

Minna Satama

**Pirjon Pakari Seinäjoki Ky:n leipähävikin minimointi ja tilausmäärien ennustaminen**

Opinnäytetyö

Syksy 2012

Liiketalouden, yrittäjyyden ja ravitsemisalalan yksikkö  
Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Liiketalouden, yrittäjyyden ja ravitsemisalan

Koulutusohjelma: Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma

Tekijä: Minna Satama

Työn nimi: Pirjon Pakari Seinäjoki Ky:n leipähävikin minimointi ja tilausmäärien ennustaminen

Ohjaaja: Hanne Kyllönen

Vuosi: 2012 Sivumäärä: 32 Liitteiden lukumäärä: 2

---

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää ohjelma, jonka avulla pyritään vähentämään Pirjon Pakari Seinäjoki Ky:n leipomom leipähävikkiä ja automatisoimaan työntekijöiden työvaiheita. Ohjelman tarkoituksena oli nykyaikaistaa vanha menetelmä sähköiseen ja helposti siirrettävään muotoon. Tarkoituksena ohjelmalla oli nopeuttaa ja yksinkertaistaa työvaiheita.

Kehittämishojelman taustalla on Pirjon Pakari Seinäjoki Ky:n palautusleipäjärjestelmän yksinkertaistaminen. Palautusleipäjärjestelmä on yritykselle kannattava lisäarvo ja kilpailuetu, jolla varmistetaan tuotteiden tuoreus ja laadukas palvelu. Aiemmin palautusleivät kirjattiin mekaanisesti kansioihin. Uuden ohjelman avulla tuotteet lasketaan ja kirjataan suoraan puhelimen välityksellä yrityksen sisäiseen järjestelmään, Unikko-ohjelmaan. Ohjelma suunniteltiin ja toteutettiin Pirjon Pakarin työntekijän avulla. Kehittämistyö aloitettiin yrityksen toimitusjohtajan toimeksiannosta viime keväänä. Uusi kehittämissohjelma lanseerattiin Seinäjoen toimipisteessä syksyllä 2012.

Työn tulokseksi saatiin kyselyn pohjalta positiivista palautetta. Vanhaan menetelmään verrattuna uusi järjestelmä on helppokäyttöisempi, nopeampi ja nykyaikaisempi. Sen sijaan kehitystä toivotaan puhelimen pieniin käyttöominaisuuksiin. Kriittikinä kokonaan sähköistettyyn järjestelmään on pelko ohjelman tietojen häviämisestä. Leipähävikin minimointi uuden ohjelman avulla ei ole tuottanut toivottua tulosta lyhyen ajan kokeilusta johtuen, mutta se on tehostanut työntekijöiden ajankäyttöä huomattavasti. Ohjelma on muokattavissa ja kehitettävissä jatkossakin.

Avainsanat: leipomohävikki, leipomoteollisuus, ympäristötekijät, logistiikka, pakkausmateriaali

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## Thesis abstract

Faculty: Business School, School of Hospitality Management

Degree programme: Hospitality Management

Author/s: Minna Satama

Title of thesis: Minimizing the wastage of bread and forecasting of order volumes at Pirjon Pakari bakery.

Supervisor: Hanne Kyllönen

Year: 2012

Number of pages: 32

Number of appendices: 2

---

The purpose of this study was to develop a program to help to decrease the wastage of bread and to automatize the employees' working phases at Pirjon Pakari bakery. The goal of the program was to modernize the old method for to an electrical and easily portable form. The purpose of the new method was to accelerate and simplify the working phases.

In the background of the development programme there was the simplification of the return bread system of Pirjon Pakari. The return system is a profitable additional value and a competitive advantage to the company that ensures the freshness of the products and a high-class service. Before the improvement, the return breads were documented mechanically into the files. With the new program surplus breads are registered via mobile phone into the enterprise's internal Unikko programme. The new programme was planned and executed by one of the employees of Pirjon Pakari. The development study was started last spring by the assignment of the managing director of Pirjon Pakari, Seinäjoki. The new program was launched in September 2012 in the Seinäjoki office.

The results of the study were collected by a questionnaire which showed positive feedback. Compared with the old method, the new one is easier to use, quicker and more modern. Some operating characteristics of the phone seem to need improvements. There is also some concern about a totally electrical system and its vulnerability. Minimizing the wastage of bread with the new program has not given desired results in the short run, but it has rationalized the employees' time management significantly. The program can be developed and remoulded further in the future.

Keywords: bakery wastage, bakery industry, environmental factors, logistics, packaging

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ .....	4
1 JOHDANTO.....	6
1.1 Työn tavoitteet ja rajaukset .....	6
1.2 Toimeksiantajan Pirjon Pakari Seinäjoki Ky:n esittely.....	6
2 TOIMIALAKATSAUS.....	8
2.1 Leipomoteollisuus .....	8
2.2 Leipomotuotteiden kulutus ja kysyntä.....	8
2.3 Suurimmat leipomot Suomessa .....	9
2.3.1 Vaasan Oy .....	9
2.3.2 Fazer leipomot Oy.....	10
2.4 Kilpailija-analyysi.....	11
3 LEIPOMOHÄVIKKI .....	13
3.1 Hävikki .....	13
3.2 Hävikin pienentäminen.....	13
3.3 Tuotannon hävikki.....	13
3.3.1 Raaka-aineiden hävikki .....	14
3.3.2 Taikinan hävikki .....	14
3.3.3 Paiston hävikki.....	15
3.4 Leivän valmistuksen prosessikaavio .....	16
4 LEIPOMON YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET .....	18
4.1 Pakkausmateriaali.....	18
4.2 Logistiikka .....	19
5 KEHITTÄMISOHJELMA.....	20
5.1 Taustat.....	20
5.2 Unikko- ja kehittämisohjelma.....	21
5.2.1 Palautusleipien vanha menetelmä.....	22
5.2.2 Palautusleipien uusi menetelmä.....	22
5.3 Uuden kehittämisohjelman prosessin kulku.....	22

5.4 Toteutus.....	23
5.5 Ohjelman kokeilu, tarkastelu ja korjaukset .....	24
5.6 Työntekijöiden mielipiteet uudesta menetelmästä .....	25
5.7 Tulokset .....	27
6 POHDINTA .....	28
LÄHTEET .....	30
LIITTEET .....	32

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Työn tavoitteet ja rajaukset

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehitellä ohjelma, jolla pystyttäisiin minimoimaan leipomoyrityksen tuotehävikki. Ohjelma toteutettiin yhdessä leipomon kanssa. Kirjallisuustaustan osuutena ovat hävikki leipomoalalla sekä sen eri vaiheet, leipomon ympäristötekijät kuten logistiikka ja pakkausmateriaalit. Työssä otettiin myös selvää leipomotuotteiden kulutuksesta ja kysynnästä sekä kilpailijoista tällä hetkellä. Kehitettävä osuus oli uuden menetelmän kehittäminen, jolla pystyy kontrolloimaan enemmän hävikkiä ja poistamaan turhia virheitä joita vanhalla menetelmällä on tähän asti tullut sekä työvaiheita pystyy vähentämään ja sitä kautta työajat pysyvät normaaleina ei tule ylitöitä, niin usein. Tavoitteena olisi, että tilausmäärät tulisivat tarkemmiksi kehitettävän menetelmän myötä.

Työ on rajattu leipomosta aiheutuvaan kauppahävikkiin, tuotannon- ja tuotehävikkiin sekä ympäristötekijöihin. Leipomoteollisuuden laajuuden vuoksi työssä ei ole huomioitu muun muassa markkinointia tai kansainvälistä menekkiä.

## 1.2 Toimeksiantajan Pirjon Pakari Seinäjoki Ky:n esittely

Pirjon Pakari on aloittanut toimintansa vuonna 1985 Honkajoella. Pirjon Pakarin tunnistaa myyntilauseesta: Uunituoretta ja perinteistä ilman lisäaineita. Toiminnan kantavana ajatuksena on ollut leipoa paikallisia perinneleipiä ilman lisäaineita. Leipomon tuotteiden suuri menekki on mahdollistanut laajentumisen Etelä-Pohjanmaan ja Satakunnan alueelle. Seinäjoen leipomo avattiin vuonna 2004. Honkajoen leipomoa laajennettiin vuonna 2006, jolloin rakennettiin gluteenittomiin tuotteisiin erikoistunut leipomo. Vuonna 2009 Pirjon Pakari perusti leipomon Ylöjärvelle sekä vastikään 2012 keväällä Nurmijärvelle. Laajentumisen vuoksi leipähävikki on kasvanut laajalle alueelle Suomessa. (Yritys, [viitattu 10.10.2012].)

Pirjon Pakari on saanut lukuisia kotimaisia tunnustuksia tuotteiden ja toiminnan laadusta. Leipomo on valittu vuoden gluteenittomaksi yritykseksi vuonna 2007 se-

kä voittanut Innosuomi palkinnon vuonna 2006. Yritys on palkittu lisäksi vuoden yrittäjänä Honkajoella sekä Ruokamessujen uutuustuotteen voittajana. (Yritys, [viitattu 10.10.2012].)

Pirjon Pakari Seinäjoki Ky työllistää noin 30 työntekijää, jotka ovat täysipäiväisiä ja osa-aikaisia. Kaikki kolme leipomoa Seinäjoki, Ylöjärvi ja Nurmijärvi työllistävät kokonaisuudessaan hieman alle 80 työntekijää. Pirjon Pakarissa maanantaista torstaihin myynti on melko tasaista, ei suuresti heittele. Perjantai on suurin toimituspäivä, jolloin leipää menee paljon kauppoihin. Lauantai on toiseksi hiljaisin toimituspäivä, koska yhtä isoa reittiä ei viikonloppuisin ajeta. Sunnuntai on se hiljaisin. Pirjon Pakari ei ole ostanut ostopalvelua logistiikkaan, vaan on hankkinut omat autot leipomoille ja kuljettaa kaikkiin kauppoihin itse leipänsä. Tämä on hyvää palvelua kaupoille. He tuottavat seitsemänä päivänä viikossa. Pirjon Pakarin valikoima on monipuolinen, sillä heillä on vaaleaa leipää ja ruisleipää sekä kausituotteita, kuten joululimppu. (Yritys, [viitattu 10.10.2012].)

## 2 TOIMIALAKATSAUS

### 2.1 Leipomoteollisuus

Elintarviketeollisuudessa työllistävin toimiala on leipomoteollisuus. Jonka palveluksessa on noin 7 980 henkilöä, heistä toimihenkilöitä on noin 1 800. Jopa noin kolmannes elintarvikealan yrityksistä on leipomoita. Suomessa leipomot ovat muutama hengen työllistäviä leipomoita, käsityövaltaisia pienleipomoita tai suuria ja keskisuuria, pitkälti automatisoituja leipomoita. Vienti ja tuonti on vähäistä, koska ala on hyvin kotimarkkinapainotteinen. Suomessa on noin 700 leipomoa. (Leipomoteollisuus 2009.)

### 2.2 Leipomotuotteiden kulutus ja kysyntä

Leipomotuotteiden kulutuksen määrä on ollut laskussa muun muassa siksi, koska osa kuluttajista on vähentänyt hiilihydraattien käyttöä. Viimevuoden keväisen tutkimuksen mukaan noin 40 % kuluttajista oli kokeillut vähentää hiilihydraattien käyttöä. Monet leipomoyritykset ovat seuranneet tätä kulutuskäyttäytymistä ja leipomot ovat tuoneet markkinoille erilaisia ”karppausleipiä” perinteisten leipien rinnalle. Ne ovat yllättäneet monet yritykset positiivisella menekillä. Muitakin uutuustuotteita lanseerataan koko ajan. Uutuustuotteista on nyt pyritty kehittämään täysjyväviljaisia ja lisääaineettomia. Luomutuotteet ovat myös saaneet kannatusta. Näin kerrotaan leipomoteollisuuden toimialaraportissa, joka julkistettiin 15.11.2011. Kouvolassa. (Tiedotteet 2011 2012.)

Kuluttajat vaativat leipomotuotteistaan kotimaisuutta ja tuoreutta, tämän takia leipomoteollisuus on pitkälti kotimarkkinateollisuutta. Leipomot jotka suuntaavat markkinoitaan kansainvälisille voivat palvella kuluttajia erikoistuotteilla. Potentiaalia nähdään tulevaisuudessa olevan luomutuotteilla, gluteenittomilla - ja täysjyväviljatuotteilla. Leipomotoimiala muuttuu jatkuvasti. Monet leipomo yritykset investoivat tuotannon tehostamiseksi ja monipuolisemman tarjonnan takia. (Tiedotteet 2011 2012.)



Helsingin Sanomissa 7.8.2012 kerrottiin että karppaustuotteiden myyntibuumi on hiipunut huomattavasti. S-ryhmissä menekki on kääntynyt nopeammin laskuun kuin K-ruokakaupoissa karppausleipien kysyntä on tasaantunut sekä tavallisten leipien myynnin lasku on hidastunut. (Karppileipä ei maistu suomalaisille 2012.)

Maaseudun tulevaisuudessa 26.10.2012 kerrottiin että Suomalaisille leipä maistuu taas, etenkin ruisleipä. Suomalaiset ostavat kaupasta erityisesti ruisleipiä, täysjyvätuotteita ja vaaleita leipiä jotka sisältävät jyviä. Suomalaiset kiinnittävät huomiota leipävalintoihinsa ja pitävät yhä enemmän täysjyväleivistä mutta myös terveelliset vaaleat leivät ovat saaneet kannatustaan. (Leipä maistuu taas suomalaisille 2012, 17.)

### 2.3 Suurimmat leipomot Suomessa

**Valtakunnallisia** leipomoita ovat: Fazer Leipomot Oy ja Vaasan Oy. **Leipomoketjuja** ovat: Alueelliset Ykkösleipurit (5kpl), Perheleipurit (5kpl), Paakarit (4kpl), Hyvä konditoria (19kpl), Iloiset leipurit (12kpl). **Keskisuuria** leipomoita ovat: Leivon Leipomo Oy, Moilas Oy, Pulla-pirtti Oy, Leipomo Salonen Oy, Antell Leipomot Oy, Linkosuon Leipomo Oy, Porin Leipä Oy, Rosten Oy, Sinuhe Oy, Elonen Oy Leipomo, Ehon Leipomo Oy, Jokioisten Leipä Oy, Porokylän Leipomo Oy, Pielispakari Oy. (Leipomoteollisuus 2009.)

#### 2.3.1 Vaasan Oy

Vaasan Oy on ollut osa suomalaista leipäkuilua jo 160 vuotta. Pohjois-Euroopassa Vaasan Oy on merkittävimmistä leipomoalan toimijoista. Se on hyvin kansainvälinen ja leivonnan edelläkävijä. Pohjoismaissa ja Baltiassa he ovat johtava leipomoalan toimija sekä leivonnaispakasteiden osaaja. Maailmassa he ovat toiseksi suurin näkkileivän valmistaja ja suurin hapankorppujen valmistaja. Vuonna 2011 konsernin työllistäessä noin 2730 henkilöä heidän liikevaihtonsa oli noin 408 miljoonaa euroa. Suomen lisäksi Vaasan Oy toimii muun muassa Virossa, Latvi-

assa, Liettuassa, Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa mutta eri nimillä. (Vaasan-konserni 2011.)

Vaasan Oy on leipomoyritys, joka leipoo asiakkaidensa ja kuluttajien tarpeiden mukaisesti. He valmistavat maukkaita, tuoreita ja monipuolisia leipomotuotteita. Suomessa he tarjoavat kokonaisvaltaisen valikoiman leipomotuotteita. Innovaatioita he ovat tuoneet markkinoille vuosikymmenien ajan, esimerkkinä tästä ovat pala-leivät, viipaleleivät, leivonnaispakasteet ja uudet sämpylät, jotka ovat saaneet suuren suosion. (Vaasan-konserni 2011.)

Vaasan Oy:n visiona on että terveellinen ruokavalio on tärkeää ja se kulkee osaksi kuluttajien arkipäivää. Merkittävänä osana terveellisessä ruokavaliossa ovat hyvät leipomotuotteet. Missiona heillä on valmistaa ja tarjota kuluttajille herkullisia ja terveellisiä tuotteita. Haluavat olla kuluttajien ja yhteistyökumppaneiden ykkösleipomo. (Vaasan lupaus 2011.)

Vaasan Oy on tuloshakuinen leipomo, kunnioittaa yhteistyökumppaneita, innovatiivinen ja alansa asiantuntija sekä toimii tiiminä ja puhaltaa yhteen hiileen. Heidän menestysreseptinsä on suuren yrityksen voima, mutta heillä on pienen leipurin sielu. (Vaasan lupaus 2011.)

### **2.3.2 Fazer leipomot Oy**

Fazer-konserni on saanut alkunsa vuonna 1891, perheyrityksenä. Toimintaa on jo kahdeksassa eri maassa. Fazerin toiminnan perustana on laadukkuus, asiakaslähettäisyys ja yhteistyö. Fazerin kaksi liiketoimintaa aluetta, Fazer Leipomot & Makeiset ja Fazer Food Services, tuottavat omilla aloillaan makuelämyksiä. (Fazer-konserni 2010.)

Fazer Leipomot & Makeiset on Suomen johtava leipomoyritys. Leivonnaisia ja leipiä tuotetaan monissa maissa kuten Suomessa, Virossa, Venäjällä, Ruotsissa, Latviassa, Liettuassa. Fazerilla on 21 leipomoa. Fazer on tunnettu makeisyrittäjä, joka on vahva toimija myös Itämeren alueella. Suomessa makeistehtaat sijaitsevat Vantaalla, siellä keskitytään suklaan valmistamiseen, Lappeenrannassa, jossa tuotetaan sokerimakeisia ja Karkkilassa keskitytään purukumiin. Fazerilla on laajo-

ja makeistavamerkkejä kuten Geisha, Dumle, Marianne, Pantteri ja monia muita. Tuotteita viedään noin 27 maahan. (Fazer-konserni 2010.)

Fazer Food Services on Pohjoismaiden ja Baltian ruokailupalveluyritys, joka tarjoaa kuluttajille parhainta ruokaa ja hyvän asiakaspalvelun. Heillä on noin 1 100 ravintolaa Suomessa, Tanskassa, Norjassa ja Ruotsissa. Heidän palveluvalikoima on laaja, siihen kuuluu esimerkiksi kahvila-ravintoloita, yksityisen ja julkisen sektorin henkilöstöravintoloita, opiskelijaravintoloita ynnä muuta. (Fazer-konserni 2010.)

Fazerin eettiset periaatteet perustuvat heidän arvoihin. Eettiset periaatteet ohjeistavat heidän henkilöstön joka päiväistä työtä ja määrittävät eettisen vastuun yrityksenä ja työnantajana. (Fazer-konserni 2010.)

## **2.4 Kilpailija-analyysi**

Toimialan sisäinen kilpailu pitää alan virkeänä ja hinnat kohtuullisina sekä vertailukelpoisina. Yleisimpiä kilpailukeinoja ovat hinta, tuote, mainonta ja mahdollinen jakelu. Samojen yritysten kesken kilpailua ei voi välttää, koska monet kilpailijat tuntevat paineet ja näkevät että voivat asemaansa parantaa. (Einola & Salokannel 2008, 21.)

Monissa leipomoissa kilpailukeinoina pidetään hintaa tai tuotetta. Sellaiset leipomot, joilla on oma merkkituote esimerkiksi Pirjon Pakarin häjypoika, pystyvät valmistamaan näitä suurempien sarjojen tuotteita kannattavammin jatkuvan kysynnän vuoksi. Sen sijaan uutuus- ja kausituotteet pystyvät mahdollistamaan lisämyynnin. (Välimäki 2007, 13.)

Strategioista ja yksilöllisyydestä monet kilpailijat eroavat toisistaan. Eri kilpailijoilla on erilainen päämäärä ja erilaisia kilpailustrategioita, jotka saattavat törmätä toisiinsa. Alojen monipuolisuutta lisäävät varmasti ulkomaiset kilpailijat. Heillä on erilaiset lähtökohdat ja erilaisia tavoitteita, mitä kotimaisilla yrityksillä on. Epävakainta kilpailua on hintakilpailu, koska sillä voi vain tiettyyn pisteeseen asti kilpailla, koska se voi jopa viedä yrityksen huonompaan asemaan kannattavuuden suhteen. Varovainen ja pieni hintakilpailu pitää monen alan virkeänä, ne yritykset useimmiten

voittavat, jotka osaavat kilpailla tarpeeksi, mutta silti menemättä liiallisuuksiin. Mainonnalla voi parantaa kysyntää ja lisätä tuotedifferoinnin tasoa. Tuotedifferointi tarkoittaa, että markkinoilla olevilla yrityksillä on tavaramerkin tunnettavuutta ja asiakasuskollisuutta. Markkinaosuuskilpailu on epävarmempaa, kun yritys on hitaassa kasvussa, kun taas nopeasti kasvavassa yrityksessä se on varmempaa. (Einola & Salokannel 2008, 21.)

## **3 LEIPOMOHÄVIKKI**

### **3.1 Hävikki**

Se osa mikä jää käyttämättä, valmistettaessa jotakin tuotetta tai tuotteiden tekemisen määrä on suurempi kuin menekki, kutsutaan hävikiksi. Hävikkinä pidetään myös sellaisia tuotteita, jotka menevät pilalle jostakin syystä ja se joudutaan tekemään uudestaan sekä jos pakkaus epäonnistuu ja joudutaan pakkaamaan uudestaan. Näitä kutsutaan raaka-aine- ja pakkaushävikiksi. Tällöin ostettujen raaka-aineiden ja niistä valmistettujen tuotteiden menetykset muuttuvat hävikiksi. Prosessin kaikki vaiheet vaikuttavat hävikin muodostumiseen. Prosessin eri vaiheissa syntyy hävikkiä ja pienikin poikkeama voi aiheuttaa hävikkiä. (Takala 2006, 8.)

Hävikistä koituu yritykselle isompia jätekustannuksia ja muuttaa taloudellista tulosta huonompaan suuntaan. Hävikkiin vaikuttaa tuotteen vaatimustaso. Hävikki tuo yritykselle ylimääräisiä kustannuksia aiheuttavia tekijöitä esimerkiksi hankituista raaka-aineista ei saada sitä määrää asiakkaille kelpavia tuotteita joita pitäisi. (Takala 2006, 8.)

### **3.2 Hävikin pienentäminen**

Hävikin pienentämisessä täytyy selvittää hävikin aiheuttavat tekijät ja hävikin määrä. Seuraamalla tuotantoa muutamien viikkojen ajan hävikin aiheuttavat tekijät saadaan kuriin. Tulokset tulee analysoida ja tehdä tuotannossa tarvittavat muutokset. Tärkeänä osatekijänä on myös omavalvonta, sen hyvä tekeminen ja sen noudattaminen pienentää hävikin määrää. (Takala 2006, 8.)

### **3.3 Tuotannon hävikki**

Tuotannon hävikki koostuu monista eri asioista. Se koostuu raaka-aine-, taikina- ja paistohävikistä, pakkausvirheistä ja sekundatuotteista eli ns. kakkoslaadusta. Tuotantohävikkiin vaikuttavat myös ulkopuoliset tekijät. (Takala 2006, 9.)

Tuotantohävikkiä voi tehdä myös työntekijä esimerkiksi jos hän on tehnyt virheen tuotannossa ja siitä johtuen tuote ei ole kelvollinen asiakkaille. Jokaisen työntekijän on hyvä muistaa, että hänellä on merkitystä laadun tekemisessä. (Takala 2006, 9.)

Valmistusprosessilla on suuri merkitys tuotteen laatuun nähden leipää leivottaessa. Raaka-aineet ovat oleellinen osa maukkaan leivän syntymisessä. Syntyvien aromiaineiden ja huokosrakenteisen leivän taikinan nostatusvaiheella vaikutetaan sen määrään. Leivän malli vaikuttaa pehmeään sisustaan ja siihen kuinka paljon leivässä on kuorta. Lämpötila, paistoaika ja höyryn määrä ovat tuotekohtaisia. Esimerkiksi jälkiuunileipä on pitkään miedossa lämmössä, paiston tuloksena on kovakuorinen ja maukas leipä. (Valmistustavat, [viitattu 1.10.2012].)

### **3.3.1 Raaka-aineiden hävikki**

Ensimmäinen vaihe leivontaprosessissa on raaka-aineiden punnitseminen. Punnitsemisvaiheessa syntyy hävikkiä nopeasti, esimerkiksi jos säkin pohjalle jää jauhoja, tippuu lattialle tai jää punnitusastiaan. Väärin laskettu määrä tuottaa myös hävikkiä. (Takala 2006, 9.)

Raaka-ainehävikkiä tulee jos pakkaukset tai säkki ovat rikki ja sitä kautta pilannut tuotetta tai parasta ennen päivä on mennyt ohi ennen käyttöä. Silloin on ostettava uusi raaka-aine, josta kertyy lisäkustannuksia yritykselle. (Takala 2006, 9.)

### **3.3.2 Taikinan hävikki**

Taikinan tekijällä on iso vastuu, ettei pääsisi syntymään taikinahävikkiä. Työntekijältä vaaditaan huolellisuutta ja tarkkaa ajattelua. Pienillä asioilla taikinan valmistaja voi pilata ison satsin taikinaa esimerkiksi unohtaa laittaa suolan tai hiivan. Jos virhe huomataan vasta pakkausvaiheessa, on myöhäistä. Tässä vaiheessa tilanne täytyy korjata tekemällä uusi erä taikinaa. Tämä virhe on silloin iso hävikki ja sitä kautta suuri menetys yritykselle. Ja varsinkin jos nämä toistuvat usein. (Takala 2006, 9-10.)

Punnitusvirheiltä vältytään, kun aineksia on helppo mitata ja punnita, se onnistuu kun

- varastot ovat ajan tasalla ja hyvässä järjestyksessä
- selkeät reseptit ovat siististi kansioissa
- kullekin valmistusaineelle on omat astiat
- hyvät vaa'at ja muut mittalaitteet
- työntekijällä on kyky huolelliseen ja tarkkaan työskentelyyn. (Takala 2006, 10.)

Punnitus- ja taikinantekopaikka pidetään hyvässä ja siistissä kunnossa, aineet punnitaan niille kuuluviin astioihin. Nämä asiat takaavat sen, että ei pääse käymään virheitä. Näitä tulee noudattaa, koska yhdelläkään yrityksellä ei ole varaa maksaa pilattuja taikinaeriä moneen kertaan. Pilatuista taikinaeristä ei saa asiakkaalta katetta, koska kukaan asiakas ei maksa virheistä. (Takala 2006, 10.)

Ylöslyöntivaiheessa syntyy myös hävikkiä, kun taikina jää kiinni palakoneeseen tai leipäkoneeseen sekä tippuessa lattialle. Tuotteen raakapainon ollessa liian suuri taikinahävikkiä syntyy. (Takala 2006, 10.)

Tuotteiden ollessa liian lähekkäin nostatuskaapissa, syntyy hävikkiä, koska ne kiinnittyvät toisiinsa ja niiden muoto muuttuu, joita ei pysty enää korjaamaan. Siivuleivillä tämän tyyppinen hävikki on yleisempää kuin reikäleivillä tai ruispaloilla. (Takala 2006, 10.)

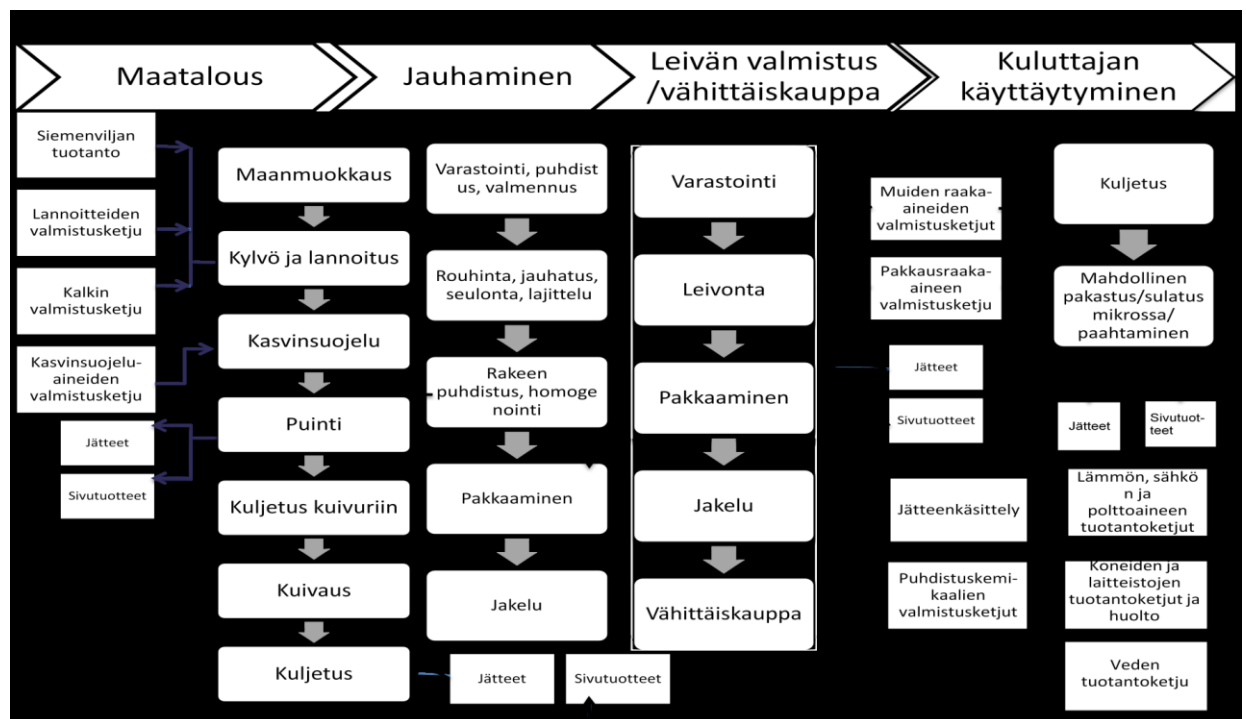
### **3.3.3 Paiston hävikki**

Leivontaprosessi päättyy leivän paistamiseen, josta syntyy paistohävikkiä. Paistohävikki tarkoittaa sitä määrää, mikä lähtee tuotteesta paiston aikana. Paistohävikin määrä riippuu monista eri tekijöistä, kuten leivän muodosta, koosta, rakenteesta ja leivän tummumisasteesta. Mitä kauemmin leipää paistetaan, sitä paksumpi kuori leipään tulee, silloin vettä haihtuu enemmän ja paistohävikki on suurempi. Eri lei-

villä on erilaiset paistohävikit, niiden avulla pystyy selvittämään leivän oikean raakapainon. (Takala 2006, 10-11.)

### 3.4 Leivän valmistuksen prosessikaavio

Prosessikaavion vaiheet voidaan jakaa viiteen eri osaan: maatalouteen, jauhatukseen, leivän valmistukseen, vähittäiskauppaan ja kuluttajan käyttäytymiseen. Prosesseissa tarvittavien panosten valmistusketjuja ja niitä prosessin osia, joista syntyy sivutuotteita ja jätteitä kuvataan kuviossa nuolilla. Ilman nuolta on kuvattu koneiden ja laitteiden, lämmön, sähkön ja polttoaineen, veden sekä puhdistuskemikaalien valmistusketjut. Jokaiseen elinkaaren vaiheeseen vaikuttavat nämä tuotantoketjut. Puhdistuskemikaalien käyttö liittyy myllyn ja leipomon toimintaan. Jokaisessa elinkaaren vaiheessa syntyy jätteitä ja sivutuotteita. (Wanhalinna 2010, 34.)



Kuvio 1. Leivän valmistuksen prosessikaavio (Wanhalinna 2010.)

**Maatalous.** Viljaa viljeltäessä kuluu energiaa koneiden käyttöön ja viljan kuivaukseen sekä mm. kalkin, lannoitteiden, siemenviljan tuotantoon kasvinsuojeluaineiden ja kesannointiin. Viljantuotannossa syntyy sivutuotteita esimerkiksi olkea ja



hieman jätettä. Puinnin jälkeen kuivataan vilja ja kuivauksen jälkeen kuljetetaan myllyyn. (Wanhalinna 2010, 32.)

**Jauhaminen.** Jauhatusprosessi on seuraavanlainen: maatilalta tullut vilja puhdistetaan sekä varastoidaan silloihin, jyvät valmennetaan, rakeet lajitellaan ja askorbiinihappo lisätään, jauhot pakataan, varastoidaan ja kuljetetaan valmistusta varten leipomoille jauhorekoilla tai pneumaattisesti putkea pitkin. Rukiin jauhatusta eroaa vehnän jauhatuksesta. Rukiista muodostuu vähemmän jakeita, jolloin rukiin prosessi on lyhyempi kuin vehnän. Sähkö ja lämpö ovat myllyssä käytettäviä energiamuotoja. Jauhon lisäksi jauhatuksen sivutuotteita ovat eläinrehu ja leseet. (Wanhalinna 2010, 32.)

**Leivän valmistus.** Vehnäleivän leivontaprosessi on seuraavanlainen: raaka-aineet, kuten jauhot, hiiva, suola yms. kuljetetaan leipomoon. Raaka-aineet varastoidaan, annostellaan ja sekoitetaan taikinaksi veden kera. Muokkaus ja nostatus, leipien paistaminen, jäädytys, pakkaaminen ja mahdollisesti varastoidaan sekä kuljetetaan kauppaan. Ruisleivän leivontaprosessi on pidempi, koska raskitus ja paisto uunissa ovat pidempiä. (Wanhalinna 2010, 34.)

**Vähittäiskauppa ja kuluttajakäyttäytyminen.** Vähittäiskaupassa energiaa kuluu ilmanvaihtoon, valaistukseen ja tilojen lämmitykseen. Kuluttajan osuudeksi jää leivän ostaminen kaupasta, sen säilyttäminen, kuluttaminen ja pakkausmateriaalien sekä mahdollisesti leivän pois heittäminen. Leivän hakeminen kaupasta voi tapahtua julkisilla liikennevälineillä, jaloin tai autolla. Leivän säilyttäminen voi tapahtua pakastimessa, kulutukseen voi liittyä sulatus mikrossa tai paahtaminen leivänpaahtimessa. (Wanhalinna 2010, 34.)

## 4 LEIPOMON YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

### 4.1 Pakkausmateriaali

Pakkausmateriaaleja käytetään joko puhtaina tai toisiinsa yhdistettynä. Pakkauksen perusmateriaalin lisäksi on monia muitakin aineita kuten liimoja, korkkeja, tiivisteitä, lakkoja jne. Pakkausmateriaalista ei saa levitä haitallisia aineita elintarvikkeisiin. Elintarvikkeiden laadun kannalta materiaalin suojausominaisuudet ovat hyvin tärkeitä. Pakkausmateriaali ei saa olla kovin kallista, koska se vaikuttaa tuotteen hintaan. Jos pakkausmateriaali on kallista, silloin tuotteen hintakin nousee. Pakkausmateriaalin tulee olla sellaista, että sen pystyy kierrättämään tai polttamaan energiaksi. Jotkut materiaalit kuten lasipakkaukset ovat melko painavia. Sitteen taas muovit on valmistettu ohuemmista ja kevyemmistä materiaaleista. Muovit ovat yleensä kertakäyttöisten pakkausten raaka-aineita. Kovia pakkauksia ovat tölkit ja kotelot, niitä voi valmistaa monista eri materiaaleista esimerkiksi muovista, lasista, metallista ja kartongista. Pehmeistä pakkauksista käytetään nimitystä joustopakkaukset, joita valmistetaan esimerkiksi muovista, paperin yhdistelmistä ynnä muista. Joustopakkaukset ovat lisääntyneet elintarvikepakkauksina. Materiaalien valintaan tarvittava suoja, painatus- ja ulkonäköominaisuudet ja saumautuvuus. Pakkausprosessissa materiaalin tulee sopia käytettäville koneille. (Häikiö, Ingalsuo & Riihikoski 2010.)

Puusta valmistetaan aaltopahvia, paperia, kartonkia ja kuitupakkauksia. Kartonkipakkaukset, kotelot, säkit ja erilaiset pussit ovat puusta alkujaan. Soodasta, kalkista ja hiekasta valmistetaan lasia. Sitä käytetään erilaisten pullojen ja purkkien valmistamiseen. Lasipakkauksia pystytään käyttämään uudelleen. Metalleja käytetään yhdistelmäateriaalien osana ja säilyketölkeissä. Alumiinia ja tinattua rautapeltiä käytetään elintarvikepakkauksissa. Muoveja valmistetaan maaöljystä. Muoveja on erilaisia ja paljon, mutta elintarvikkeiden pakkauksissa käytetään pääasiassa polyeteeniä ja polypropeenia. (Häikiö, Ingalsuo & Riihikoski 2010.)

## 4.2 Logistiikka

Energiatehokkuus on hyvä keino vähentää CO<sub>2</sub>-päästöjä liikenteessä. Liikenteestä aiheutuvien ympäristöpäästöjen ympäristövaikutukset voidaan jakaa kahteen eri osaan eli globaaleihin ilmastomuutoksiin ja paikallisesti että alueellisesti vaikuttaviin tekijöihin. Liikenteen osuus on noin viidennesosa kasvihuonepäästöistä Suomessa. Tavaraliikenteen osuus on noin yksi kolmasosa ja henkilöliikenteen osuus noin kaksi kolmasosaa. Ympäristövaikutusten syntyä vähentävät hyvä logistiikka ja liikennejärjestelyt, nämä tuovat yritykselle kustannussäästöjä. Ympäristökantoja huomioitaessa keskeisiä asioita ovat jakelun keskittäminen, kaluston käyttö- ja täyttöasteen lisääminen, paluukuljetusten ja jakelureittien huolellinen suunnittelu ja taloudellisen ajotavan noudattaminen. On myös muita energiatehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä kuten ajoneuvon moottorikoon ja voimansiirron huomioiminen, aerodynamiikan huomioiminen, ajoneuvojen säännöllinen huoltaminen sekä kunnossa pitäminen, oikeiden polttoaineiden valinta ja oikeiden rengaspaineiden pitäminen. (Autero 2011, 25.)

Emistra seurantajärjestelmä, joka on tarkoitettu tavarankuljetukselle. Eli energia- ja ympäristöasioiden seurantajärjestelmä. Järjestelmä seuraa polttoaineen kulutusta ja päästöjä. Jos yritys ottaa käyttöön järjestelmän, se liittyy siinä samalla tavarankuljetuksen ja logistiikan energiatehokkuussopimukseen. Tulevaisuudessa Emistra voi olla yrityksen kilpailuvaltti. (Autero 2011, 25.)

## 5 KEHITTÄMISOHJELMA

### 5.1 Taustat

Pirjon Pakarilla on tuotannon suunnittelussa käytäntönä, että he tekevät tilaukset vähittäiskaupoille kaupan puolesta. Tällöin Pirjon Pakari kykenee suunnittelemaan tilaukset kaupoille jo viikkoakin aikaisemmin. Tästä johtuen he kykenevät suunnittelemaan työntekijöiden työhöntuloajat ajoissa. Jos tilaukset tehtäisiin kaupan leipäosastonhoitajan toimesta, silloin olisi vaarana, että tuotteet tilataan liian myöhään tai tilaus unohtuu kokonaan. Myös uutuustuotteita tilataan varoen, pyhäpäiviksi tilataan liian vähän tai tilaaminen on liian vähäistä. Tästä johtuen leivät loppuvat päivän aikana.

Palautusleipäjärjestelmän käyttöönoton taustalla on olemassa selitys, miksi sellainen järjestelmä on otettu käyttöön. Pirjon Pakari on ennen toiminut kuten muut leipomot eli kauppa on tilannut tuotteet ja Pirjon Pakari on toimittanut ne. Silloin heillä ei ole ollut vielä tuoreustakuuta leiville, vaan se on otettu käyttöön vasta palautusjärjestelmän myötä.

Kauppa X:n leipäosastonhoitaja oli tilannut Pirjon Pakarin leipiä jouluksi hyvin suuren määrän. Jouluaattona leipää oli jäänyt paljon myymättä ja leipäosastonhoitaja oli kauhistanut tästä, eikä hän ollut uskaltanut kertoa kauppiaille mitään asiasta, koska pelkäsi kauppiaan hermostumista. Hän päätti tehdä oman ratkaisun ja pakasti myymättä jääneet leivät. Tämän seurauksena leipäosastonhoitaja vähensi leivän tilausmääriä huomattavasti joulun välipäiville, sekä jatkuen aina tammikuun puolelle. Tästä johtuen myynti oli pienentynyt normaalista. Tammikuun puolella Pirjon Pakari huolestui asiasta ja päätti ottaa selvää, miksi tilausmäärät olivat pienentyneet huomattavasti. Pirjon Pakarista asiaa lähdettiin selvittämään kyseiseen kauppaan. Leipäosastolla oli leipää, mutta tarkemmin asiaa selvitettäessä kävi ilmi, että osa leivistä oli vanhoja. Leipäosastonhoitaja oli siis pakastanut ylimääräiset leivät ja niitä myytiin välipäivinä tuoreiden leipien joukossa. Asiakkaat huomasivat, että leivät olivat vanhoja ja kaupan myynti laski puoleen. Asiakkaiden muistissa tämä säilyy pitkään. Seurauksena tästä oli maineiden menetys niin kaupan

kuin leipomonkin osalta, vaikka tämä ei ollut leipomosta johtuvaa. Tästä negatiivisesta kokemuksesta on lähtenyt palautusleipäjärjestelmän luominen.

Palautusleipäjärjestelmän käyttöönoton myötä Pirjon Pakari pystyy takaamaan leipien tuoreuden, mikä on heille kilpailuetu. He ovat voineet ottaa tuoreustakuunimityksen käyttöön, koska heidän leipää saa vain tuoreena kaupasta, sillä he tuovat vanhat leivät pois kaupoista. Pirjon Pakarilla on jatkokäyttöä palautusleiville, sillä niitä myydään ”hevosenleipinä” asiakkaille. Näin he säästävät etenkin jätekuksannuksissa.

## **5.2 Unikko- ja kehittämisohjelma**

Pirjon Pakarilla on käytössä Unikko-ohjelma, jolla pystyy hallitsemaan koko yrityksen liiketoimintaa, kuten tilauksia, lähetteitä, palautuksia, laskutuksia sekä tilastojen seurantaan ynnä muuta. Unikko on niin sanottu seurantajärjestelmä ja ehdoton työväline Pirjon Pakarille. Se toimii myös yhteistyössä uuden kehitettävän ohjelman kanssa. Unikko-ohjelma sisältää kaikki asiakkaat ja asiakastiedot eli tässä tapauksessa eri kaupat, jotka ostavat Pirjon Pakarin leipää. Sieltä löytyy myös kaikki tuotteet, jotka ovat myyntilistalla. Unikon kautta muodostuu laskutus asiakkaille. Sinne syötetään kaikki tilaukset sekä sieltä tulostetaan seuraavan päivän tuotemäärät. Unikko-ohjelmaan kirjataan kaikki palautukset, joita on tullut kaupoilta.

Kehittämisohjelmaa lähdettiin työstämään, koska palautusleipien kirjaaminen on ollut vanhanaikaista ja epätarkkaa. Kirjaaminen manuaalisesti tuo mukanaan hävikkiä työntekijöiden kirjaamisvirheiden vuoksi, kiireellisen aikataulun ja monien eri työvaiheiden vuoksi. Uuden kehittämisohjelman tavoitteena on helpottaa työntekijöiden työtä ja nopeuttaa sitä huomattavasti. Uudessa järjestelmässä työvaiheet tapahtuvat matkapuhelimen ja Unikon välillä, vanhan kansio-menetelmän sijaan. Matkapuhelimella palautusjärjestelmä hoituu lyhyemmässä ajassa ja helpommin. Työntekijän täytyy edelleen olla tarkka siinä, että ottaa palautusleipinä oikeita leipiä, sillä sitä ei pysty tällä ohjelmalla valvomaan. Toki virheitä voi sattua vielä uuden kehitettävän ohjelmankin kanssa.

### **5.2.1 Palautusleipien vanha menetelmä**

Palautusleipien vanhana menetelmänä on toiminut kansio, jossa on papereita. Paperissa on seuraavat tiedot: kaupan nimi, asiakasnumero, päivämäärä/päivä, kaikki tuotteet ja tyhjä ruutu, mihin työntekijä merkitsee kyseisen leivän kohdalle sen palautusmäärän kaupoissa. Kun kaikki kaupat on käyty läpi, leipomolle saavuttuaan kuljettaja kirjaa kaikki samat tiedot kansioista uudelleen Unikko-ohjelmaan. Tämä työvaihe vie eniten aikaa. Tässä vaiheessa kuljettajalla on työtä enää vähän aikaa jäljellä. Silloin hän on monesti väsynyt ja saattaa tehdä näppäilyvirheitä. Näppäilyvirheet väärentävät tuotteiden kulutuskysynnän ja häviökin suhteita sekä vaikeuttavat kysynnän ja tarjonnan seuraamista.

### **5.2.2 Palautusleipien uusi menetelmä**

Palautusleipien uusi menetelmä on vanhan kansion sijasta matkapuhelin. Matkapuhelimessa on kaikki samat tiedot kuin kansiossa eli kaupan nimi, asiakasnumero ja niin edelleen. Merkitseminen kaupassa on nopeampaa ja nykyaikaisempaa. Matkapuhelimeenkin voi kirjata vääriä tietoja, mutta työntekijällä on kuitenkin enemmän aikaa keskittyä palautusleipien laskemiseen ja kirjaamiseen.

Matkapuhelin pysyy tallella paremmin eikä jää esimerkiksi kauppaan kuten kansio. Matkapuhelinta on helppo kuljettaa mukana eikä se vie paljon tilaa. Kuljettajan tullessa takaisin leipomolle hänen ei tarvitse enää tehdä monia työvaiheita siirtääkseen tiedot matkapuhelimesta Unikkoon, sillä siirtäminen tapahtuu helposti usb-liitännän kautta. Hyvä on tietenkin varmistaa että tiedot ovat menneet oikein Unikko-ohjelmaan. Tämä menetelmä nopeuttaa huomattavasti loppupäivän työvaiheita, eikä tässä vaiheessa voi enää tulla näppäilyvirheitä.

## **5.3 Uuden kehittämisohjelman prosessin kulku**

Uuden kehittämisohjelman tekeminen on ollut pitkä prosessi. Ohjelman on työstänyt Pirjon Pakarin oma työntekijä. Työ on aloitettu viime keväänä suunnitteleamalla. Suunnitteluvaiheesta työntekijä on edennyt aina pala kerrallaan eteenpäin. Mitään

tarkkaa aikataulua työn valmistumisesta ei ole ollut, koska työntekijä on tehnyt ohjelmaa muiden töiden ohessa. Ohjelma on kuitenkin valmistunut hyvin nopeassa ajassa.

Osuuteni ohjelmaan on ollut tutustua ja perehtyä koko prosessiin ja kirjoittaa ohjelmasta. Ottaa selvää, miten työntekijät kokevat uuden menetelmän ja saada koottua tämänhetkiset tulokset uudesta ohjelmasta. Ohjelman tekijän kanssa yhteistyötä on tehty tiiviisti. Aika-ajoin on tavattu ja selvitetty missä vaiheessa mennään ja mitä tulee vielä tehdä tai muuttaa. Yhteyttä on pidetty tiiviisti, jotta kirjoittaminen onnistuisi ja pysyisi mukana asioissa. Työntekijöiden vastaukset on selvitetty työssä ja muita tuloksia on otettu selville Pirjon Pakarista. Kirjallisuustausta työssä tukee kehitettävää ohjelmaa ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Ohjelman tekijä teki omaa työtään tiiviisti omalla ajalla ja antoi aina väliaikatietoja, joiden perusteella oli mahdollista tehdä opinnäytetyötä.

#### **5.4 Toteutus**

Ohjelman kehittämisessä tarvitaan ammattitaitoa, sillä se tulee luoda aivan alusta. Tähän tarvitaan paljon tietoutta ja taitoa atk-ohjelmoinnista sekä sen toteutuksesta. Tästä syystä uuden ohjelman kännykkään on tehnyt koulutettu ammattihenkilö.

Ohjelmaa on tehty Java ME-sovelmalla. Eli tämän on tehnyt Pirjon Pakarin oma työntekijä. Tällaisen ohjelman voisi tilata, mutta se maksaisi noin 5 000-7 000 euroa. Se on kallis investointi, joten Pirjon Pakari säästi tässä, koska sen teki heidän oma työntekijä.

Haasteellisinta projektissa oli saada kehitetty ohjelma matkapuhelimiin, jotka eivät ole älypuhelimia. Ohjelman asettaminen matkapuhelimiin ei ollut yksinkertaista, koska matkapuhelimet olivat vanhempaa mallia kuin itse sovellus. Matkapuhelimet valittiin tarkoituksella vanhempaa mallia, koska älypuhelimet ovat hyvin kalliita ja matkapuhelimia joutui ostamaan monia. Lisäksi tällä taataan se, että vanhemmatkin kuljettajat osaavat käyttää matkapuhelinta paremmin. Kehitysprosessissa on tullut ottaa huomioon käyttäjien toiveet ja pitää ohjelma yksinkertaisena.

Tällä hetkellä tieto matkapuhelimesta välittyy Unikko-ohjelmaan usb-liitännän kautta. Teknisesti parempi vaihtoehto olisi Bluetooth, sillä se olisi vieläkin helpompi keino välittää tiedot Unikkoon. Usb- menetelmä on toiminut ja ollut tarpeeksi nopea, tämä on tällä hetkellä käytössä, mahdollista on, että tulevaisuudessa siirrytään Bluetooth- menetelmään.

Ohjelma pyritään pitämään identtisenä jokaisen leipomon välillä. Tämä ohjelma on jo käytössä Seinäjoen leipomolla ja harjoittelussa Ylöjärven leipomolla ja vasta myöhemmin tämä ohjelma tulee Nurmijärven leipomolla käyttöön. Koska Nurmijärven leipomo on vasta hiljan aloittanut toimintansa ja sillä ei ole vielä vakiintunut asiakaskunta. Kun ohjelma pidetään mahdollisimman samanlaisena jokaisessa leipomossa, silloin sen jatkokehittäminen on helpompaa, ongelmia pystyy ratkaisemaan helpommin ja sen ylläpitäminen on yksinkertaisempaa.

Ohjelman asetuksia on jo tässä vaiheessa helppo muuttaa, mikäli tarvetta ilmenee. Jatkossa on tarkoitus edelleen ohjelmaa yksinkertaistaa, mikäli mahdollista. Jatkossa on tarkoitus laittaa matkapuhelimiin kaikkien kauppojen puhelinnumerot, jotta kaupasta voidaan tarvittaessa ottaa yhteyttä suoraan leipien kuljettajaan. Koska tähän saakka kauppa on soittanut leipomolle esimerkiksi siitä, missä ovat heidän leipänsä. Tämä on turha työvaihe ja vie aikaa.

## **5.5 Ohjelman kokeilu, tarkastelu ja korjaukset**

Ohjelmaa on osa työntekijöistä aloittanut opettelemaan ja käyttämään syksyllä 2012. Aluksi on täytynyt korjata kuljettajien näppäilyvirheitä, palautuksia väärille päiville ja palautusten tupla-ajoja. Tulee muistaa, että kaikki ovat harjoitelleet ohjelman käyttöä vasta hetken, silloin virheet ovat hyvin mahdollisia. Koska virheet tulee korjata, se tuo hieman lisätyötä alussa.

Seinäjoen toimipisteessä kaikki kuljettajat ovat tutustuneet ohjelmaan ja ottaneet leipäreiteilleen matkapuhelimet käyttöön. Toisille sen käyttäminen on vielä vähän hitaampaa kuin toisille. Toiset ottavat varmuudeksi vielä vanhan menetelmän kansion mukaan. Osa työntekijöistä on, niin ihastuneita, etteivät palaisi vanhaan me-



netelmään enää. Nykyisin uudella menetelmällä tiedon siirtäminen Unikko-ohjelmaan käy vaivatta.

Tässä vaiheessa uudesta menetelmästä saadut kustannusedut kohdistuvat nimenomaan työntekijöiden työaikaan, sillä heidän ei tarvitse enää työpäivän päätteeksi uupuneena näppäillä kansiota leipien palautusmääriä Unikko-ohjelmaan. Hävikin vähenemisen kustannusedut eivät tässä vaiheessa vielä näy.

## **5.6 Työntekijöiden mielipiteet uudesta menetelmästä**

Kyselylomakkeella (katso liite 2), kysyttiin mielipiteitä viideltä työntekijältä, jotka käyttävät uutta ohjelmaa. Seuraavassa osiossa on kerrottuna kaikkiin kuuteen kysymykseen viiden kuljettajan vastaukset.

Ensimmäisenä kysyttiin, mitä pidät uudesta kehittämisohjelmasta? Tähän työntekijät ovat vastanneet seuraavasti: Heidän mielestään kehitys on aina hyväksi ja nykyaikaista. Vanha tapa eli kansiomenetelmä oli hankala ja iso kuljetettava mukana. Kansiosta saattoi helposti sivut repeillä ja likaantua, mikä aiheutti lisätyötä. Nopeuttaa huomattavasti loppupäivän töitä, kun ei tarvitse enää näppäillä tietoja kansiota Unikko-ohjelmaan. Toimiva ohjelma ja helppo käyttää sekä säästää aikaa huomattavasti.

Toisena kysymyksenä oli, että millaiseksi kokee uuden tavan palautusleipien merkitsemisessä? Vastaukseksi työntekijöiltä saatiin: Nopea ja helppo. Joku työntekijöistä oli sitä mieltä, että ei juuri nopeuta toimintoja kaupassa. Yhden mielestä kaupoissa puhelimen käyttö oli vähän outoa, koska kaupan henkilökunta ja asiakkaat luulivat kuljettajan kirjoittavan tekstiviestejä. Palautusleipien merkitseminen matkapuhelimeen on hitaampaa kuin kansioon, koska leivät ovat kaupassa usein eri järjestyksessä kuin matkapuhelimen palautuslistassa. Matkapuhelimen listaa täytyy vähän selata, jotta löytää oikean kaupan ja vastaavasti kansiossa ei tarvinnut kuin kääntää sivua. Tämä on kuitenkin pieni sivuseikka, koska työt ovat helpottuneet loppupäivästä. Kauppakohtainen leipävalikoima matkapuhelimen listalla on hyvä, sillä silloin jää ylimääräinen selaaminen pois. Hanskat kädessä on hankala

painella pieniä näppäimiä, koska silloin voi samanaikaisesti painaa kahta näppäintä.

Kolmantena kysymyksenä oli, että onko matkapuhelimen opetteleminen ollut helppoa vai vaikeaa? Vastauksena saatiin seuraavaa: Kyllä ja ei, ennakkoon oletettiin vaikeammaksi käyttää. Joidenkin mielestä se on ollut helppoa opetella. Kun taas jonkun mielestä aluksi oli hyvinkin hankalaa ja vaikea pysyä oikealla rivillä löytääkseen oikean kaupan luettelosta. Pienet näppäimet matkapuhelimessa ovat tuottaneet hankaluutta. Yhden työntekijän mielestä on ollut helppoa opetella uusi menetelmä, kun ohjelma on saatu kerralla toimivaksi eikä ole tarvinnut palata vanhaan menetelmään.

Neljäntenä kysymyksenä oli, että kumpi merkitsemistapa on helpompi reiteillä, puhelimen vai kansion käyttäminen? Suurin osa oli sitä mieltä, että matkapuhelimeen oli helpompi merkitä. Matkapuhelin kulkee helposti mukana, sillä se mahtuu taskuun, kun taas kansio vie tilaa paljon. Mutta silti joku ottaa vielä kansion varmuudenvuoksi mukaan. Matkapuhelimeen on myös helpompi korjata, jos tulee virheitä. Kansiossa virheet tuottivat monesti epäselvyyttä. Matkapuhelin koettiin huomattomaksi ja käteväksi.

Viidentenä kysymyksenä oli, että onko uusi menetelmä helpottanut työtäsi, jos niin miten? Vastaukseksi saatiin: nopeuttaa paljon työtä. Matkapuhelin ei unohdu autoon tai leipomolle niin helposti kuin kansio. Palautusleipien kirjaaminen on nopeampaa uudella tavalla kuin vanhalla. Matkapuhelin ei huku yhtä helposti kuin kansio. Uutta menetelmää osaa käyttää kaikki, joten kukaan ei enää joudu tekemään toisten töitä.

Kuudentena kysymyksenä oli, että olisiko sinulla mahdollisia parannusehdotuksia? Vastauksena saatiin seuraavaa: joku toivoo, että tuotteet olisivat samassa järjestyksessä puhelimesta kuin ne olivat kansiossa. Yhden mielestä tietotekniikka on aina alttiimpaa tietojen katoamiselle kuin teksti paperilla. Kirjaaminen olisi vieläkin helpompaa, jos olisi isommat näppäimet ja näyttö matkapuhelimessa. Kännykän näppäinlukkko tulisi saada niin päälle, ettei tarvitsisi poistua ohjelmasta. Lisäksi kättä vattiin ”tyhjien” merkitsemistapaa. Joku työntekijöistä mietti, että jos kännykkä pu-

toaa vesilätäkköön, toimiiko se sitten? Kestääkö pakkasen? Entä sitten, jos ohjelma lakkaa toimimasta kesken työpäivän?

Yhteenvedona voidaan todeta, että uuteen menetelmään ollaan pääasiassa tyytyväisiä. Alussa haastavana pidettiin oikean kaupan löytymistä matkapuhelimen listalta. Matkapuhelinta pidettiin helppona kuljettamisen ja säilyttämisen suhteen. Loppupäivän työt on koettu helpottuvan, koska ei tarvitse enää näppäillä palautuksia Unikkoon vaan voi kytkeä usb-liitännän matkapuhelimesta tietokoneeseen.

Melkein kaikista vastauksista sai käsityksen, että älypuhelimet olisivat hyvä vaihtoehto, sillä näyttö olisi tarpeeksi iso. Toisaalta älypuhelimien käyttö toisi lisäopetusta vanhemmille kuljettajille. Hyvänä huomiona voidaan pitää sitä, että tietokoneella asioiden tuhoutuminen on huomattavasti helpompaa kuin paperilta.

Oletettiin, että työntekijöillä olisi vastarintaa kehitettävää ohjelmaa kohtaan, mutta ainakaan näistä vastauksista sitä ei ollut huomattavissa. Käyttäjät olivat tyytyväisiä uuteen ohjelmaan, vaikka heiltä saatiin hyviä parannusehdotuksia ohjelman suhteen, kuten näppäinlukko ja miten varaudutaan, jos ohjelman tiedot häviävät yllättäen.

## 5.7 Tulokset

Uuden menetelmän käyttöön oton myötä on saatu muun muassa seuraavia tuloksia. Viimeisen kolmen kuukauden aikana esimerkiksi yhden ison kaupan hävikki on saatu laskemaan 22 %:sta 18 %:iin. Tämä tulos on hyvä, koska se on tapahtunut noin lyhyessä ajassa. Tässä vaiheessa ei kuitenkaan vielä ole tilastollisesti saatavana merkittävää määrää tuloksia, mutta kuitenkin jo näistä tuloksista käy ilmi, ettei ohjelman kehittäminen ole ollut turhaa. Varsinkin suurimmissa kaupoissa tulokset ovat huomattavampia, koska niissä palautusleipien määrät ovat suurempia.

Kehitettävä ohjelma on toimiva, enää tarvitsee vain kehittää pieniä yksityiskohtia. Kyseinen ohjelma osaa jo varoittaa suurten palautusten kohdalla näppäilyvirheistä. Esimerkiksi, jos työntekijä näppäilee vahingossa suuren luvun, ohjelma hälyttää siitä ja pyytää tarkistamaan. Pahimmat virheet voidaan havaita jo nyt.

## 6 POHDINTA

Opinnäytetyön aihe oli ajankohtainen ja mielenkiintoinen. Työtä oli mielekästä tehdä. Hävikki on laaja käsite ja hyvin tärkeä aihe, sillä paljon käyttökelpoista elintarviketta laitetaan biojätteeseen, kun tulisi olla ympäristöystävällinen. Aina tulisi laskea hävikki rahassa ja valmistaa tuotetta sen verran, kun sitä käytetään. Elintarvikkeet eivät säily pitkään. Elintarviketuotannossa hävikin määrä on suuri, joten sitä tulisi vähentää.

Wanhalinnan mukaan leivän valmistuksen prosessikaavio koostuu viidestä eri osasta, jotka ovat maatalous, jauhatus, leivän valmistus, vähittäiskauppa ja kuluttajan käyttäytyminen. Pirjon Pakarissa tämä hieman poikkeaa eli vähittäiskaupan ja kuluttajan käyttäytymisen väliin kuuluisi vielä leivän kuljettaminen kauppoihin yrityksen omilla kulkuneuvoilla. Wanhalinna ei tätä ole huomionnut koska pitää asian itsestään selvänä, että leivät kuljetetaan kauppoihin yleisillä kuljetuksilla. Eikä kaikilla leipomoilla ole omaa kyyditystä, vaan se on monissa leipomoissa ulkoistettu.

Auteron mukaan on olemassa Emistra seurantajärjestelmä, joka on tarkoitettu tavarankuljetukselle. Järjestelmä seuraa polttoaineen kulutusta ja päästöjä. Jos yritys ottaa käyttöön kyseisen järjestelmän, se samalla liittyy tavarankuljetuksen ja logistiikan energiatehokkuussopimukseen. Tulevaisuudessa Emistra voi olla yrityksen kilpailuvaltti. Pirjon Pakari voisi olla yksi näistä yrityksistä.

Kehitettävän ohjelman selvittäminen yksityiskohtaisesti opinnäytetyössä oli hyvin hankalaa, sillä atk- ohjelmoinnista oli vähän kokemusta. Ohjelma oli tarpeellinen, sillä pystyttiin vähentämään työntekijöiden työvaiheita huomattavasti ja ohjelman myötä pystyttiin siirtymään menetelmässä nykyaikaan.

Työn tulokseksi saatiin kyselyn pohjalta positiivista palautetta. Leipähävikin minimointi uuden ohjelman avulla ei ole tuottanut toivottua tulosta lyhyen ajan kokeilusta johtuen, mutta se on tehostanut työntekijöiden ajankäyttöä huomattavasti. Ohjelma on muokattavissa ja kehitettävissä jatkossakin. Uskotaan kuitenkin, että tulevaisuudessa ohjelmasta tulisi olemaan hyötyä myös hävikin suhteen. Uusi menetelmä tulee varmasti näkymään myös Pirjon Pakarin Swot- analyysissä jatkossa

ainakin mahdollisuutena jos ei vahvuutena. (Katso liite 1.) Uuden menetelmän käyttöönoton myötä on saatu muun muassa yhden ison kaupan hävikki laskemaan viimeisen kolmen kuukauden aikana 22 %:sta 18 %:iin. Tämä tulos on hyvä, koska se on tapahtunut noin lyhyessä ajassa.

## LÄHTEET

- Autero, S. 2011. Ympäristövastuu. Selvitys Linkosuon Mannakorven leipomon ympäristöjärjestelmän tarpeellisuudesta. [Verkkojulkaisu]. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu. Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 28.9.2012]. Saatavana: [http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/27623/Autero\\_Sirpa.pdf?sequence=2](http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/27623/Autero_Sirpa.pdf?sequence=2)
- Einola, H. & Salokannel, J. 2008. Suomen leipomoteollisuuden lähitulevaisuus: viisi kilpailuun vaikuttavaa voimaa.[Verkkojulkaisu]. Helsinki: Stadia Helsingin ammattikorkeakoulu. Palvelujen tuottaminen ja johtaminen koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 28.9.2012]. Saatavana: <https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/38530/stadia-1209993283-4.pdf?sequence=1>
- Fazer- konserni. 2010. [Verkkosivusto]. Vantaa: Oy Karl Fazer Ab [Viitattu 1.11.2012]. Saatavana: <http://www.fazer.fi/Fazer-konserni/>
- Häikiö, I., Ingalsuo, T. & Riihikoski, J. 2010. Pakkausmateriaalit. [Verkkosivusto]. [Viitattu 1.11.2012]. Saatavana: <http://www04.edu.fi/elintarvikkeidenpakkaaminen/materiaali.shtml>
- Kero, S. 7.8.2012. Karppileipä ei maistu suomalaisille. [Verkkolehtiartikkeli]. Helsinki: Helsingin Sanomat. [Viitattu 1.11.2012]. Saatavana: <http://www.hs.fi/kotimaa/Karppileip%C3%A4+ei+maistu+suomalaisille/a1305590483253>
- Leipomoteollisuus. 2009. [Verkkosivusto]. Food For Life Finland. [Viitattu 1.11.2012]. Saatavana: <http://www.foodforlife.fi/finnish/toimijat/elintarviketeollisuus/38-leipomoteollisuus>
- Leipä maistuu taas suomalaisille. Maaseudun Tulevaisuus 26.10.2012, 17.
- Takala, P. 2006. Leipomon hävikkitutkimus. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Tekniikan yksikkö, Bio- ja elintarviketekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Julkaisematon.
- Tiedotteet 2011. 2012. [Verkkosivusto]. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö. [Viitattu 1.11.2012]. Saatavana: [http://www.tem.fi/index.phtml?105033\\_m=104595&s=4760](http://www.tem.fi/index.phtml?105033_m=104595&s=4760)
- Vaasan- konserni. 2011. [Verkkosivusto]. Espoo: Vaasan Oy. [Viitattu 1.11.2012]. Saatavana: [http://www.vaasan.com/portal/fi/vaasan-konserni/tietoa\\_meista/](http://www.vaasan.com/portal/fi/vaasan-konserni/tietoa_meista/)

- Vaasan lupaus. 2011. [Verkkosivusto]. Espoo: Vaasan Oy. [Viitattu 1.11.2012].  
Saatavana: [http://www.vaasan.com/portal/fi/vaasan-konserni/tietoa\\_meista/vaasan\\_lupaus/](http://www.vaasan.com/portal/fi/vaasan-konserni/tietoa_meista/vaasan_lupaus/)
- Valmistustavat. Ei päiväystä. [Verkkosivusto]. Helsinki: Leipätiedotus ry. [Viitattu 1.11.2012]. Saatavana:  
[http://www.leipätiedotus.fi/tietoa\\_leivasta/leivan\\_tuotanto/valmistustavat](http://www.leipätiedotus.fi/tietoa_leivasta/leivan_tuotanto/valmistustavat)
- Välimäki, K. 2007. Leipomoteollisuus.[Verkkójulkaisu]. Helsinki: Kauppa- ja teollisuusministeriö. [Viitattu 2.10.2012] Saatavana:  
<http://www.temtoimialapalvelu.fi/files/305/Leipomoteollisuusraportti.pdf>
- Wanhalinna, V. 2010. Leivän hiilijalanjälki. Helsingin yliopisto. Elintarvike- ja ympäristötieteiden laitos. Maisterin tutkielma. Julkaisematon.
- Yritys. Ei päiväystä. [Verkkosivusto]. [Viitattu 1.11.2012]. Saatavana:  
<http://www.pirjonpakari.fi/yritys>

## **LIITTEET**

Liite 1. Swot- analyysi

Liite 2. Kysely



## Liite 1. Swot-analyysi

<p><b>Vahvuudet: (käytä hyväksi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vahva talous</li> <li>- Lähes kaikki kaupat asiakkaita</li> <li>- Tuoreustakuu</li> <li>- Maku, tuoreus, terveellisyys, lisäaineettomuus ja paikallisuus</li> <li>- Kolme eri leipomoa kehittää uutuuksia, läheinen yhteistyö asiantuntijatahoihin (FW)</li> <li>- Toimitusvarmuus, joustavuus ja tehokkuus tuotannossa</li> <li>- Motivoitunut, innostunut ja työteliäs joukko moniosaajia</li> <li>- Byrokratian vähyys ja infonopeus</li> </ul>	<p><b>Heikkoudet: (paranna, poista)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Henkilöomistaja</li> <li>- Osa kaupoista 100km päässä leipomosta</li> <li>- Osa kaupoista tiukassa ketjuohjauksessa</li> <li>- Pääosin päivän tuotteita</li> <li>- Tilan puute</li> <li>- Yötyö</li> <li>- Kuluttavaa työtä, rasitusvammat ja valvominen</li> </ul>
<p><b>Uhat: (torju, lievennä)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kaupan saama monopoliasema</li> <li>- Työvoimapula Etelä-Suomessa</li> </ul>	<p><b>Mahdollisuudet: (käytä hyödyksi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leipomon ollessa aktiivinen, aikaansaava, verkostoitunut, niin pystymme hyötymään muutoksista kilpailijoita nopeammin</li> <li>- Toimimme usealla alueella, siksi saamme muutoksista vainua enemmän</li> <li>- Isoilla leipomoilla muutama pulkki-tuote, asiakkaat haluavat vaihtelua</li> <li>- Pienillä leipomoilla tehotonta tuotantoa</li> <li>- Lisätuotteilla kasvua markkinoilla</li> <li>- Lisää leipomoita</li> <li>- Useita tavarantoimittajia, eli edullinen hinta ja toimitusvarmuus</li> </ul>

## Liite 2. Kysely

### Uuden kehittämisohjelman kysely sen käyttäjille

1. Mitä pidät uudesta kehittämisohjelmasta?
2. Miten koet uuden tavan palautusleipien merkitsemisessä?
3. Onko puhelimen opetteleminen ollut helppoa vai vaikeaa?
4. Kumpiko merkitsemistapa on sinulle helpompi reiteillä puhelimen vai kansion käyttäminen? perustele valintasi.
5. Onko uusi menetelmä helpottanut työtäsi, jos on niin miten?
6. Olisiko sinulla mahdollisia parannusehdotuksia?

Kiitos vastauksistasi!