuserä. Ajankäytön seuranta voidaan järjestää esimerkiksi haastattelemalla työntekijöitä tai työntekijät kirjaavat ylös työn suorittamiseen kuluvat ajat. Ajankäytön seuraamisen tulokset pitää olla virheettömät, että päästään luotettavaan lopputulokseen. (Granlund ym. 2004, 85.)

Korkeat **tilavuokrat** voivat vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen ratkaisevasti. Vuokran suuruus voi olla sidottu myös liikevaihdon määrään. (Selander ym. 2007, 50). Vuokratkustannukset kuuluvat muihin lyhytvaikutteisiin kustannuksiin (Neilimo ym. 2009, 96).

Nykyään ammattikeittiön kypsennyslaitteisiin ei ole asennettu energianmittausantureita, jotka ilmoittaisivat laitteen **energiankulutuskustannukset**. Energian kulutuksen mittaamista voidaan tehdä asentamalla ruokapalvelukeskuksen sähkönjakokeskukseen kulutusmittareita. Uusista energiankulutuksen seurantaan kehitetyistä järjestelmistä saadaan tieto suoraan tietokoneelle. Kolmivaihesähköllä toimivat laitteet kuluttavat eniten energiaa ja laitteiden energiankulutuksen seuranta laitekohtaisesti maksaa paljon enemmän verrattuna yksivaiheisten laitteiden energiankulutuksen seurantalaitteisiin. Optimikokoinen laite vie vähemmän energiaa täydellä täytöksellä sekä laitteessa toisen erän kypsentyminen välittömästi kuluttaa vähemmän energiaa verrattuna ensimmäisen erän kypsentyamiseen. (Mäyry 2009, 26 – 27.)

Uunin esilämmitys kuluttaa energiaa, mutta takaa jokaiselle paistoerälle saman paistotuloksen. Paistettaessa energiaa kuluu tuotteen lämpötilan nosta-

miseen ja energiankulutukseen vaikuttaa uunintäytösmäärä, lämpötila, aika sekä paistettavan tuotteen raaka-aineet. Mitä suurempi uunin oviaukko on, sitä enemmän energiaa kuluu, jos sitä avataan tarpeettomasti kypsennyksen aikana. Työntekijän työtavat vaikuttavat energiankulutukseen. Vain laitteessa olevan kulutusmittarin avulla saadaan luotettava energiankulutustieto (Halme-toja, 2010).

Pystymme vaikuttamaan energiakustannuksiin, jos tiedämme eri toimintojen energiakustannukset (Mäyry 2009, 26 – 27). Vastuullisesti toimiva yritys huomioi energiankulutuksen ja pyrkii vähentämään turhaa energiankulutusta toimintoissaan (Laamanen ym. 2009, 34).

Laitteet ovat pitkävaikutteisia tuotannontekijöitä ja niitä käytetään tuotteiden valmistamiseen useita vuosia. Laitteiden hankintamenot jaetaan kustannuksiksi useille vuosille eteenpäin. Jakaminen tehdään **poistojen** avulla; laitteen arvoa alennetaan kulumisen ja vanhentumisen johdosta. Poistot voidaan poistaa menojäännös- tai tasapoistoina. (Mäkinen, Stenbacka, Söderström 2007, 26 – 27.)

**Hävikikustannukset** pitää huomioida tuotteiden yksikkökustannuksissa. Hävikikustannukset pitää kirjata ylös ja selvittää mistä ne johtuvat sekä löytää keinoja niiden vähentämiseen. (Mäkinen ym. 2007, 102.)

Leipomon **yleiskustannuksia** ovat ostot, myyntityö, asiakaspalvelu, koneiden ja laitteiden käyttökustannukset, tietojärjestelmät, markkinointi ja pääomasta aiheutuvat kulut sekä logististen toimintojen aiheuttamat kustannukset. (Mati-lainen 2009, 14 – 15).

Perinteiset laskentamallit kohdistavat yleiskustannukset valmistusvolyymiin perusteella tuotteille. Laskenta vääristää tuotekustannuksia. Toimintolaskentamallissa käytetään kustannusajureita kohdistettaessa toimintojen kustannuksia tuotteille ja tuloksena saadaan oikeampi laskentatuloks. (Alhola 2008, 59, 61.)

## 5 KANNATTAVUUS

Yrityksen kannattavuutta voidaan arvioida lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Kannattavuuden arvioiminen vaatii kokonaisvaltaista liiketoiminnan ymmärtämistä. Positiivisen tuloksen, yrityksen tekemän voiton (tuotoista vähennetty kustannukset) lisäksi on tärkeää selvittää millaisilla panoksilla voitto on saatu aikaan. Sijoitetun pääoman tuottoa arvioidaan suhteuttamalla voitto yrityksen sijoitetun pääoman määrään. (Alhola & Lauslahti 2000, 50 – 51, 75.)

$$\text{Sijoitetun pääoman tuotto \%} = \frac{\text{voitto}}{\text{pääoma}} \times 100$$

Toimintasuhde kuvaa toteutuneen suoritemäärän prosenttiosuutta verrattuna enimmäissuoritemäärään. Jos muuttuvat ja kiinteät kustannukset pysyvät muuttumattomina laskevat yksikkökustannukset mitä, lähempänä tuotanto on 100 % toimintasuhdetta (Stenbacka ym 2003, 14, 38).

Tuotteiden ja palveluiden kappalemäärät kuvaavat todellista toiminta-astetta. Kustannusoptimilla tarkoitetaan toiminta-astetta, jolla kappalekohtaiset kustannukset ovat kaikkein alhaisimmat ja kannattavuusoptimilla toiminta-astetta, jolla yrityksen tulos on kaikkein suurin. Kannattavuusoptimi ei ole välttämättä sama kuin kustannusoptimi, sillä taloudellisin ja kannattavin toiminta-aste voivat olla erisuuruiset (Stenbacka ym. 2003, 14, 40). Pienivolyymiset tuotteet kuluttavat yleensä resursseja suhteellisesti enemmän kuin volyymituotteet. Kaikki tuotteet eivät kuitenkaan ole volyyymisidonnaisia, tästä syystä vain toimintolaskentamallin avulla tehdyt kustannuslaskelmat antavat oikean kuvan tuotteen kannattavuudesta. (Alhola 2008, 56 -57, 60.)

Kannattavuutta voidaan parantaa tuntemalla oman alan toiminnan kannattavuuteen vaikuttavat tekijät. Kannattavuuteen voidaan vaikuttaa toimintoja ja prosesseja tehostamalla, lisäämällä myyntiä, tuotevalikoimien muutoksilla, karsimalla kustannuksia, nostamalla hintoja ja pääomien käytön tehostamisella sekä huomioimalla tuotteiden elinkaarikustannukset. Myynnin lisääminen

edellyttää usein oikein mitoitettuja **markkinointipanostuksia**. Kannattamattomien tuotteiden tilalle voidaan suunnitella uusia tuotteita, jotka täyttävät asiakkaiden tarpeita paremmin. Muuttuvia ja kiinteitä kustannuksia voidaan karsia tehostamalla toimintoja ja prosesseja sekä ostamalla taloudellisemmin raaka-aineita. Hintojen nostamisella voidaan parantaa kannattavuutta jos se ei vaikuta tuotteiden menekkiin. Alan kilpailutilanne muiden yritysten välillä vaikuttaa siihen voidaanko tuotteiden hintoja nostaa. (Alhola ym. 2000, 73.) Pääomien käyttöä voidaan tehostaa nopealla varastokierrolla ja lyhentämällä myyntisaamisien maksuaikoja ja vastaavasti pidentämällä ostovelkojen maksuaikoja. Kannattavuuden parantaminen on yritystoiminnan jatkuva kehittämissen kohde. Muita kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä on **osaava henkilöstö**, joka tuottaa laadukkaita tuotteita. (Alhola ym. 2000, 71 – 73, 77.)

Tilastokeskuksen julkaiseman teollisuusleipomoiden kulurakenne oli vuonna 2007: aineet, tarvikkeet, tavarat 28 %, palkat 23 %, toimihenkilöiden palkat 11 %, ulkopuoliset palvelut 7 %, muut kulut 23 % ja käyttökate 8 %. Yrityksien keskimääräinen liikevoitto oli 3,5 %. Matilaisen mukaan leipomoyrittäjien pitäisi selvittää tarkemmin, mistä yleiskustannukset muodostuvat ja miten tuottavuutta voitaisiin parantaa. (Matilainen 2010, 14.)

### Lisämyynti

Yritys voi parantaa kannattavuuttaan lisämyynnin avulla. Lisämyynti nostaa muuttuvien kustannusten määrää, mutta ei vaikuta kiinteisiin kustannuksiin. Myyntimääriä pystytään lisäämään vain saamalla nykyiset asiakkaat ostamaan enemmän tuotteita tai yrityksen pitää saada uusia asiakkaita markkinointitoimenpiteiden avulla. (Mäkinen ym. 2007, 51.)

### Tuotehinnoittelu

Hinnoittelumenetelmiä ovat markkinahintainen, kustannusperusteinen tai yrityksen tavoitteisiin liittyvä hinnoittelu. Markkinahintainen hinnoittelu sopii tuotteille, joita valmistavat useat eri yritykset. Yritys joutuu aina vertaamaan tuot-

teidensa hintoja markkinahintoihin. Kustannusperusteinen hinnoittelu perustuu tuotteen tuottamiskustannuksiin ja laskentamallina voi olla katekustannuslaskenta tai omakustannusperusteinen hinnoittelu. Voittoa tavoittelemattomissa yrityksissä julkisella puolella käytetään tuotteiden hinnoittelussa omakustannusarvohinnoittelua. Tuotteen omakustannusarvo saadaan selville huomioimalla laskelmissa tuotteen muuttuvat ja kiinteät kustannukset. (Neilimo ym. 2009, 120, 192.) Tuotteiden valmistamiseen liittyvät erilaiset kustannukset pitää selvittää ennen hinnoittelua. Hinnoittelussa käytetään aina verottomia kustannuksia. (Neilimo ym. 2009, 190 - 192.)

Perinteisesti yritykset ovat hinnoitelleet tuotteensa arvioimalla tuotteelle myyntihinta. Hinnoittelussa huomioitiin yrityksen liikeidea ja kilpailijat sekä myyntipaikan sijainti. Määritetystä arviohinnasta laskettiin tuotteen kateprosentti. Toinen tapa on määrittää ensin haluttu kateprosentti ja laskea tuotteelle myyntihinta halutun kateprosentin mukaisesti. Kateprosenttia valittaessa pitää huomioida asiakasmäärät, myynnin volyyymi, työpanoksen suuruus ja muut kustannukset, jotka syntyvät tuotteen valmistamisen johdosta. (Selander ym. 2007, 78 – 80.)

Tuotteiden hinnoittelua helpottaa jos yritys tietää yleiskulut tarkasti ja osaa kohdentaa ne aiheuttamisperiaatteen mukaisesti tuotteille ja asiakkaille. (Matalainen 2009, 15). Katetuottohinnoittelussa hinta perustuu vain tuotteen muuttuviin kustannuksiin ja siihen lisättävään katteeseen jolla katetaan kiinteät kustannukset sekä saadaan riittävästi voittoa (Laitinen 2007, 179). Yritykset helpottavat hinnoitteluaan käyttämällä apuna katehinnoittelukertoimia (Mäkinen ym. 2007, 94).

Alennukset sisällytetään tuotteiden hintoihin jo hinnoittelun yhteydessä. Yritykset antavat paljousalennuksia, kanta-asiakasalennuksia ja vuodenaikaan liittyviä kausialennuksia. (Mäkinen ym. 2007, 100.)

## Arvonlisävero

Arvonlisävero on välillinen kulutusvero ja se maksetaan valtiolle. Asiakas maksaa vero-osuuden tuotteen hinnassa. Tuotteen myyntihintaan sisältyy arvonlisävero, mutta tuotteen kustannus valmistajalle on veroton hinta. Yrittäjä saa vähentää arvonlisäveron omasta toiminnastaan maksettavasta arvonlisäverosta. (Selander ym. 2007, 70, 80.)

## 6 LAATUVAATIMUKSET

Terveyttä ja hyvinvointia edistää hyvä ravitsemustila. Maukas ruoka-annos lisäkkeineen antaa potilaalle ja kahvila-ravintolan asiakkaalle mallin terveyttä edistävästä aterioinnista. (Nuutinen & Mikkonen & Peltola & Silaste & Siljamäki-Ojansuu & Uotila & Sarlio-Lähteenkorva 2009, 28.)

### 6.1 Aistittava laatu

Syötävän ruoan määrään vaikuttaa ruoan väri, tuoksu, rakenne, lämpötila ja maku. Itse valmistettujen leivonnaisten pitää olla hyvänmakuisia ja ravitsemussuositusten mukaisia. Tuotteiden pitää olla myös oikeankokoisia ja rakenteeltaan sopivia eri asiakasryhmille. (Nuutinen ym. 2009, 28.)

### Arviointi

Aistinvaraisen arvioinnin tekevät asiantuntijaraatiin kuuluvat henkilöt aisteillaan. Asiantuntijaraati on 3 – 5 hengen kokoinen ja koostuu alan ammattilaisista. (Tuorila & Parkkinen & Tolonen 2008, 106.)

Aistinvarainen arviointi tehdään tuuletetussa, hyvin valaistussa ja meluttomassa tilassa. Arvioivien pitää saada rauhassa arvioida tuotteita ja pöytätilaa pitää olla riittävästi varattuna jokaiselle arvioitsijalle, jos ei ole käytettävissä arvioin-



tikoppeja tai väliseiniä. Tilaan varataan kyniä, paperipyyhkeitä, huoneenlämpöistä vettä ja sylkyastioita. (Tuorila ym. 2008, 113.)

Näytteet laitetaan tarjolle arvioijille mahdollisimman samalla tavalla. Pyritään vähentämään tekijöitä, jotka saattaisivat vaikuttaa arviointituloksiin. Näytteiden määrä yhteen arviointitilaisuuteen riippuu näytteiden laadusta, arvioijien kokeneisuudesta ja arvioinnin tarkoituksesta. Haistettavia näytteitä voidaan arvioida enemmän kuin maistettavia ja nestemäisiä enemmän kuin kiinteitä sekä mietoja enemmän kuin voimakkaita. Luotettavaan arviointitulokseen päästään, jos näytteitä ei ole liikaa. (Tuorila ym. 2008, 114.)

Vapaamuotoista aistinvaraista arviointia voidaan tehdä ilman erityisiä tiloja. Arviointia helpottaisi jos arviointitilanteessa olisi läsnä vain arvioijat. Kaikilla arvioijilla pitää olla mahdollisuus tutustua tuotteisiin ja arvioida tuotteet ennen kuin aloitetaan keskustelu. Vetäjän velvollisuus on huolehtia, että jokainen arvioijista kertoo mielipiteensä tuotteista. Tuotteita kokonaisuutena arvioitaessa annetaan tietoa tuotteen valmistusaineista. Näytteet esitellään koodattuina. (Tuorila ym. 2008, 117.)

## 6.2 Ravitsemuksellinen laatu

Ravitsemuksellisen laadun laatuvaatimuskriteerit on asetettu potilasruokailun leivonnaistuotteille ja henkilöstöruokailun ruokaleiville.

### 6.2.1 Potilasruokailu

Ruokapalvelun toimintaa ohjaa ravitsemushoitosuositus. Potilaiden perusruokavalion tulee sisältää täysjyvävalmisteita, kasviksia, perunaa, hedelmiä ja marjoja, vähärasvaisia maitovalmisteita, kalaa vähintään 2-3 kertaa viikossa, kanaa, vähärasvaisia lihoja, kananmunaa, kasviöljyjä ja niitä sisältäviä levitteitä sekä sokeria. (Nuutinen ym. 2009, 37 – 39.)

Terveyttä edistävässä ruokavaliossa viljavalmisteet saavat sisältää rasvaa g /100 g tuotetta  $\leq 10$  %. Pehmeää rasvaa 2/3 rasvan kokonaismäärästä ja kovaa rasvaa alle 1/3 kokonaismäärästä. Ruokasuolaa 5 – 8 g/vrk. (Nuutinen ym. 2009, 38.)

Ravitsemuksellinen laatu toteutuu ruokalajeissa ja leivonnaisissa kun ne valmistetaan suositusten mukaisista raaka-aineista. Perusruokavalion ravintosisältösuositus noudattaa Valtion ravitsemusneuvottelukunnan suosituksia (VRN 2005). Tietojärjestelmien avulla voidaan laskea aterioista tarkat ravintosisältötiedot. Ravintosisältötietojen selvittäminen ja tulkitseminen vaatii ravitsemusasiantuntijan ammattitaitoa. (Nuutinen ym. 2009, 41, 44.)

#### 6.2.2 Henkilöstöruokailu

Asiakas ei näe katsomalla tuotetta, onko se terveellinen, mikä on sen ravintosisältö ja terveysvaikutus. Asiakkaille pitää antaa tietoa tuotteen terveysvaikutuksista. He tulkitsevat tiedon asenteidensa kautta. Asenteet voivat olla myönteisiä tai kielteisiä terveellisyyttä kohtaan. Terveyttä edistävästä tuotteesta pitäisi kertoa asiakkaille myönteisesti. Tutkimuksissa on todettu, että maku on tärkeämpi valintaperuste kuin terveellisyys. Terveellisen tuotteen aistinvarainen laatu pitää olla hyvä, että asiakas ostaa tuotteen uudelleen. (Urala & Lähteenmäki 2001, 15 – 16, 18, 52 – 54.)

Suomen Sydänliiton tavoitteena on vähentää työikäisen väestön sydän- ja verisuonisairauksien määrää. Tavoitteen saavuttamiseksi on laadittu ravitsemussuositus. Sydänmerkkituotteet ja ruokalajit sisältävät vähän suolaa ja kovaa rasvaa.

Sydänterveyttä edistävä ravitsemussuositus: rasvaa noin 30 % energiasta, kovaa (tyydyttynyt ja transrasva) rasvaa enintään 10 % energiasta eli enintään 1/3 rasvasta, pehmeää (tyydyttymätöntä) rasvaa vähintään 20 – 25 % energiasta eli vähintään 2/3 rasvasta, kolesterolia enintään 300 mg päivässä, suolaa

enintään 5 g (1 tl) päivässä ja kuitua 25 – 35 g päivässä sekä kasviksia, marjoja ja hedelmiä vähintään ½ kg päivässä. (Suomen Sydänliitto ry, Sydänmerkkijärjestelmä).

Sydänmerkkiä haetaan Sydänliitolta. Sydänliitto tarkastaa ruoka- ja leivonnaisohjeiden ravintosisältötiedot. Merkin käyttöoikeus myönnetään yritykselle, joka tarjoaa joka päivä ravitsemuskriteerien mukaisia ruokalajeja ja tuotteita asiakkailleen. Asiakkaille tiedotetaan mitkä tarjolla olevista ruokalajeista ja tuotteista ovat sydänmerkkituotteita. Aterian annoskoosta tiedotetaan malliaterian tai valokuvatun malliaterian avulla. (Suomen Sydänliitto ry, Sydänmerkkijärjestelmä).



KUVIO 1. Sydänmerkki

Leipomossa valmistettaviin tuotteisiin sovelletaan muiden aterian osien kriteerit ohjetta:

- tuoreleivässä suolaa enintään 0,7 g / 100 g
- kuitua vähintään 6 g / 100 g.

(Suomen Sydänliitto ry, Sydänmerkkijärjestelmä).

## 7 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Olin suunnitellut marraskuun alussa 2009 luonnossuunnitelman opinnäytetyön tekemiseen. Alustavassa luonnossuunnitelmassa oli määritetty leivonnais-tuotevalikoima, perus- ja tukitoiminnot ja työn toteutus toimintolaskentamallin avulla käyttäen Ecomed IC -ohjelmaa apuna tuotteiden yksikköhintojen laskemiseen. Leipojien työajanseuranjaksoksi oli sovittu 9.11 – 6.12.2009.

## 7.1 Työajan seuranta

Leipojat kirjassivat ylös tuotteiden valmistamiseen kuluvan ajan ja tarjolle laittotyöajat sekä astioiden pesuun ja puhtaanapitotyötehtävien suorittamiseen kuluvat ajat. Tuotteiden valmistusaika sisältää työn suunnittelun ja raaka-aineiden noudon varastosta sekä niiden punnitsemisen. Tarjolle laittotyöhön (vadeille, rasioihin tai laatikoihin) sisältyy myös tuotteiden pakkaaminen pakastamista varten. Ennen tuotteiden pakastamista esimerkiksi pannupohjalla valmistetut tuotteet (piirakat) paloitellaan ja pakastetaan pelleillä nopeasti ja pakataan pakastamisen jälkeen muovilaatikoihin ja viedään säilytettäväksi pakastehuoneeseen. Tilan puhtaanapitotyöhön ja astioiden pesutyöhön kuluvat ajat kirjattiin ylös. Työajanseurantajakson aikana ei leivontapisteessä työskennellyt opiskelijoita. Toinen leipojista oli poissa kaksi päivää seurantajakson aikana.

Neljän viikon seurantajakson jälkeen laskin yhteen potilas- ja henkilöstöruokailun tuotteiden sekä tilaustarjoilu ja take away -myyntituotteiden valmistusmäärät ja niihin kuluvat työajat toiminnoittain. Tarkistin seurantajakson jälkeen tilaustarjoilutuotteiden tilausmäärät tilaustarjoiluohjelmasta, varmistaakseni tilaustuotemäärien oikeat määrät.

## 7.2 Tuotevalikoima

Leipomopisteessä leivottiin seurantajakson aikana potilasruokailuun pikkupullia, pikkupullia täytteellä, erilaisia sämpylöitä, kääretorttuja, kahvikakkuja ja muffineja sekä henkilöstöruokailuun erilaisia sämpylöitä.

Tilaustarjoiluun valmistimme kermatäytekakkuja, juustokakkuja, kääretorttuja, makeaa piirakkaa, pikkupullia, pikkupullia täytteellä, suolaisia piirakoita ja kaurasuklaakeksejä. Kahvilan vitriiniin teimme pikkupullia, pikkupullia täytteellä, kuorrutimme munkkeja, makeaa piirakkaa, unelmatorttua, juustokakkuja ja

kaura-suklaa-keksejä. Teollisuusleipomoista ostimme kahvilan vitriiniin munkkeja, joulutorttuja ja muffineja.

Seurantajaksolla valmistettiin take away -myyntiin bostonkakkuja, rukiisia karjalanpiirakoita, talon jyväleipiä, tiikerikakkuja, porkkanasämpylöitä, omenapiirakoita ja -sämpylöitä sekä kentuckyn kakkuja.

### 7.3 Toimintoanalyysi

Leivontapisteen perustoiminnoiksi määritin kolme toimintoa ja tukitoiminnoiksi viisi toimintoa.

Perustoiminnot:

- tuotteiden valmistaminen (sisältää työn suunnittelun)
- tuotteiden paloittelu ja tarjolle laittotyö (sisältää tuotteiden pakasteseen laitton)
- puhtaanapito ja astioiden pesutyö (sisältää alumiinisten valmistusastioiden ja pienten työvälineiden sekä yleiskoneen kulhojen pesutyötä). Muut astiat pestään astianpesuosastolla.

Tukitoimintoja ovat tuotannon suunnittelu, markkinointi, ostot, laskujen tarkastaminen ja tuotteiden vieminen varastoihin sekä asiakas-palvelukassatyön (take away) toimintojen kustannukset. Nämä kustannukset ovat huomioitu yleiskustannuksissa. Toimintolaskennassa ei huomioitu leipomotuotteiden jakelukuluja (mm. tilaustarjoilujen toimitus, kahvila-ravintolan myyntityö ja kuljetus). Take away -tuotteiden pakkaaminen ja hinnoittelutyö, pakkauskustannukset sekä tuotteiden vientityö kahvila-ravintolaan lisättiin erikseen tuotteiden hintoihin. Leivonnaistuotetta kohden kustannukset olivat 0,02 – 0,34 euroa.

## 7.4 Prosessikuvaus

Tein leivontapisteen tilaus- ja toimitusprosesseista taulukon (taulukko 1 sivuil- la 27 - 28). Prosessi alkaa asiakkaasta ja päättyy asiakkaaseen. Asiakas tilaa tuotteen, ja tilaus dokumentoituu erilaisiin tilausjärjestelmiin asiakasryhmän mukaan. Tilaustarjoilutilauksista vastaava esimies tulostaa asiakkaiden tilauk- set leipojille. Tuotannon esimies tulostaa ohjeita leipojille ja ostoista vastaaval- le esimiehelle. Ostoista vastaava esimies hankkii raaka-aineet valmistettaviin tuotteisiin. Leipojat valmistavat tuotteet tilausten mukaisesti eri asiakasryhmille ja laittavat valmiit tuotteet tarjolle tai pakkaavat ne erilaisiin pakkauksiin tuot- teen mukaan. Valmiit tuotteet toimitetaan asiakkaille, tai asiakas hakee ne kahvila-ravintola Caterinasta. Caterinan ravintolatoiminnasta vastaava esimies lähettää laskun asiakkaille, tai asiakas maksaa tuotteen kahvila-ravintolan kassaan ja saa kuitin ostoksistaan. Osastolle lähetetään sisäinen lasku tila- tuista potilasaterioista ja tuotteista. Take away -ostokset asiakas maksaa kä- teismaksusuorituksena.

TAULUKKO 1. Leivontapisteen prosessikuvaus

Prosessin vaihe	Tehtävät	Vastuut	Suoritteet
Asiakas tilaa tuotteen	Tilauksen vastaanotta- minen ja dokumentointi atk-ohjelmaan	Asiakas Esimies Ruokapalvelu- työntekijä	Kirjallinen tilaus
Tilauksen käsitte- ly tuotannossa	Ohjeen tulostaminen Raaka-aineiden tilaami- nen	Esimies	Ohje Ostotilaus
Leipomotuotanto	Leipojat valmistavat tuotteet tilausten mukai- sesti	Leipojat	Erilaisia lei- vonnaisia

Prosessin vaihe	Tehtävät	Vastuut	Suoritteet
Tarjollelaitto, tuotteiden pakkaaminen	Tuotteet paloitellaan ja laitetaan tarjolle va-deille tai pakataan rasi-oihin	Leipojat	Valmiit tuotteet pakattu-na
Tuotteiden vieni asiakkaille	Tuotteet viedään asiak-kaille Asiakkaat noutavat tuot-teet	Huoltomies Ruokapalvelu-työntekijä	Vientimaksu
Asiakas maksaa tuotteen	Käteismaksusuoritus Lasku	Ruokapalvelu-työntekijä Esimies	Kuitti Lasku

## 7.5 Resurssikustannukset

Resurssikustannustiedot (henkilöstökulut, tilakulut, laitekulut, vesi, sähkö ja yleiskulujen osuus) selvitettiin kustannuslajeittain yhdessä Caterinan sihteeri Sari Viinikaisen ja toimitusjohtaja Anja Lehdon kanssa.

### 7.5.1 Palkkakustannukset

Leipojan palkkakustannukset henkilösivukuluineen (sisältäen sosiaalimaksut, lomarahan, sijais-, työvaatteiden pesula-, työterveyshuolto- ja koulutuskulut) ovat yhteensä noin 2 700 euroa kuukaudessa. Työvoimakustannukset kohdis-tettiin toimintojen kuluttaman ajan perusteella valmistettaville tuotteille.

### 7.5.2 Tuotteiden raaka-aine-, pakkaus- ja hävikkikustannukset

Tuotteiden raaka-ainekustannukset sain Aromi-tuotannonohjaus-ohjelmasta. Kaikista leivontatuotteista on resepti Aromissa. Ohjeesta näkee tuotteen raaka-ainekustannuksen euro/kg. Ohjelma laskee myös annoskoon hinnan. Puolivalmiiden raakapakastetuotteiden hintatiedot sain Aromi-ohjelman raaka-ainerekisteristä tai hankintasopimuksista. Tuotteiden raaka-ainekustannusyksikköhinnat kohdistettiin suoraan tuotteelle.

Tämän jälkeen selvitin teollisuusleipomoiden vastaavien tuotteiden hintatiedot hankintasopimuksista ja pyytämällä valmistajilta tuotteiden hinnat tuotteista, joista arvioimme aistinvaraisen ja ravitsemuksellisen laadun. Tuotteiden pakkauskustannustiedot selvitettiin yhdessä ostoista vastaavan esimiehen kanssa.

Seurantajaksolla leipomopisteessä syntyvä tuotehävikki oli erittäin pientä. Tuotteita valmistetaan erävalmistuksena tilausten mukaisesti. Loput tuotteet pakastetaan. Hävikkiä syntyi ainoastaan, kun leikattiin piirakoista (makeat ja suolaiset) ohuesti reunaa tasaisemmaksi ennen tuotteen paloitlemista paloihin. Pieni määrä mustikkamuffineja epäonnistui. Hävikkikustannuksia ei ole huomioitu laskelmissa. Kahvilan vitriinin tuotehävikkiä leivonnaisten osalta ei seurattu 9.11. – 6.12.2009 seurantajakson aikana. Jääneet tuotteet myydään seuraavana päivänä alennettuun hintaan. Take away -myynnistä myymättä jääneet tuotteet tarjotaan viikonloppuna kahvila-ravintola Caterinassa asiakkaille.

### 7.5.3 Tilojen ja laitteiden energia- ja huoltokustannukset sekä poistot

Tilakuluissa kustannuskohdistin on pinta-ala m<sup>2</sup>. Leipomon lattia- pinta-ala on 43 m<sup>2</sup> ja leipomopisteen tarvitsema tila varastotiloista on noin 10 m<sup>2</sup>. Tuotannon leivontapisteen vuokrakulut ovat (5,43 € / m<sup>2</sup>) noin 288 euroa kuukaudessa. Tilakulukustannus on jaettu tasan valmistettaville tuotteille. Take away -



tuotteet myydään asiakkaille kahvila-ravintolan tiloissa. Kahvila-ravintolan take away -myyntipisteen vuokratulua ei ole huomioitu take away -tuotteiden omakustannusyksikköhinnoissa.

Leipomon laitteista eniten sähköä kuluttavat pinnavaunu-uuni (35 kW), vaihtolämpöhuone (3,9 kW) ja yleiskoneet (3 kW ja 0,37 kW) sekä pullanpyörityskone (0,55 kW). Laitteisiin ei ole hankittu kulutusmittareita, joiden avulla saataisiin selville luotettavat energiankulutustiedot laitekohtaisesti. Sairaanhoidopiirin tekninen huolto huoltaa leipomon laitteet vuosittain (vuosihuoltosopimus). Leipomopisteen laitteita ei korjattu 2009, vaan ainoastaan huoltotoimenpiteet tehtiin heinäkuussa. Laitteiden energiakustannukset ja laitehuoltokustannukset on huomioitu yleiskustannuksissa.

Sairaanhoidopiirissä laitepoistot poistetaan 7 vuoden tasapoistoina. Leivontapisteen laitteista kaikki muut on hankittu 2002 toukokuussa, paitsi 2008 helmikuussa hankittu vaihtolämpöhuone. Laite maksoi 15 900 euroa. Poistokustannukset kohdistettiin tuotteille, jotka kohotetaan vaihtolämpöhuoneessa (hiiva- taikinapohjaiset tuotteet). Kuukauden poisto 189,29 euroa kirjattiin Ecomed IC -ohjelmaan.

#### 7.5.4 Yleiskustannukset

Yleiskustannukset (leivontapisteen osuus on 4 %, tieto saatu laskentatuloksena 2005 laskentaprojektista) kohdistettiin tasan kaikille valmistettaville tuotteille. Yleiskustannukset sisältävät työkustannuksia (johto, esimiehet), tilakuluja (taukotilat, käytävät), tietohallinnon kuluja, vesi- ja sähkökustannuksia, taloustarvike- sekä hallinto-, talous- ja materiaalityötoimintojen palvelukustannuksia sekä pääoman korkokustannuksen.

## 7.6 Take away –myynti

Kahvila-ravintola Caterinassa on perjantaisin take away -myyntinä asiakkaille jäädytettyjä ruokalajeja, salaatteja ja leivonnaistuotteita. Tuotteet ovat pakattu ja hinnoiteltu. Hintaetiketissä on tuotteen tuoteseloste ja erityisruokavaliotiedot sekä tuotteen pakkaus ja viimeinen käyttöpäivä. Ravitsemuskriteerit täyttyviin kuitupitoisiin ja vähäsuolaisiin sämpylöihin laitetaan pakkauspussihin sydänmerkkitunnus tarrana.

Take away -tuotteet on hinnoiteltu katetuottolaskennan avulla. Caterinan elintarvikekustannukset ovat noin 35 %. Leivonnaisten hinnoittelussa on apuna käytetty katehinnoittelukertoimia. Tuotteissa, joissa on alhaiset raaka-ainekustannukset ja korkeat työkustannukset, on käytetty kerrointa 5 (80 % kate). Vastaavasti raaka-ainehinnan ollessa korkea käytetään kerrointa 3,33 (70 % kate).

$$\text{Hinnoittelukerroin} = \frac{100}{100 - \text{katetuotto \%}}$$

Myyjäisleivonnaistuotteiden hinnoittelussa on käytetty myös markkinahintoihin perustuvaa hinnoittelua. Take away -tuotteiden hintoihin lisätään 13 % arvonnäköveroä. Ruokapalvelun henkilökunta saa 10 % alennuksen take away -tuotteista. Tätä ei ole huomioitu hinnoittelussa. Henkilökunta ostaa hyvin vähän take away -tuotteita.

## 7.7 Kustannustietojen kirjaaminen

Kirjasin kaikki kustannustiedot Ecomed IC -ohjelman rekistereihin joulukuussa 2009 ja tammikuussa 2010. Henkilöstö-, tila- ja laitekulut koottiin resurssisaltaisiin ja jaettiin toiminnoille resurssiajureiden avulla sekä toiminnoilta edelleen laskentakohteille jakolaskun avulla. Yleiskustannuksia ei pystytty kohdistamaan aiheuttamisperiaatteen mukaisesti. Leipomon yleiskustannusosuus jaettiin kaikille tuotteille tasan. Ohjelma laski omakustannusyksikköhinnat potilas-

ruokailun leivonnaistuotteille, henkilöstöruokailun ruokaleiville, tilaustarjoilu- ja take away -leivonnaistuotteille. Tuloksena saatiin omakustannushinnasto.

## 7.8 Aistinvarainen ja ravitsemuksellisen laadun arviointi

Valitsin arvioitaviksi tuotteiksi volyymituotteet. Volyymituotteita ovat pikkupulla, pikkupulla täytteellä, sämpylät, kääretortut, kahvikakut, muffinit ja suolaiset piirakat. Lisäksi haluttiin arvioida aistinvaraisesti teollisesti tuotettuja kerma-täytekakkuja. Aistinvaraisen laadun arviointitilaisuudet olivat helmi- ja maaliskuussa 2010. Ravintoainesisältötietotaulukot tein maaliskuussa 2010.

### Aistinvarainen arviointi

Arviointitilaisuuksiin pyysin kahdesta teollisuusleipomosta (Fazer Leipomot ja Herkkupakarit Oy) vastaavia leivontatuotteita tuotenäytteinä kahteen arviointitilaisuuteen. Asiantuntija-ammattilais-raatiin kuului johtaja, ravitsemussuunnittelija, sihteeri ja kaksi ruokapalvelupäällikköä. Leipojat ja itseni jääväsivät pois arviointiryhmästä. Tuotteiden arvioinnit tehtiin vapaamuotoisesti kabinetissa. Vertasimme itse valmistettujen tuotteiden ja leipomoista valmiina saatavien vastaavien tuotteiden laatua aistinvaraisesti. Raatilaiset arvioivat tuotteiden ulkonäön, rakenteen ja maun. Jokainen arvioi tuotteet itsenäisesti. Lopuksi keskusteltiin yhdessä tuotteista.

### Ravitsemuksellinen laatu

Aistinvaraisesti arvioiduista tuotteista arvioitiin ravintosisältötiedot. Ravintoainesisältötiedot sain omavalmisteisiin tuotteisiin tuotannon Aromi-ohjelmasta ja teollisuusleipomon tuotteisiin leipomoiden ravintoainesisältötiedotteista. Kaikille teollisuusleipomon tuotteille en saanut valmistajalta ravintoainesisältötietoja (ainoastaan tuotetiedot).

## 8 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tutkimuksen tuloksena saatiin laskettua omakustannusyksikköhinnat potilasruokailun leivonnaistuotteille, henkilöstöruokailussa tarjottaville omavalmisteisille ruokaleiville, osalle tilaustarjoilu- ja take away -tuotteille sekä muutamalle tuotekehitystuotteelle kuukauden seurantajakson aikana. (Liite 1.) Raportin tulokset jäävät vain toimeksiantajan käyttöön.

### 8.1 Omakustannushinta

Kustannusten kohdennusraportissa (Liite 1.) on laskettu omakustannushinta 48 tuotteelle. Raportissa on tuotteen nimi, kappalepaino ja kaikki kustannustiedot eriteltyinä toiminnoittain (valmistus, tarjollelaitto ja puhtaanapito) ja raaka-ainekustannukset sekä poistokustannukset (hiivataikinapohjaisissa tuotteissa). Seurantajakson aikana valmistettiin 39 erilaista tuotetta. Teollisuusleipomoista ostettiin yhdeksän leivonnaistuotetta, joita käsiteltiin leivontapisteessä eri tavoin (sulatus, voitelu, paisto, tarjollelaitto).

Leipomon volyymituotteita ovat sämpylät, joita valmistettiin seurantajakson aikana 9 798 kpl, pikkupullia valmistui 9 025 kpl, pikkupullia täytteellä 1 375 kpl, makeita piirakkapaloja 503 kpl, kääretorttupaloja 1 772 palaa, kahvikakkupaloja 1 472 ja kahvikakkuja 115 kpl sekä suolaisia piirakkapaloja 333 kpl. Omavalmisteisissa tuotteissa on tarjollelaittokustannuksia, joita ei ole teollisuusleipomoiden tuotteiden hinnoissa.

### 8.2 Hinnoittelu

#### 8.2.1 Potilasruokailu

Suurin osa leipomossa valmistettavista tuotteista valmistetaan potilasruokailuun. Näille tuotteille saatiin laskettua omakustannushinnat. Potilasaterioiden hoitopäivämaksuun sisältyvät potilaalle tarjottavien aterioiden ja tuotteiden

kustannukset. Potilaille tarjotaan kaksi kertaa viikossa itse valmistettuja sämpylöitä: tiistaina aamupalalla ja keskiviikkona päivällisellä. Potilaat saavat omavalmisteisen kahvileivän viitenä päivänä viikossa. Perusruokavalion päivän aterioiden hinta vuonna oli 2010 7,90 euroa. Päivän aterioiden hinnat ovat seuraavat: aamupala 1,10 euroa, lounas 3,20 euroa, päiväkahvi 0,60 euroa, päivällinen 2,20 euroa ja iltapala 0,80 euroa. Potilaiden aterioiden hinnat eivät sisällä arvonlisäveroa.

### 8.2.2 Henkilöstöruokailu

Henkilöstöruokailussa tarjottavien aterioiden hintoihin sisältyy myös ruokaleipä. Itse valmistettuja sämpylöitä tarjotaan maanantaisin lounaalla ja arkipäivinä aamupalalla kahvila-ravintola Caterinan asiakkaille. Sämpylöiden omakustannuskeskiarvohinnaksi tuli 0,28 euroa. Caterinassa on tarjolla kolme ateriovaihtoehtoa arkipäivisin ja viikonloppuna yksi ateriovaihtoehto. Aterioiden hinnat henkilöstöruokailijoille ovat: aamiainen 4,30 euroa, lisäkesalaattiatteria 3,50 euroa, keittolounas 4,60 euroa, ruokasalaatti 4,70 euroa, lämmin pääateria 4,90 €, wokki tms. 6,50 euroa ja pihvi tms. 8,50 euroa. Myyntihinnat sisältävät 13 % arvonlisäveroa. Lounaiden hinnat ulkopuolisille ovat korkeammat.

### 8.2.3 Tilaustarjoilu ja vitriinivalikoiman tuotteet

Seurantajakson aikana valmistettiin tilaustarjoilutuotteista pikkupullia, pikkupullia täytteellä, makeaa piirakkaa, kääretorttua, unelmatorttua, tuorejuustokakkua, leivoksia, kaura-suklaakeksejä, täytekakkuja ja kakkupohjia. Näiden tuotteiden omakustannushintatieto on pohjatieto kustannustietoiselle hinnoittelulle. Esimerkiksi 10, 15 ja 20 henkilön täytekakkujen hinnoittelussa pitää huomioida valmistuskustannuksen iso osuus, joka oli samansuuruinen kaikissa kakuissa. Yllättävän kallis omakustannushinta tuli kaura-suklaakeksille. Keksien raaka-aineet ovat kalliita ja sen valmistuskustannukset ovat korkeat.

Näistä tuotteista vain osasta arvioitiin aistinvarainen ja ravitsemuksellinen laatu. Tilaustarjoilutuotteista (makea piirakka, unelmatorttu, tuorejuustokakku, leivos, täytekakku ja suklaakeksi) on aistinvarainen laatu arvioitu leivonnaisohjeen vakioinnin yhteydessä. Näille leivonnaisille ei ole asetettu ravitsemuksellisia kriteerejä.

#### 8.2.4 Take away –myynti

Take away -myynti on ydintoimintojen lisäksi suunniteltua lisämyyntiä. Seurannan aikana valmistetuille kahdeksalle take away – leivonnaistuotteille sain laskettua omakustannushinnan. Take away -leivonnaistuotteista ei arvioitu aistinvaraista eikä ravitsemuksellista laatua. Tuotteiden aistinvarainen laatu on arvioitu leivonnaisohjeen vakioinnin yhteydessä ja tuotteiden ravitsemukselliselle laadulle ei ole asetettu kriteerejä. Asiakkaat ostavat tuotteita viikonlopun herkutteluhetkiin. Omakustannusyksikköhintatietojen avulla ja huomioimalla pakkaus- ja myyntityökustannukset voidaan hinnoitella tuotteet kannattavasti.

#### 8.3 Aistinvarainen laatu

Asiantuntijaraati arvioi aistinvaraisesti 23 leivonnaistuotetta. Volyymileivonnaistuotteiden arviointitulokset (ulkonäkö, rakenne ja maku) on kuvattu sivuilla 36 - 37 taulukko 2. Omavalmisteiset sämpylät ja teollisuusleipomon sämpylät arvioitiin yhtä hyväksi ulkonäön ja rakenteen osalta. Kaksi omavalmisteista sämpylää oli maultaan parempia. Omavalmisteinen pikkupulla oli rakenteeltaan ja maultaan vähän parempi kuin teollisuusleipomon tuote. Teollisuusleipomon pikkupulla täytteellä oli ulkonäöltään ja rakenteeltaan parempi kuin omavalmisteinen, mutta omavalmisteinen pikkupulla täytteellä oli paremmanmakuinen. Leipomon kääretorttu oli parempaa kuin omavalmisteinen kääretorttu. Omavalmisteisen kahvikakun ulkonäkö, rakenne ja maku olivat parempia kuin teollisuusleipomon kahvikakussa. Teollisuusleipomon suolainen piirakka oli arvioijien mielestä ulkonäön, rakenteen ja maun osalta parempi kuin

omavalmisteinen piirakka. Omavalmisteisista tuotteista seitsemän oli pakastettuja tuotteita. Pakastaminen vaikuttaa negatiivisesti ulkonäköön, rakenteeseen ja makuun. Liite 2. sivuilla 74 - 76 on leivonnaistuotteiden aistinvaraisen arvioinnin sanalliset kommentit.

#### TAULUKKO 2. Tuotteiden aistinvarainen arviointitulos

Asteikko: 0 = erittäin huono, 1 = huono, 2 = välttävä, 3 = tyydyttävä, 4 = hyvä, 5 = erinomainen.

Leivonnainen	Ulkonäkö 0-5	Raken- ne 0-5	Maku 0-5	P= pa- kastettu tuote
Pikkupulla itse valmistettu	4,4	4,2	4,4	
leipomon tuote	4,4	3,8	3,6	
Pikkupulla täytteellä itse valmistettu	3,6	3,4	4,8	
leipomon tuote	4,6	3,6	3,8	
Omavalmisteinen sämpylä kaurasämpylä	4,2	4,4	3,6	P
perunasämpylä	4,2	4,4	4,0	P
yrttissämpylä	4,0	4,4	3,8	P
Teollisen leipomon sämpylä ruispaahtosämpylä	4,0	4,4	3,6	
moniviljasämpylä	4,2	4,2	3,6	
pikkusämpylä	3,6	4,2	3,4	
Mansikkakääretorttu itse valmistettu	3,4	4,4	2,8	P
leipomon tuote	3,8	3,8	3,2	
Kahvikakku itse valmistettu	4,6	4,2	4,0	P
leipomon tuote	3,2	3,6	2,8	

Leivonnainen	Ulkonäkö 0-5	Raken- ne 0-5	Maku 0-5	P= pa- kastettu tuote
Kerma-kinuskitäytekakku leipomon tuote	3,8	4,2	3,4	
Porkkanakakku itse valmistettu	4,4	4,2	4,6	P
leipomon tuote	3,6	3,4	3,4	
Suolainen piirakkapala itse valmistettu	3,4	3,4	2,8	P
leipomon tuote	4,4	3,8	3,6	

#### 8.4 Tuotteiden ravitsemuksellinen laatu

Ravitsemuksellisen laadun arvioinnit tehtiin omavalmisteisista tuotteista sekä niistä teollisuusleipomoiden tuotteista, joista saatiin ravintoainesisältötiedot. Leivonnaistuotteiden ravitsemuskriteerit ovat seuraavat: rasvaa g /100 g tuotetta  $\leq 10$  %, pehmeää rasvaa 2/3 rasvan kokonaismäärästä ja kovaa rasvaa alle 1/3 kokonaismäärästä, ruokasuolaa 5 – 8 g/vrk. Taulukossa 3 sivulla 38 on omavalmisteisten potilasruokailun leivonnaisten ravintosisältötiedot. Taulukossa 4 sivulla 39 on teollisuusleipomoiden potilasruokailun tuotteiden ravintosisältötiedot.

##### 8.4.1 Potilasruokailu

Omavalmisteisista tuotteista mustikkamuffini ja pikkupulla täytteellä eivät täytäneet ravitsemussuosituksia rasvan suhteen. Mustikkamuffinin annoskoko on sopiva (50 g), mutta rasvapitoisuus oli vähän yli suositusten. Pikkupulla täytteellä on liian suuri annoskooltaan (80 g). Puolukka-rahkapullassa on 50 g:n pikkupulla, ja täyte painaa noin 30 g. Täyte sisältää rahkaa, margariinia, vanilliinikreemijauhetta, kananmunaa ja sokeria. Pikkupulla on suositusten mukai-



nen, mutta täytteen raaka-aineet eivät ole ravitsemuskriteerien mukaisia. Leivonnaistuotteisiin käytettävän margariinin pitää olla soijatonta soveltuakseen myös erityisruokavalioita noudattaville. Soijattoman margariinin rasvahappokoostumus ei ole kriteerien mukainen. Muut tuotteet ovat ravitsemushoitosuosituksen mukaisia tuotteita.

TAULUKKO 3. Potilasruokailun itse valmistettujen leivonnaistuotteiden ravintoainesisältötiedot

Tuote	Kcal/ 100 g	Ravinto- kuitu, g / 100 g	Rasvaa, g/ 100 g	Tyydyttyneet rasvahapot, g/ 100 g	Suola, %
Kahvikakku (Ihannekakku), 50 g	224	1,0	2,0	0,6	0,4
Kääretorttu (mansikkatäyte), 50 g	230	1,0	1,6	0,6	0,2
Mustikkamuffini, 50 g	300	1,2	10,6	4,8	0,3
Marjatäytepulla (puolukka- rahka), 80 g	289	1,9	12,4	5,3	0,5
Pikkupulla, 50 g	278	3,2	3,6	0,4	0,7
Kaurasämpylä, 60 g	245	6,0	3,5	0,5	0,7
Peruna- sämpylä, 60 g	196	5,7	2,2	0,2	0,6
Porkkana- sämpylä, 60 g	223	6,0	3,7	0,5	0,7
Vehnä- rouhesämpylä, 60 g	240	6,2	2,6	0,3	0,6

Teollisuusleipomien leivonnaistuotteet eivät täytä ravitsemussuosituksia. Sämpylät ja pikkupulla ovat liian suolaisia ja pikkupulla ja pikkupulla täytteellä eivät täytä rasvakriteerejä.

TAULUKKO 4. Potilasruokailun teollisuusleipomoista valmiina saatavien leivonnaistuotteiden ravintosisältötiedot

Tuote / valmistaja F= Fazer	Kcal/ 100 g	Ravintokuitu, g/100g	Rasva, g/100g	Tyydyttyneet rasvahapot, g/ 100 g	Suola, %
Paahtosämpylä, monivilja 65 g, F	260	6,5	5,3	0,5	1,1
Paahtosämpylä, ruis, 65 g, F	250	8,9	5,3	0,4	1,2
Pikkupulla, 40 g, F	370	2,6	11	1,5	0,5
Paahtosämpylä, monivilja 65 g, F	260	6,5	5,3	0,5	1,1
Paahtosämpylä, ruis, 65 g, F	250	8,9	5,3	0,4	1,2
Pikkupulla, 40 g, F	370	2,6	11	1,5	0,5
Täytepulla, 97 g, Dallaspulla, F	390	1,7	18	8,4	0,8
Pullapitko, 15 g siivu, F	330	3,5	8,6	1,1	0,8

#### 8.4.2 Henkilöstöruokailu

Kahvila-ravintola Caterinassa tarjotaan joka päivä Sydänmerkin saaneita ateriakokonaisuuksia. Ateriakokonaisuudet merkitään Sydänmerkkiateriatunnuksen avulla (merkissä lukee ”parempi valinta”). Sydänmerkki lanseerattiin 2.6.2009.

Kaikki itse valmistetut sämpylät täyttävät Sydänliiton ravitsemuskriteerit suolan ja kuidun sekä rasvojen suhteen. Taulukossa 5 sivulla 40 on henkilöstöruokailussa tarjottavien sämpylöiden ravintosisältötiedot.

TAULUKKO 5. Henkilöstöruokailun omavalmisteisten sämpylöiden ravintoainesisältötiedot

Tuote	Rasvat, g /100 g	Tyydyttyneet rasvahapot, g / 100 g	Ravintokuitu, g / 100 g	Suola, %
Kaurasämpylä, 60 g	4,4	0,6	6,0	0,7
Mylisämpylä, 60 g	5,3	0,5	6,4	0,7
Omenasämpylä, 60 g	6,7	0,6	6,4	0,7
Perunasämpylä, 60 g	3,2	1,2	6,0	0,6
Porkkanasämpylä, 60 g	4,7	0,5	6,0	0,7
Siemensämpylä, 60 g	5,4	0,5	6,4	0,7
Vehnärouhesämpylä, 60 g	3,6	0,3	6,1	0,6
Yrttisämpylä, 60 g	3,8	0,3	7,0	0,7

Teollisuusleipomon monivilja- ja ruispaahtosämpylöiden kuitumäärä oli Sydänliiton kriteerien mukainen, mutta suolaa tuotteissa oli liikaa. Rouhepalat sisältävät liian vähän kuitua ja liikaa suolaa. Taulukossa 6 sivulla 41 on henkilöstöruokailussa tarjottavien sämpylöiden ravintosisältötiedot.

TAULUKKO 6. Henkilöstöruokailuun leipomoista saatavien sämpylöiden ravintoainesisältötiedot

Tuote /valmistaja V = Valio F = Fazer	Rasvat, g/ 100 g	Tyydyttyneet rasvahapot, g/ 100 g	Ravintokuitu, g/ 100 g	Suola, %
Rouhepala, 64 g, V	4,5	0,4	4,3	1,0
Paahtosämpylä, monivilja, 65 g, F	6,4	0,5	6,5	1,1
Paahtosämpylä, ruis, 65 g, F	5,3	0,4	8,9	1,2

### 8.5 Kokonaiskannattavuus

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää kokonaiskannattavuus potilas- ja henkilöstöruokailun leivonnaistuotteista. Kokonaiskannattavuuteen vaikuttaa hinnan lisäksi aistinvarainen ja ravitsemuksellinen laatu. Kaikista teollisuusleipomon valmistamista aistinvaraisesti arvioiduista tuotteista ei ollut saatavilla ravintosisältötietoja. Kääretortusta ja kahvikakusta on ainoastaan tuotetiedot. Suolaiselle piirakalle ei ole ravitsemussuositusta (tilaustarjoilutuote). Taulukossa 7 sivulla 42 on omavalmisteisten volyymileivonnaisten ja teollisuusleipomoista saatavien tuotteiden vertailutaulukko. Kokonaiskannattavuus selviää vertaamalla hintaa, aistinvaraista ja ravitsemuksellista laatua.

TAULUKKO 7. Omavalmisteisten volyymileivonnaisten ja teollisuusleipomoiden tuotteiden vertailutaulukko: hinta, aistinvarainen ja ravitsemuksellinen laatu

Tuote O = omavalmisteinen, T = teollisuusleipomon tuote	Hinta € (alv 0 %)	Aistinvarainen arviointi 1 = huono 2 = välttävä 3 = tyydyttävä 4 = hyvä 5 = erinomainen	Ravitse- muskriteeri täyttyi  Kyllä / Ei
Pikkupulla, 50 g, O	0,36	4,3	Kyllä
Pikkupulla, 40 g, T	0,24	3,9	Ei
Kakkuviipale, 50 g, O	0,38	4,3	Kyllä
Kakkuviipale, 50 g, T	0,29	3,2	-
Kääretorttu, 50 g, O	0,38	3,5	Kyllä
Kääretorttu, 50 g, T	0,20	3,6	-
Muffini, 50 g, O	0,45	3,5	Ei
Muffini, T	-	-	-
Täytepulla, 80 g, O	0,70	3,9	Ei
Täytepulla, 85 g, T	0,49	4	Ei
Kurasämpylä, 60 g, O	0,30	4,1	Kyllä
Perunasämpylä, 60 g, O	0,27	4,2	Kyllä
Yrttisämpylä, 60 g, O	0,27	4,1	Kyllä
Ruispaahtosämpylä, 65 g, T	0,15	4	Ei
Moniviljasämpylä, 65 g, T	0,18	4	Ei
Pikkusämpylä, 27,5 g, T	0,11	3,7	Kyllä
Kinkkupiirakka, 150 g, O	0,75	3,2	-
Kinkkupiirakka, 150 g, T	0,86	3,9	-

## 9 POHDINTA

Työskentelen Ruokapalvelukeskus Caterinan tuotannossa ruokapalvelupäällikkönä, ja yksi vastuualueistani on leivontatuotanto. Sain opinnäytetyön aiheen esimieheltäni Anja Lehdolta keväällä 2008. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää omavalmisteisten leivonnaistuotteiden omakustannusyksikköhinnat toimintolaskentamallin avulla ja vertailla omavalmisteisten volyymituotteiden aistinvaraista sekä ravitsemuksellista laatua teollisuusleipomoiden vastaaviin leivonnaistuotteisiin.

### Omakustannushinta

Neljä viikkoa kestävä eri toimintojen ajanseurantajakso oli sopiva. Toimintojen kuluttamat ajat kirjattiin ylös. Sain laskettua kaikille seurantajakson aikana valmistetuille tuotteille omakustannusyksikköhinnan. Tuotteille saatua omakustannusyksikköhintaa voi pitää luotettavana volyymituotteissa (pikkupulla, täytepulla, kääretorttu, erilaiset sämpylät), koska työaika kului toistuvasti saman verran jokaisella valmistuskerralla. Omakustannusyksikköhinnat sisältävät kattavasti kaikki leivontapisteen toiminnoista aiheutuvat resurssikustannukset tarkkoina laskennallisina arvoina tai arvioina. Toimintolaskentamalli ei toteutunut täydellisesti. Yleiskustannuksia ei pystytty jakamaan aiheuttamisperiaatteen mukaisesti tuotteille. Niiden osuus jouduttiin jakamaan tasan kaikille valmistetuille tuotteille.

Tieto omavalmisteisen tuotteen omakustannusyksikköhinnasta antaa mahdollisuuden vertailla tuotteita teollisuusleipomon vastaavien tuotteiden hintoihin. Omavalmisteisten ja teollisuusleipomon tuotteiden hintoja vertailtaessa on huomioitava omavalmisteisten tuotteiden eri toimintojen kustannukset. Leivonnaistuotteiden omakustannushinnat sisältävät tarjollelaittokustannuksia, mutta eivät kaikkia astioidenpesukustannuksia. Teollisuusleipomoiden tuotteissa ei ole tarjollelaittokustannuksia. Laitteinvestoinnin poistot korottavat hii-vapohjaisten tuotteiden yksikköhintoja seitsemän seuraavan vuoden ajan.

Seurantajakso oli ”raskasta aikaa” leipojille. Työaikaa oli joskus vaikea kohdentaa tuotteelle, koska useita töitä tehdään yhtä aikaa.

### Leivontatuotanto

Toiminnoittain työaikaa kului valmistukseen 71 %, tarjolle laittoon 18 % ja puhtaanapitoon 11 %. Tarjollelaittoaikaa olivat tuotteiden laitto vadeille ja pakkauksiin sekä tuotteiden pakkaaminen pakasteeseen. Puhtaanapitotehtäviin kuului myös astioiden pesua. Osa leipomopisteiden astioista pestään astianpesuosastolla. Seurantajakson elintarvikekustannukset olivat 3000 euroa.

Leivontapisteessä on käytössä hyvät laitteet. Uuden vaihtolämpöhuoneen (nostatuskaappi, mutta sen lisäksi laite soveltuu kylmäleivontaan) avulla pystytään valmistamaan leipomossa enemmän tuotteita asiakkaille. Potilasruokailuun valmistetaan viitenä päivänä (aikaisemmin neljänä päivänä) viikossa omavalmisteinen makea kahvileipä päiväkahville, ja kaksi kertaa viikossa tarjotaan (aikaisemmin kerran viikossa) omavalmisteinen sämpylä potilaille. Vaihtolämpöhuone on myös lisännyt tuotantoerien kokoa. Pikkupullia ja sämpylöitä valmistetaan kerralla 800 kappaletta. Esimerkiksi loput sämpylät, jotka jäävät potilasruokailusta, tarjotaan kahvila-ravintolan aamupalalla tai lounaalla asiakkaille. Teollisuusleipomon vaaleaa ruokaleipää tarvitsee ostaa vastavasti vähemmän.

Caterinan leivontatuotevalikoima on laaja. Jokaiselle asiakasryhmälle on suunniteltu oma tuotevalikoima. Molemmat leipojat aloittavat työn klo 6.00. Leipomotilaa ja laitteita käytetään aamutyövuoron ajan. Tuotteita valmistetaan erävalmistuksena, ja valmistettavan tuote-erän koko määräytyy laitekapasiteetin ja valmistettavan tuotteen prosessin sekä leipojien määrän perusteella. Valmistuneet tuotteet jaetaan tilauksiin, ja loput tuotteista tarjotaan kahvila-ravintolan vitriinissä tai pakastetaan. Leipomopisteessä valmistetaan hyvin vähän erityisruokavaliolleivonnaisia. Leipojat leipovat erityisruokavaliosta ainoastaan vähälaktoosisen ja laktoosittoman kahvileivän.

Leivonnaisten tuotekehitys aiheuttaa lisäkustannuksia, mutta se on välttämätöntä, jos halutaan kehittää uusia leivonnaisohjeita antamaan tarvittavaa vaihtelua eri asiakasryhmien tuotevalikoimiin. Esimerkiksi potilasruokailun tuotevalinnoissa voimme huomioida erityisruokavaliosoveltuvuuden jo tuotekehitysvaiheessa raaka-ainevalinnoissa ja palakoon painon. Ravitsemushoitosuositus suosittaa makean kahvileivän palakooksi ~50 g. Voimme myös leipoa henkilöstöravintolan teemaviikoille ja talon erilaisiin juhlatilaisuuksiin erilaisia makeita ja suolaisia leivonnaisia, joiden tilaaminen teollisuusleipomoista ei olisi mahdollista. Pystymme toteuttamaan vaativien asiakkaiden yksilöllisiä toiveita.

Räätälöityjen tuotteiden valmistaminen on kallista. Seurantajaksolla oli tupakkatäytekekun valmistaminen ja 35 h täytekekun omakustannushinnaksi tuli 142,11 €. Räätälöityjen tuotteiden valmistaminen ei ole kannattavaa liiketoimintaa. Ammattitaitoiset leipojamme voivat näyttää ammattiosaamistaan ja luovuuttaan toteuttaessaan asiakkaan erityistoiveita. Mielestäni räätälöityjen tuotteiden hintoihin pitäisi lisätä lisähinta, mutta kaikkia työstä aiheutuvia kustannuksia ei pystytä perimään asiakkaalta.

Talon sisäisten tilaustarjoilutilausten (sisältävät henkilökuntatarjoilut, laskutetut tilaustarjoilut ja vierastarjoilut) määrä on kasvanut vuonna 2010 edelliseen vuoteen verrattuna 12 %. Suosituimmat tilaustarjoilutuotteet (2010) olivat pikkupulla (tilattu 7 451 kpl) ja pikkupulla täytteellä (tilattu 4 959 kpl).

#### Aistinvarainen laatu

Omavalmisteisten ja teollisuusleipomoiden tuotteiden aistinvaraisissa arviointituloksissa ei ollut merkittäviä eroja. Omavalmisteisista tuotteista seitsemän oli pakastettuja tuotteita. Pakastaminen heikentää tuotteen laatua. Tuotteiden pakastaminen raakana tai esipaistaminen ja sitten pakastaminen olisi ollut parempi toimintatapa omavalmisteisten tuotteiden valmistamisessa arviointitilaisuuteen. Arviointitilaisuuspäivinä tuotteet olisi sulatettu ja paistettu. Silloin



omavalmisteiset pakastetut tuotteet olisivat olleet ”samanarvoisessa” asemassa verrattaessa niitä teollisuusleipomoiden tuotteisiin aistinvaraisesti.

Omavalmisteisista tuotteista pikkupulla, kahvikakku, porkkanakakku ja kaurasämpylä saivat paremman arviointituloksen aistinvaraisessa arvioinnissa verrattuna teollisuusleipomoiden tuotteisiin. Teollisuusleipomoiden mansikkakääretorttu ja suolainen piirakka olivat arvioijien mielestä aistinvaraisesti parempia kuin omavalmisteiset vastaavat tuotteet. Lisäksi haluttiin arvioida teollisuusleipomoiden valmistamia täytekakkuja aistinvaraisesti. Arvioimme aistinvaraisesti kerma-kinuskikakun ja kuningatarleivoksen (vastasi ”marja-täytekakku”). Omavalmisteisia vastaavia tuotteita emme valmistaneet arviointitilaisuuteen. Oman leipomoiden valmistamia täytekakkuja olemme saaneet maistaa ollessamme itse mukana talon erilaisissa juhlatilaisuuksissa.

Asiantuntijaraatiin kuuluvat jäsenet analysoivat tuotteet perusteellisesti sanallisesti. Liite 2. sivuilla 74 - 76 on leivonnaistuotteiden aistinvarainen arviointi: sanalliset kommentit.

#### Ravitsemuksellinen laatu

Omavalmisteisista potilasruokailun tuotteista sunnuntaina tarjottavat makeat kahvileivät (mustikkamuffini, täytepulla) eivät täyttäneet rasvasuosituksen kriteerejä. Tuotteisiin käytettävä soijaton margariini ei ole rasvahappokoostumukseltaan ravitsemussuosituksen mukainen. Mustikkamuffinin ravintoainesisältö oli lähellä suosituskriteerejä ja 50 g:n annoskoko on sopiva. Mustikkamuffinin ohje täytyy vakioda uudelleen. Ohjeeseen lisätään vähän öljyä ja vähennetään vähän margariinin määrää. Täyteellinen pikkupulla (puolukkarahkalla) on kooltaan liian suuri. Se poistetaan tuotevalikoimasta. Tilalle laitetaan tuote, jossa rasvana käytetään pääasiassa öljyä ja vain vähän margariinia, esimerkiksi marjapiirakka. Elintarvikehankintasopimukseen valitaan vain elintarvikkeita, jotka täyttävät ravitsemuskriteerit, mutta margariinin (pitää olla soijaton) osalta tämä ei ole toteutunut. Kaikista teollisuusleipomoiden tuotteista ei ollut käytettävissä ravintosisältötietoja. Mielestäni jokaisen leipomo-

yrittäjän kannattaisi tutkituttaa tuotteidensa ravintosisältötiedot. Ravintosisältötietojen ilmoittaminen on vapaaehtoista.

Asiakkaat arvostavat omavalmisteisia ravitsemussuositusten mukaisia tuotteita. Henkilöstöruokailun asiakaspalautekyselyn tuloksena saatiin tieto, että asiakkaat toivovat enemmän omavalmisteisia lämpimiä sämpylöitä tarjolle. Niitä pidettiin tuoreina, vaikka teollisuusleipomon tuotteetkin ovat samana päivänä valmistettuja, niitä ei koettu samalla tavalla tuoreiksi. Henkilöstöruokailijoille kohdistetussa asiakaskyselyssä 12.11.2009 kysyttiin arvostaako asiakas Sydänmerkkivaihtoehtoa ja valitseeko hän Sydänmerkki-aterian jos se on mahdollista? Vastauksia tuli 374 ja 77 % heistä arvosti Sydänmerkkiä ja 74 % valitsisi Sydänmerkkiaterian jos se on mahdollista. Sydänmerkin avulla voi ruokapalveluyksikkö mainostaa tuotteitaan. Tuotteet ovat luotettavasti sydänterveyttä edistäviä tuotteita.

#### Lisämyynti

Take away -myynti tuo Caterinalle lisätuloja. Caterinan kahvila-ravintolassa asioivilla asiakkaalle se on arvoa lisäävä toiminto. He saavat ostaa jäähdytetyjä ruokalajeja ja leivonnaisia perjantaisin. Take away -myynti oli vuonna 2010 96 240 €.

Taloudellisesti kannattava take away –lisämyynti edellyttää tietoa leivonnais tuotteiden koko prosessin aiheuttamista kustannuksista omakustannusyksikköhinnan lisäksi. Kuukauden seurantajakson aikana valmistettiin ainoastaan kahdeksan leivonnaistuotetta take away -myyntiin. Leivonnaisten osuus on noin ~1/2 take away -myyntituloista. Take away -myyntituotteiden tuotevalikoiman asiakaslähtöinen suunnitteleminen ja tuotteiden voitollinen hinnoittelu varmistavat, että take away -myynti on taloudellisesti kannattavaa liiketoimintaa. Take away – myynti on kasvanut edellisestä vuodesta 40 %. Tähän toimintaan kannattaa panostaa lisäämällä markkinointitoimenpiteitä ja tuotesuunnittelua.

## Kokonaiskannattavuus

Pelkästään vertailemalla omavalmistusyksikkökustannuksia ei kaikkien tuotteiden omavalmistus ole kannattavaa toimintaa verrattaessa tuotteita teollisuusleipomoiden tuotteiden hintoihin. Suuri teollisuusleipomo pystyy valmistamaan halvempia leivonnaistuotteita.

Toimintaa ohjaavat ravitsemussuositukset. Tuotteet valmistetaan raaka-aineista, jotka täyttävät ravitsemussuosituskriteerit. Teollisuusleipomoista ei saa vielä kaikkia potilas- ja henkilöstöruokailuun soveltuvia ja ravitsemussuositukset täyttäviä leivonnaistuotteita. Ravitsemushoitossuositukset ja Sydänliiton kriteerit toteutuivat (kahta tuotetta lukuun ottamatta; rasvan osalta) omavalmisteisissa tuotteissa. Joudumme käyttämään erityisruokavalioiden johdosta soijatonta margariinia ja sen rasvahappokoostumus ei ole ravitsemussuosituksen mukainen. Kuitusuositukset täytyivät teollisuusleipomon tuotteissa, mutta suolaa oli liikaa vaaleissa ruokaleivissä. Leipomon tuotteissa oli rasvan kokonaismäärä ja tyydyttynen rasvahappojen määrä suurempi verrattuna omavalmisteisiin tuotteisiin.

## Kehittämistoimenpiteet

Leipomotoiminnan kannattavuuden parantaminen on helpompaa, kun tiedetään tuotteiden omakustannushinnat. Supistamalla tuotevalikoimaa ja tekemällä samaa tuotetta enemmän kerralla parantaisi kannattavuutta. Suuremman volyymin vaikutus alentaisi omakustannusyksikköhintoja. Nykyisen laajan tuotevalikoiman tarjoaminen edellyttää tuotteiden pakastamista pakasteeseen. Tuotteiden pakastaminen vaikuttaa tuotteen laatuun negatiivisesti ja lisää tuotteiden pakkaamis-, energia- ja varastointikustannuksia. Tuotteiden laatu pysyisi parempana jos tuotteet pakastettaisiin raakana tai esipaistettuna ja pais-tettaisiin tarjoamispäivänä asiakkaille. Tämä tapa lisäisi vähän kustannuksia, mutta takaisi laadukkaamman tuotteen asiakkaalle.

Tila- ja laiteresurssien käyttöaste jää alhaiseksi. Näiden resurssien käyttö lisääntyisi ja tuottavuus nousisi, jos leipojat tekisivät työtä kahdessa vuorossa.

Valmistamme kuitenkin eniten hiivapohjaisia taikinoita ja valmistettavat määrät ovat suuria. Näiden isojen taikinoiden työprosesseissa (muotoilemisessa tuotteiksi) tarvitaan kaksi henkilöä. Tilaustarjoilutilauksien leivonnaisten pitää olla valmiina hyvissä ajoin ennen tilauksen aloittamisaikaa, yksi leipoja ei ehdi valmistaa tuotteita aamun tilauksiin. Nykyisin yhä enemmän tulee äkillisiä tilaustarjoilutilauksia, joihin halutaan saada nopeasti makeita tai suolaisia leivonnaisia.

Seurantajakson aikana leipojien työajasta kului tuotteiden valmistamiseen 71 %. Tarjolle laittoon, pakastamiseen, astioiden pesuun ja siivoukseen kului paljon työaikaa (yhteensä 29 %). Tulevaisuudessa asiakasmäärien kasvaessa leivontapisteiden työprosessia pitää kehittää. Leipojien pitäisi keskittyä pääasiassa leivonnaisuotteiden valmistamiseen ja muiden työtehtävien tekeminen pitää järjestää eri tavalla.

Leivontapisteiden valmistusprosessit selkiytyisivät, jos asiakkaan tilaamista voitaisiin ohjata tilausjärjestelmän avulla. Tilausjärjestelmä ei antaisi tilata kaikkia tuotevalikoiman tuotteita joka päivä. Tästä pitäisi tiedottaa hyvin etukäteen asiakkaille. Kannattomat tuotteet pitää poistaa valikoimista tai jatkaa niiden tuotekehitystä ja tuotevalikoimaa pitää vähentää vähitellen kannattavuuden parantamiseksi. Keskitytään valmistamaan tuotteita joiden valmistaminen on kannattavaa pienessä leipomopisteessä ja valmistetaan kerralla suurempia eriä. Isojen erien valmistaminen alentaisi myös energiakustannuksia. Pyritään tarjoamaan paistetut tuotteet samana päivänä asiakkaille (tuoksu, tuoreus ja maku).

Valmistetaan tuotteita pakasteeseen ”hiljaisina aikoina” ja pakastetaan ne esikypsennettyinä. Teollisuusleipomoiden valmistamat raakapakastetuotteet ovat kalliita. Vähennetään raakapakasteleivonnaistuotteiden ostamista.

Tehdään tuotteiden hintatarkastuksia useammin. Hinnoitellaan uudet tuotteet toimintolaskentamallin avulla. Caterinassa on käytössä hinnoitteleva vaaka.

Suurin osa take away -tuotteista myydään punnitsemalla tuote. Kannattavuuden varmistamiseksi pitäisi kaikki tuotteet myydä punnitsemalla.

Tuote- ja valmistushävikkiä pitäisi seurata jatkuvasti ja dokumentoida. Tarkempien määrätietojen perusteella on helpompi yrittää keksiä keinoja hävikin ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi sekä huomioida hävikki tuotteiden hinnoittelussa. Hävikin vähentämiseksi voisi kokeilla lounaalta jääneiden ruokalajien ja muiden tuotteiden myymistä arkisin take awayn tapaan asiakkaille.

Henkilöstöruokailun asiakaskyselyyn voisi lisätä kysymyksen, mitä tuotteita asiakkaat haluaisivat ostaa take away -myynnistä. Lisätään markkinointitoimenpiteitä take away -myyntiin. Mainostetaan näkyvämmiin perjantain take away -myyntiä Caterinan verkkosivuilla. Take away -tuotteiden markkinoinnissa voisi enemmän tuoda esille tuotteiden terveellisyyttä ja ilmoittaa jotain ravintoainesisältötietoja tuotteista näkyvämmiin.

Pidetään yllä hyvää ammattiosaamista koulutuksien avulla ja seurataan alalla tapahtuvia asioita sekä verkostoidutaan alalla työskentelevien kanssa. Hyödynnetään uutta osaamista ja kehitetään omaa toimintaa jatkuvasti asiakaslähtöisesti.

#### Yhteenveto

Ruokapalvelukeskus Caterina sai leivontapisteessä valmistetuille leivonnaisille omakustannushintatiedon. Omakustannusyksikköhintoja voi hyödyntää eri asiakasryhmien tuotteiden hinnoittelussa. Onko leipominen kannattavaa liiketoimintaa sairaalan ammattikeittiössä, jossa potilas- ja henkilöstöruokailun leivonnaisten ja ruokaleipien pitää täyttää ravitsemussuositukset. Teollisuusleipomot pystyvät valmistamaan leivonnaisia edullisemmin. Tässä tutkimuksessa tutkitut teollisuusleipomon tuotteet eivät olleet ravitsemussuositusten mukaisia tuotteita. Kokonaiskannattavuuden arvioiminen toi esille, että kaksi omavalmisteista tuotetta ei täyttänyt leivonnaisille asetettuja ravitsemuskriteerejä.

Hintavertailun perusteella omavalmistus on vähän kalliimpaa. Omavalmistus mahdollistaa jokaiselle asiakasryhmälle tuotevalikoiman suunnittelemisen suositusten mukaisesti. Asiakkaat arvostavat omavalmisteisia tuoreita, lämpimiä ja hyvältä tuoksuvia tuotteita. Laadusta joutuu maksamaan vähän enemmän ja se pitää ottaa huomioon tuotteiden hinnoittelussa. Ravitsemussuositukset täyttävät raaka-aineet maksavat vähän enemmän.

Perinteisessä kustannuslaskennassa on keskitytty selvittämään ainoastaan tuotekohtaiset kustannukset. Toimintoperusteisessa kustannuslaskennassa tarkastelun kohde on toiminnot ja niiden kuluttamat resurssit. Näiden selvittäminen vaatii tietoa prosesseista. Toimintolaskentamallissa kustannukset kohdistetaan aiheuttamisperiaatteen mukaisesti tuotteille. Työajankäytönseuranta tuo tietoa mihin toimintoihin työaika kuluu ja siten pystytään paremmin vaikuttamaan toimintojen kustannuksiin. ”Perinteinen kustannuslaskenta tekee johtajan iloiseksi tai surulliseksi, vain toimintolaskenta tekee viisaammaksi” (Neilimo ym. 2009, 163). Toimintolaskentamallia käytettäessä saadaan paljon erilaista tietoa toimintojen kehittämiseen kilpailukykyisemmiksi.

## LÄHTEET

Alhola, K. 2008. Toimintolaskenta. Perusteet ja käytäntö. 4. p. Porvoo: WSOY.

Alhola, K. & Lauslahti, S. 2000. Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta. Porvoo: WSOY.

Ecomed IC -ohjelman käyttäjänopas n.d. Datawell Oy.

Granlund, M. & Malmi, T. 2004. Tietotekniikan mahdollisuudet taloushallinnon kehittämisessä. Helsinki: WSOY.

Halmetoja, K. 2010. Laite-energiakustannukset, Dieta Oy. Sähköpostikysely.

Hänninen, T. 2010. Keskussairaalan leipomon historiatiedot. Puhelinhaastattelu.

Laamanen, K. & Tinnilä, M. 2009. Prosessijohtamisen käsitteet. 4.p. Espoo: Teknologiainfo Teknova.

Laitinen, E.K. 2007. Kilpailukykyä hinnoittelulla. Helsinki: Talentum.

Lehtonen, R.O. 2007. Taloustiedolla tulosta ja arvonlisää. Helsinki: Talentum.

Matilainen, E. 2009. Reseptejä työn tuottavuuden ja kannattavuuden parantamiseen. Leipuri 1, 14 – 17.

Mäkinen I., Stenbacka J., Söderström T. 2007. Katteella tulosta. 4.-5. p. Helsinki: WSOY.

Mäyry, I. 2009. Ammattikeittiön energiatehokkuuden kehittämisessä piilevät miljoonasäästöt. Kehittyvä Elintarvike 5, 26 – 27.

Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E. 2009. Johdon laskentatoimi. 6.-9. uud. p. Helsinki: Edita Prima Oy.

Nuutinen, O., Mikkonen, R., Peltola T., Silaste, M-L., Siljamäki-Ojansuu U, Uotila, H. & Sarlio –Lähteenkorva, S., 2009. Ravitsemushoitosuositus. Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Helsinki: Edita.

Selander, K. & Valli, V. 2007. Hinnoittelu ja kannattavuus matkailu- ja ravitsemisalalla. Helsinki: WSOY.

Stenbacka, I., Mäkinen, I. & Söderström, T. 2003. Kannattavuuden avaimet. 1 painos. Helsinki: WSOY.

Suomen Sydänliitto ry, Sydänmerkkijärjestelmä.

Tuorila, H., Parkkinen, K. & Tolonen, K. 2008. Aistit ammattikäyttöön. Helsinki: WSOY.

Urala, N. & Lähteenmäki, L. 2001. Miten kuluttaja havaitsee ”terveellisuuden” tuoman lisäarvon elintarvikkeissa?

<http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2001/T2111.pdf>

Viinikainen, S. 2005. Luentoesitys.

Virtanen, P. & Wennberg., M. 2005. Prosessijohtaminen julkishallinnossa. Helsinki: Edita Prima.



## LIITTEET

## Liite 2. Leivonnaistuotteiden aistinvarainen arviointi: sanalliset kommentit

Leivonnaistuotteiden aistinvarainen arviointi: sanalliset kommentit	
Tuote	Kommentti
Omavalmisteinen pikkupulla	sitkeä (1 hlö), kotoinen ulkonäkö (1 hlö), hyvä peruspulla ja kardemumma maistui (1 hlö)
Teollisuuden valmistama pikkupulla	erikoinen maku (1 hlö), kuiva rakenne (1 hlö), liian makea (1 hlö)
Pikkupulla täytteellä	kotitekoinen (hlö), matala ja tiivis (1 hlö), täyte maistuu teolliselta (1 hlö)
Teollisuuden pikkupulla täytteellä	Raaán näköinen (1 hlö), liian imelä (2 hlö), kostea rakenne (1 hlö)
Omavalmisteinen kaurasämpylä	suolaisempi verrattuna muihin (1 hlö), hiivaa liikaa (2 hlö), pehmeä (1 hlö), aika vaalea (1 hlö)
Omavalmisteinen perunasämpylä	tavallinen (1 hlö)
Omavalmisteinen yrttisämpylä	yrtti maistuu (1 hlö), tästä pitää, jos pitää yrteistä (2 hlö), liian vaalea (1 hlö)
Teollisuusleipomon ruispaahetosämpylä	täysviljainen maku (1 hlö), kostea (2 hlö), hapan (1 hlö), pehmeä (1 hlö)
Teollisuusleipomon moniviljasämpylä	teollinen maku (1 hlö), maukas (1 hlö), mössöä (1 hlö), kostea (1 hlö), hyvä ulkonäkö siemenien johdosta (1 hlö)
Teollisuusleipomon Vilpuri-pikkusämpylä	mauton (2 hlö), pehmeä (1 hlö), mieto maku (1 hlö)
Omavalmisteinen vadelmamuffini	en pidä muffineista (1 hlö), mauton (1 hlö)
Omavalmisteinen mansikkakäretorttu	liian makea (1 hlö), en pidä metsämansikkahillon mausta, esanssin, keinotekoisesta makuinen hillo (5 hlö),

	pehmeä, vaikka on kuivan näköinen (1 hlö), hilloa saisi olla vähän enemmän (1 hlö), liian vaalea (2 hlö)
Tuote	Kommentti
Teollisuusleipomon mansikka-omenakääretorttu	liikaa hilloa (4 hlö), parempi pintaväri (2 hlö), mieto hillon maku (1 hlö), hyvä mansikanmaku (1 hlö)
Omavalmisteinen kardemumma-kahvikakku	liian kardemummainen (2 hlö), vahva kardemumman maku (1 h), kostea ja hyvä (1 hlö), omatekoinen (1hlö)
Teollisuusleipomon vanilja-kahvikakku	outo sivumaku (1 hlö), teollinen maku ja ulkonäkö (1 hlö), epätodellisen näköinen ja mixinmakuinen (1 hlö), sooda maistuu ja kummallisen kiiltävä, mikä saa sen aikaan (1 hlö), mauton (1 hlö)
Teollisuusleipomon kerma-kinuskikakku	liian makea (3 hlö), sopivasti kermaa (1 hlö), kotitekoisen makuinen (1 hlö), täytehillo voimakkaan makuinen (1 hlö), kinuski paksu (2 hlö), kinuski puuromainen (1 hlö), oikea kerma (1 hlö), hyvä täyte (1 hlö)
Teollisuusleipomon kuningatarleivos (vastaava kuin marjatäytekakku)	oudon makuinen (1 hlö), teollinen, esanssinen maku (2 hlö), kerrokset irtosivat toisistaan (2 hlö), liivate ei ole tasaisesti hyytelössä, äkkimakea, mutta kivan kirpeä (1 hlö), liian makea (1 hlö).
Omavalmisteinen porkkanakakku	enemmän porkkananmakuinen (1 hlö), ilman kuorrutusta miedon makuinen, hiukan liian paksu juustokuorrutus ja mehevän näköinen (1 hlö), kostea (1 hlö)
Teollisuusleipomon porkkanakakku	harmahtava rakenne, mutta maku ja kosteus hyvä (1 hlö), kuorrutuksessa oudon pistävä maku (1 hlö).
Omavalmisteinen kinkku-kasvispiirakka (pakastettu)	vetinen (3 hlö), hiukan vetinen (1 hlö), liian paksu pohja ja mausteinen (1 hlö), pakastettu (2 hlö).

Tuote	Kommentti
Teollisuusleipomon kinkku-kasvispiirakka	liikaa täytettä (1 hlö), täytteessä paprikaa, useat asiakkaat eivät pidä paprikasta, paprikasta tuli väriä tuotteeseen, vaikea löytää muuta väriä antavaa tuotetta (1 hlö), pohja raaka, kaunis ulkonäkö (1 hlö) paprika maistuu voimakkaasti (2 hlö), mukavan runsas täyte (1 hlö).