



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU

*Uuden edellä*

# Ruokatuotannon toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton loppuunvienti

## - Case Stadin ammattiopisto

Mäkinen, Anna  
Nokso-Koivisto, Heljä

2014 Laurea Leppävaara

Laurea-ammattikorkeakoulu  
Laurea Leppävaara

Ruokatuotannon toiminnanohjausjärjestelmän  
käyttöönoton loppuunvienti  
- Case Stadin ammattiopisto

Mäkinen, Anna  
Nokso-Koivisto, Heljä  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Toukokuu, 2014

Mäkinen, Anna; Nokso-Koivisto, Heljä

**Ruokatuotannon toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton loppuvienti, Case Stadin ammattiopisto**

Vuosi 2014 Sivumäärä 34 + 10

---

Opinnäytetyön tavoitteena oli loppuunviedä uuden ruokatuotannon toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto Stadin ammattiopistossa. Uudeksi järjestelmäksi valikoitunut kotimainen tuotannonohjausjärjestelmä JAMIX oli työn alkaessa jo asennettu, mutta konkreettista käyttöönottoa ei ollut vielä suoritettu. Työ toteutettiin ammattiopiston Prinsessantien toimipaikalle. Tavoitteena oli dokumentoida projekti siten, että vastaava käyttöönotto voitaisiin suorittaa missä tahansa toisessa ammattiopiston toimipaikassa. Päämääränä oli saada yksi liiketoimintaprosessia kuvaava polku toimimaan alusta loppuun: raaka-aineiden tilauksesta aina valmiiden tuotteiden myyntiin asti. Tavoitteena oli myös selvittää järjestelmän etäkäyttöä varten pystytetyn web-palvelimen toimimattomuus.

Työ sisälsi sekä ennalta tiedettyjen että projektin aikana ilmenneiden haasteiden ratkomista. Projektiin kuului uusien Citizen CL-S521 -etikettitulostimien asentaminen, Opticon OPL-9728 -tiedonkeruulaitteen asentaminen, yhtenäisen etikettipohjan muotoilu sekä JAMIXin ja kassajärjestelmä Micros RESin välisen yhteensopivuusongelman ratkaiseminen. Lisäksi suoritettiin tietokoneiden uudelleenasennuksia ja tietoturvan vuoksi oleellisia uusien käyttäjätunnuksien luomisia. Ohjeita laadittiin sekä järjestelmää käyttäville opettajille ja opiskelijoille että järjestelmää ylläpitäville ammattiopiston IT-tuen työntekijöille. Opettajille ja opiskelijoille luotiin ohjeet etikettien tulostamiseen ja etikettirullan vaihtamiseen. IT-tuelle luotiin ohje etikettitulostimien asentamisesta verkkotulostimiksi. Web-palvelimen ongelmia ei opinnäytetyön puitteissa ratkaistu, vaan siitä huolehtivat projektin kolmannen osapuolen toimijat.

Lopputuloksena JAMIX saatiin otettua käyttöön ammattiopiston kaikissa opetuskeittiöissä. Koko polku raaka-aineiden tilaamisesta valmiiden tuotteiden myyntiin tapahtuu nyt onnistuneesti JAMIXin avulla. Kaikki vaaditut laiteasennukset saatiin suoritettua, käyttöönottoa pidätelleet ongelmat ratkaistua ja tarvittavat ohjeet luotua. Vanhasta järjestelmästä päästiin luopumaan.

Opinnäytetyölle asetetut tavoitteet pääosin saavutettiin. Alkuperäinen tavoiteaikataulu työlle ei pitänyt, ja muutosjohtamisessa koettiin olevan parantamisen varaa. Ammattiopistosta saatu palaute projektin onnistumisesta käsiteltiin opinnäytetyön tekijöiden projektiosaamisen kehittämiseksi.

Asiasanat ruokatuotannon toiminnanohjausjärjestelmä, ERP, tuotannonohjausjärjestelmä, käyttöönottoprosessi, JAMIX

Mäkinen, Anna; Nokso-Koivisto, Heljä

**Completing the implementation of a food production ERP system; a case study of Helsinki Vocational College**

|      |      |       |         |
|------|------|-------|---------|
| Year | 2014 | Pages | 34 + 10 |
|------|------|-------|---------|

---

The thesis aimed at completing the implementation of a new food production ERP system in Helsinki Vocational College. The chosen system was JAMIX, a Finnish manufacturing execution system. JAMIX had already been installed but the actual implementation - bringing it into use - was not complete. Concrete work was provided for the office at Prinsessantie. The objective was to document the implementation process so that the process could be replicated at any other office. The business process is visualized step by step: how a raw material becomes a finished product that can be sold in Prinsessantie's grocery shop Kaneli. The thesis also aimed at solving an issue with a web server that was set up to enable remote access to JAMIX.

The project included solving both foreknown and unforeseen challenges. 13 new Citizen CL-S521 label printers and one new Opticon OPL-9728 data collector were installed, the layout of the new labels was designed and an issue between JAMIX and the cash system Micros RES was solved. Several computers were also reinstalled and new user accounts were created to improve the data security of the system. Different instructions were drawn up for both teachers and their students and for the employees of the IT support who maintain the new systems. Guides about printing labels and changing label rolls were created to teachers and their students and a guide about installing label printers as network printers directed for the IT staff. Issues with the web server were not solved within the thesis process but by a third-party participant.

Eventually JAMIX was brought into use. It now replaces the old system and can be used independently through the business process. All the required installations are completed, all the issues that curbed the implementation are solved and all the necessary instructions are written. The old system is no longer needed and could be deactivated.

The project objectives were mainly achieved. However, the original schedule was prolonged and there was room for improvement concerning change management. All feedback was analyzed in order to improve the project skills of the authors of the thesis.

Keywords food production enterprise resource planning system, ERP, manufacturing execution system, implementation, JAMIX

## Sisällys

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | Johdanto.....   | 7  |
| 2     | Opinnäytetyön toimeksianto, aikataulu ja tavoitteet ..... | 8  |
| 2.1   | Työn toimeksianto .....                                   | 8  |
| 2.1.1 | Aikataulu.....  | 8  |
| 2.1.2 | Tutkimusongelma ja rajaus.....                            | 9  |
| 2.2   | Tavoitteet .....  | 9  |
| 3     | Taustat.....  | 10 |
| 3.1   | Toimeksiantajayritys .....                                | 10 |
| 3.1.1 | Elintarvikemyymälä Kaneli .....                           | 10 |
| 3.1.2 | Opetuskeittiöt .....                                      | 11 |
| 3.1.3 | Keskusvarasto .....                                       | 11 |
| 3.1.4 | Taloudenhoitaja .....                                     | 11 |
| 3.2   | JAMIX - yritys ja ohjelmisto .....                        | 12 |
| 3.3   | Lähtötilanne.....   | 13 |
| 3.4   | Syyt järjestelmän vaihdon taustalla .....                 | 14 |
| 3.5   | Polku.....  | 15 |
| 4     | Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprosessi .....    | 18 |
| 4.1   | Käyttöönottoprosessit yleisesti .....                     | 18 |
| 4.2   | Lähestymistapa .....                                      | 20 |
| 4.3   | Riskit .....  | 20 |
| 5     | Haasteet .....  | 22 |
| 5.1   | Opticon OPL-9728 -tiedonkeruulaite.....                   | 23 |
| 5.2   | Citizen CL-S521 -etikettitulostin .....                   | 23 |
| 5.2.1 | Citizen CL-S521 -etikettitulostimen asennus .....         | 23 |
| 5.2.2 | Etiketin muotoilu.....                                    | 23 |
| 5.3   | JAMIX web .....   | 24 |
| 5.4   | JAMIX ja Micros .....                                     | 25 |
| 5.5   | Muut tekniset työvaiheet .....                            | 26 |
| 5.5.1 | Tietokoneiden asentaminen .....                           | 26 |
| 5.5.2 | Käyttäjätunnusten luominen .....                          | 27 |
| 6     | Arviointi.....  | 28 |
| 6.1   | Käyttöönottoprosessin arviointi .....                     | 28 |
| 6.2   | Opinnäytetyön arviointi .....                             | 30 |
| 6.2.1 | Riskien toteutuminen.....                                 | 30 |
| 6.2.2 | Projektin onnistumisen arviointi.....                     | 31 |
| 6.2.3 | Henkilökohtaisten tavoitteiden saavuttaminen.....         | 32 |
| 6.2.4 | Ammattiopistosta saatu palaute.....                       | 33 |

|                |    |
|----------------|----|
| Lähteet .....  | 35 |
| Kuvat .....    | 37 |
| Taulukot ..... | 38 |
| Liitteet ..... | 39 |

## 1 Johdanto

Uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprosessi on usein laaja ja haasteellinen kokonaisuus. Käyttöönottoprosessi voi olla vaillinaisesti suunniteltu, eivätkä vastuut ja työnjako ole aina selkeitä. Lisäksi käyttöönottoa tehdään usein muun päätoimisen työskentelyn lomassa, jolloin prosessiin ei panosteta riittävästi. Muun muassa näistä syistä käyttöönottoprosessissa saattaa ilmetä monenlaisia ongelmia, jotka voivat vaarantaa jopa koko käyttöönoton toteutumisen.

Ruokatuotannon toiminnanohjausjärjestelmän kohdalla puhutaan järjestelmästä, joka pitää sisällään valtavan määrän ravintoon liittyvää tietoa: raaka-ainelistaukset, ruokalistasuunnitelmat, ravintoarvot, varastoarvot ja myyntitiedot. Näiden lisäksi ruokatuotannon toiminnanohjausjärjestelmän avulla päästään perille yrityksen ruokatuotannon tehokkuudesta: millaisia tuotteita yritys myy ja kuinka paljon, mitkä asiakasryhmät ostavat mihinkin aikaan ja niin edelleen. (Kähkönen 2013.) Tällaisen järjestelmän avulla voidaan hallita myös varastoa. Inventaariot, ostotilaukset, lähetyslistat, sisäinen laskutus, kattava raportointi ja tuotetietojen päivitys hoituvat kaikki sähköisesti. Toimiva ruokatuotannon toiminnanohjausjärjestelmä säästää monta manuaalista työvaihetta ja sujuvoittaa työnkulkua tietotekniikan avulla.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli viedä loppuun ruokatuotannon toiminnanohjausjärjestelmän vaihto Stadin ammattiopistossa. Stadin ammattiopistossa käytettävästä ruokatuotannon toiminnanohjausjärjestelmästä käytetään tässä työssä jatkossa myös nimitystä tuotannonohjausjärjestelmä. Työ pitää sisällään sekä käyttöönottoprosessien ymmärtämisen yleisellä tasolla että kuvauksen järjestelmästä toiseen siirtymisessä ilmenneistä ongelmista ja niiden ratkaisuksista. Ongelmia kuvatessa keskitytään tämän työn toteutuksessa ilmenneisiin haasteisiin. Työ käsittää myös yksityiskohtaiset kuvaukset vaadituista asennustöistä ja luoduista ohjeista.

## 2 Opinnäytetyön toimeksianto, aikataulu ja tavoitteet

Opinnäytetyön toteutusratkaisuun ovat vaikuttaneet opinnäytetyön tekijät ja osittain toimeksiantaja. Työ alkoi syksyllä 2013 ja oli aikataulultaan vapaamuotoinen. Aikataulussa kuitenkin otettiin huomioon toimeksiantajan toive konkreettisten töiden valmistumisajankohdasta. Pääpainotus oli käyttöönottoprosessissa. Toimeksiantaja antoi työlle tavoitteen, jota tekijät laajensivat asettaen myös omat henkilökohtaiset tavoitteensa.

### 2.1 Työn toimeksianto

Opinnäytetyö suunniteltiin ja toteutettiin kahden Laurea-ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opiskelijan yhteistyönä. Toimeksiantajayritys oli opinnäytetyön tekijöille jo entuudestaan tuttu työharjoittelun kautta. Työn rajaus muodostettiin sen perusteella kenelle työ oli suunnattu. Opinnäytetyön tekijät sopivat keskenään aikataulusta, toimeksiantajan esittäessä toiveensa työn valmistumisajankohdasta.

#### 2.1.1 Aikataulu

Opinnäytetyön tekijät sopivat keskenään aikataulusta, välietappeja toimeksiantajan kanssa ei etukäteen sovittu. Tarkoituksena oli pitää toimeksiantaja perillä työn etenemisestä sähköpostiviestien ja tapaamisten avulla. Ensimmäiset tapaamiset opinnäytetyötä koskien käytiin ammattiopiston järjestelmäasiantuntijan ja tuotannonohjausjärjestelmän pääkäyttäjän kanssa syyskuun lopussa vuonna 2013. Toimeksiantaja esitti toiveen, että työn puitteissa suoritettavat konkreettiset tehtävät olisivat valmiina tammikuun 2014 loppuun mennessä. Tästä jouduttiin kuitenkin tinkimään, sillä osa tehtävistä vaati sen, että opetusta opetuskeittiöissä ja toimintaa elintarvikemyymälässä ei olisi meneillään asennusten kanssa samanaikaisesti. Viimeiset asennukset siirrettiin tammikuulta viikolla 8 olleelle niin sanotulle talvilomaviikolle, jolloin oppilaitoksen keittiöissä ja elintarvikemyymälässä ei ollut toimintaa.

Tehtäviä dokumentoitiin tekojärjestyksessä, joten muistiinpanoja kirjallista työtä varten luotiin koko ajan. Kirjallisen työn valmistumisessa tähdättiin alkuvuoteen 2014, kuitenkin tarkentamatta sitä aluksi sen kummemmin: tärkeämpänä pidettiin työn sisällön laatua kuin tiettyä aikarajaa, joka saattaisi heikentää viimeistelyä. Asennusten edetessä ja työn lopputuloksen selkeytyessä asettui kirjallisen työn valmistuminen toukokuulle 2014.

### 2.1.2 Tutkimusongelma ja rajaus

Opinnäytetyön tutkimusongelmana oli selvittää, miten JAMIX saadaan toimimaan sujuvasti Stadin ammattiopistossa, Prinsessantien toimipaikassa. Käytännössä tämä tarkoitti käyttöönoton loppuunvientiä, sillä joiltakin osin järjestelmä oli jo otettu käyttöön. Opinnäytetyön tekijöiden oppilaitos esitti alun perin, että työ olisi rajattu sisältämään pelkkä käyttöönottoprosessin suunnittelu. Työn toimeksiantaja ja opinnäytetyön tekijät olivat kuitenkin yksimielisiä siitä, että myös käytännön toteutus haluttiin sisällyttää työhön.

Työ on rajattu niin, että oletuksena lukija tietää valmiiksi mitä ruokatuotannon toiminnanohjausjärjestelmät ovat, mihin niitä käytetään, mikä JAMIX itsessään on, ja osaa entuudestaan sen jonkinasteisen peruskäytön. JAMIXia ei siis kuvata tarkasti järjestelmänä. Perusteet ja perustoiminnot on kuitenkin esitelty lyhyesti.

Järjestelmän yksityiskohtaisen kuvauksen sijaan työssä tarkasteltiin toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoprosessia: miten prosessi vietäisiin alusta loppuun oikeaoppisesti, onnistuttiinko siinä ja mitä olisi kannattanut tehdä toisin. Työssä toteutettiin kolme JAMIXin käyttöä koskevaa ohjeistusta, joiden on tarkoitus avata kaikkein oleellisimpien toimintojen suorittamista.

## 2.2 Tavoitteet

Opinnäytetyön päämääränä oli saada Stadin ammattiopiston Prinsessantiellä jo käyttöön otettu mutta ongelmia sisältänyt uusi tuotannonohjausjärjestelmä toimimaan moitteettomasti. Ongelmakohtat tulisi tavalla tai toisella ratkaista aikataulun puitteissa. Tarkoituksena oli, että vanhan järjestelmän käytöstä päästäisiin kokonaan eroon. Näin ollen kahta tuotannonohjausjärjestelmää tarvitsisi enää jatkossa käyttää rinnakkain.

Tavoitteena oli saada yksi liiketoimintaprosessi eli polku toimimaan moitteetta, polun tarkoittaessa raaka-aineen elinkaarta tilauksesta opetuskeittiöiden kautta valmiin tuotteen myyntiin. Tähän liittyi olennaisesti kattavien ohjeiden luonti, joiden avulla toimeksiantaja pystyy halutessaan toistamaan samat työvaiheet ongelmitta kaikissa muissa toimintapoluissa, esimerkiksi toisessa toimipaikassa.

Kummallakaan opinnäytetyön tekijöistä ei ollut entuudestaan kokemusta käyttöönottoprosesseista, joten uuden oppiminen oli oleellista. Haluttiin, että mahdollisuuksien mukaan työn aikana opittua uutta tietoa sekä taitoa voisi käyttää hyödyksi myös myöhemmin työelämässä.

### 3 Taustat

Työn toimeksiantajana toimi Stadin ammattiopiston Prinsessantien toimipaikka. Tuotannonohjausjärjestelmän ollessa suuri kokonaisuus, kosketti järjestelmän vaihto useita eri organisaation toimijoita. Kokonaisuudessaan järjestelmä kosketti noin 520 henkilön toimintaa opiskelijat mukaan lukien. Toimijoiden esittelyjen tiedot pohjautuvat harjoittelun aikana karttuneisiin pohjatietoihin, joita laajennettiin tapaamisilla kyseisten toimijoiden kanssa. Käyttöön otettava uusi tuotannonohjausjärjestelmä JAMIX oli hankittu korvaamaan vanha vastaava järjestelmä Aromi. Tällaisten järjestelmien perustoiminnallisuudet ovat pääpiirteittäin samankaltaisia: järjestelmästä löytyvät raaka-ainelistat ja reseptit, laskutettavat, varastojen hallinta sekä lukematon määrä muuta ruokaan liittyvää tietoa. Työn lähtötilanteessa tilanne oli kuitenkin se, että vanha järjestelmä oli lakannut palvelemasta organisaatiota halutulla tavalla. Organisaatio oli hankkinut uuden järjestelmän, ja käyttöönotto oli aloitettu. Opinnäytetyön tavoitteena oli loppuunviellä käyttöönottoprosessi siten, että yksi liiketoimintaprosessi, johon työssä viitataan termillä polku, saataisiin konkreettisesti toimivaksi.

#### 3.1 Toimeksiantajayritys

Stadin ammattiopisto on 1.1.2013 toimintansa aloittanut ammatillista koulutusta nuorille ja aikuisille tarjoava oppilaitos, joka lukeutuu Suomen suurimpiin koulutuksen järjestäjiin. Se on muodostunut kolmesta aiemmin toimineesta oppilaitoksesta: Helsingin palvelualojen oppilaitoksesta, Helsingin tekniikan alan oppilaitoksesta ja Helsingin sosiaali- ja terveystieteiden oppilaitoksesta. Ammatillista peruskoulutusta on nuorille tarjolla neljällä eri toimialalla, jotka ovat hyvinvointiala, tekniikan ja asennuksen ala, tekniikan ja logistiikan ala sekä palvelu- ja viestintäala. Aikuisopistossa koulutusaloja ovat hyvinvointiala, tekniikan ala sekä palvelu- ja viestintäala. Aikuisten ja nuorten koulutuksen ohella Stadin ammattiopistossa toimii myös nuorten työpajatoimintaa ja oppisopimuskoulutusta, sekä osa kaupungin 10-luokista. (Stadin ammattiopisto 2013.)

##### 3.1.1 Elintarvikemyymälä Kaneli

Elintarvikemyymälä Kanelissa myydään ruoka-, leipomo- ja konditoriatuotteita, jotka valmistetaan Prinsessantien toimipaikan keittiössä opetuksen yhteydessä. Myymälä sijaitsee Stadin ammattiopiston Prinsessantien toimipaikan yhteydessä Helsingin Roihuvuoressa, ja toimii tiiviissä yhteistyössä kyseisen toimipaikan elintarvikealan sekä hotelli-, ravintola- ja cateringalan koulutusohjelmien kanssa. (Stadin ammattiopisto 2013.) Myymälää ei ole suunnattu vain oppilaitoksen opiskelijoille ja henkilökunnalle, vaan se on avoinna kaikille

kävijöille aukioloaikojensa puitteissa. Opiskelijat toimivat myymälässä kassahenkilöinä ja oppivat täten myyntiä oikeassa ympäristössä.

Käytössä oleva kassajärjestelmä oli Micros RES. Kassojen rahavirroista ja raporteista huolehti kassanhoitaja. Raportit myymälän myynneistä saatiin Microsin kautta.

### 3.1.2 Opetuskeittiöt

Opiskelijat valmistavat elintarvikemyymälä Kanelin ruoka- ja konditoriatuotteet opetuskeittiöissä Prinsessantien toimipaikassa aina raaka-aineista myyntikelpoisiksi tuotteiksi. Kanelin tilaukset ovat tukemassa opetusta, ja tilauksien toteuttamisessa on huomioitava opetussuunnitelma (Stadin ammattiopisto 2013).

Opetuskeittiöissä opiskelijat huolehtivat elintarvikemyymälään menevien tuotteiden valmistuksen lisäksi myös pakkaamisesta. He luovat pakkauksiin asianmukaiset etiketit järjestelmästä löytyvien ruokaohjeiden avulla.

### 3.1.3 Keskusvarasto

Keskusvarasto on keskeinen toimija opettajien ja tavarantoimittajien välillä: Keskusvaraston työntekijät vastaanottavat opettajien tekemät raaka-aineita koskevat varastotilaukset ja lähettävät niiden perusteella ostotilaukset tavarantoimittajille. Raaka-aineiden saavuttua ne luovutetaan Keskusvaraston kautta eteenpäin opettajille ja opiskelijoille. Varastokirjanpidon ylläpitäminen, laskujen ja lähetyslistojen tarkistus sekä inventaarioiden tekeminen kuuluvat kaikki Keskusvaraston työntekijöiden työtehtäviin. Keskusvarastossa toimii lisäksi käteisvarasto. Varastotyöntekijät ylläpitävät käteisvarastoa ja luovuttavat sieltä tuotteet eteenpäin.

### 3.1.4 Taloudenhoitaja

Stadin ammattiopiston taloudenhoitaja ajaa jokaisen kuukauden lopussa JAMIXista raportin, josta näkee jokaisen laskutettavan varasto-ottojen arvon. Koska ostotilaukset suoritetaan keskitetysti, tulevat laskut tavarantoimittajilta pelkästään Keskusvaraston nimissä, eikä niiden perusteella pystytä erittelemään jokaisen opettajan tai koulutusalan menoja. JAMIXista saatavan raportin avulla taloudenhoitaja pystyy tarkastamaan minkä verran kuluja kultakin koulutusosalta syntyy. Myyntiraportit taloudenhoitaja saa elintarvikemyymälä Kanelin henkilökunnalta, joka lähettää ne hänelle erikseen. Konkreettisia kassavirtoja hoitaa erillinen kassanhoitaja.

### 3.2 JAMIX - yritys ja ohjelmisto

JAMIX on vuonna 1990 perustettu ohjelmistoyritys Suomesta. Se on erikoistunut tuottamaan teknisesti luotettavia sovelluksia muun muassa suurkeittiöille, henkilöstöravintoloille sekä sisäiseen logistiikkaan. Asiakkaita JAMIXilla on yli tuhat, ja asiakaskuntaan kuuluu niin suuria kansainvälisiä yrityksiä kuin pienyrityksiäkin. Yksi JAMIXin painopisteistä on helppokäyttöisyys: ohjelmat ovat loogisia, selkeitä ja käyttäjäystävällisiä. (JAMIX 2014.)

Helppokäyttöisyys oli yksi niistä syistä miksi Stadin ammattiopisto valitsi JAMIXin uudeksi tuotannonohjausjärjestelmäkseen (Koskinen 2014). Stadin ammattiopistossa otettiin käyttöön kaksi JAMIXin tarjoamaa ohjelmaa, jotka olivat JAMIX ruoka ja JAMIX varasto. Näillä ohjelmilla voidaan hallinnoida muun muassa varaston tilauksia ja keittiön reseptejä. Ne löytyvät saman kuvakkeen takaa, ja siirtyminen ohjelmien välillä käy helposti jatkuvasti näkyvillä olevan valikon kautta.

JAMIX ruoka -ohjelma (Kuva 1) on opinnäytetyössä olennainen sen kautta tulostettavien etikettien kannalta. Etikettejä voi tulostaa niin valmiista ruokaohjeista kuin myös tyhjän pohjan avulla. JAMIXiin on syötetty erilaisia ammattiopistossa käytössä olevia ruokaohjeita, joiden ainesosaluettelot ovat muokattavissa, ja joiden perusteella voi tulostaa etikettejä Citizen CL-S521 -etikettitulostimilla.



Kuva 1: JAMIX ruoka

JAMIX varasto -ohjelmasta (Kuva 2) löytyvät ammattiopiston laskutettavat sisältäen kaikki opettajat ja ryhmät, joiden nimissä voi tilata ja myydä tuotteita. Varaston kautta voi tarkastella ja tulostaa raportteja erilaisista toiminnoista, muun muassa ostotilauksista. Myös hintojen päivitykset on mahdollista tehdä varastopuolen kautta.



Kuva 2: JAMIX varasto

Ohjelmaan tulee kirjautua käyttäjätunnuksella ja salasanalla, eikä ohjelmaa täten voi käyttää ilman tunnuksia. Ohjelmaa on kuitenkin mahdollista käyttää myös siten, ettei erillistä kirjautumista ohjelmaan vaadita. Tällöin käyttäjätunnukset luodaan JAMIXiin niin, että ne vastaavat tunnusta, jolla käyttäjä kirjautuu myös tietokoneelle, ja automaattinen kirjautuminen sallitaan käyttäjätunnuksen asetuksista.

### 3.3 Lähtötilanne

Syksyllä 2013 Stadin ammattiopiston Prinsessantien toimipaikassa oltiin tekemässä siirtymää tuotannonohjausjärjestelmästä toiseen vastaavaan järjestelmään. Vanhan järjestelmän Aromin palveluntarjoaja ei enää kehittänyt järjestelmäänsä kuluttajan tarpeisiin sopivaksi, ja siirtymää toiseen järjestelmään, jolla tuotantoa voisi aukottomammin seurata, oli pohdittu (Koskinen 2014). Uusi järjestelmä JAMIX oli hankittu ja asennettu jo aikaisemmin saman vuoden keväällä. Osa sen toiminnoista oli otettu käyttöön kyseisen toimipaikan varastoissa ja keittiöissä jo kevään aikana, mutta sen käyttöönotto kokonaisuudessaan ei ollut sujunut ongelmitta. Ongelmien myötä Aromista ei voitu luopua heti kokonaan, vaan järjestelmiä käytettiin rinnakkain: valtaosasta Aromin toimintoja luovuttiin, vaikei JAMIXin vastaavia toimintoja saatukaan välittömästi käyttöön. Tämän seurauksena joitakin kriittisiä toimintoja jäi alkuvaiheessa puuttumaan käytöstä: tilauksia ei voinut hoitaa ulkoverkosta, eikä elintarvikemyymälä voinut ottaa JAMIXia käyttöönsä viivakoodien toimimattomuuden takia.

Kahden järjestelmän rinnakkaiskäyttö hankaloitti käyttäjien arkea, kun työskentely ei sujunut enää totutulla tavalla, vaan vaati uuden opettelua vanhaa silti unohtamatta. Tilauksia ei voinut hoitaa kotoa käsin verkossa, koska JAMIXin kyseinen ominaisuus ei toiminut ja Aromista oli tällä saralla jo luovuttu. Noin tuhannen ruoan reseptit siirrettiin JAMIXin puolelle, mutta näiden pohjalta ei voinut vielä tulostaa etikettejä, sillä kassat lukivat edelleen vain Aromista tuotettuja viivakoodeja.

Elintarvikemyymälän toimintaa siirto järjestelmästä toiseen haattasi eniten. Myymälä ei voinut ottaa käyttöönsä JAMIXia laisinkaan, sillä käytössä oleva kassajärjestelmä Micros RES ei lukenut JAMIXin tuottamia viivakoodeja. Oleellisena erona viivakoodien kanssa oli niiden pituus: Aromin kanssa käytettiin viisimerkkisiä viivakoodeja, kun taas JAMIX käytti standardimittaisia, 13-merkkisiä EAN13-viivakoodeja. Näin ollen myytävien tuotteiden etiketit viivakoodeineen luotiin vanhoilla Smart Label -etikettitulostimilla, vaikka uudet Citizen CL-S521 -tulostimet oli JAMIXia varten jo hankittu. Lisäksi kassajärjestelmä Micros RES oli ravintola- ja kahvilaympäristöön tarkoitettu kassajärjestelmä, jota ei ole alun perin tarkoitettu käytettäväksi elintarvikemyymälän kaltaisessa ympäristössä.

JAMIX itsessään oli jo käyttövalmis: sinne oli siirretty Aromista lukuisia ammattiopistossa usein tarvittavia ruokaohjeita ja laskutettavien käyttäjäprofiilit oli luotu. JAMIX loi automaattisesti laskutettaville EAN13-viivakoodit, joten niitä ei tarvinnut erikseen lähteä manuaalisesti luomaan. JAMIXin kautta pystyi tulostamaan Citizen -etikettitulostimella etikettejä täysin oikeilla tiedoilla, mutta viivakoodien ja kassan yhteensopimattomuuden vuoksi etiketti oli lähtötilanteessa käyttökelvoton. Tämän vuoksi etikettitulostimia ei oltu asennettu kuin ainoastaan yksi paikallisesti. Tämäkin tulostin oli asennettu vain harjoittelukäyttöön tavalliseen tietokonealuokkaan eikä lopulliseen paikkaansa opetuskeittiöön.

### 3.4 Syyt järjestelmän vaihdon taustalla

Stadin ammattiopiston Prinsessantien toimipaikassa alettiin pikkuhiljaa herätä vanhan tuotannonohjausjärjestelmän Aromin kankeuteen. Siitä löytyi ongelmakohtia opettajien palautteen mukaan niin käytettävyydestä kuin toimimisesta opetuksen työvälineenäkin (Koskinen 2014). Järjestelmä oli käyttäjien mielestä kankea, ja sen päivittäminen hankalaa. Pienimmätkin muutokset ja päivitykset järjestelmään vaativat sen, ettei ohjelma ollut auki yhdelläkään käyttäjällä samanaikaisesti. Tämä hankaloitti järjestelmän ylläpitoa huomattavasti, sillä iltaisin järjestettävän aikuiskoulutuksen myötä ohjelma oli ani harvoin täysin käyttämättömänä. Kriittisyytensä vuoksi järjestelmää ei myöskään voinut noin vain poistaa tilapäisesti käytöstä päivitysten takia.

Vanha järjestelmä jätti myös paljon manuaalisia työvaiheita käyttäjälle. Työläimpänä niistä oli tuoteseloste-etikettien luominen. Ainesosia ei saanut siirrettyä suoraan etikettiin järjestelmässä olevan reseptin kautta, vaan kaikki ainesosat piti syöttää käsin. Tämän manuaalisen työvaiheen suurin heikkous oli se, että myös viivakoodit syötettiin käsin. Viivakoodien sisältäessä tyypillisesti niin nollia ja ykkösiä kuin myös kirjaimia O ja I, olivat viivakoodit usein elintarvikemyymälä Kaneliin mennessään virheellisiä. Myymälässä kassa ei luonnollisestikaan tunnistanut virheellisiä viivakoodeja. Tämä aiheutti lisää manuaalisia työvaiheita, kun oikea viivakoodi piti etsiä kassasta manuaalisesti. Seurauksena oli myös se, että kassaa käyttävät opiskelijat tuli aina kouluttaa kassan manuaaliseen käyttöön, koska viivakoodien oikeellisuuteen ei voinut luottaa.

Nyt käyttöönotettu tuotannonohjausjärjestelmä JAMIX oli monessa suhteessa parannus edeltäjäänsä. JAMIXissa pienten päivitysten ajaminen voidaan hoitaa ongelmitta järjestelmän ollessa samalla täysimittaisesti käytössä. Laskutettavien tietoja voi myös tarpeen mukaan muuttaa tai poistaa. Edellisessä järjestelmässä kumpaakaan ei voinut tehdä, jolloin listat kävivät ajan saatossa todella pitkiksi ja paikkansapitämättömiksi. Myös manuaaliset työvaiheet vähenivät uuden järjestelmän myötä, sillä tuote-etiketit tulostetaan suoraan järjestelmässä olevien ruokaohjeiden kautta: raaka-aineet listautuvat ohjeista suoraan etiketteihin. Uusiin etiketteihin mahtuu myös huomattavasti enemmän tietoa tarrakoon kasvettua ja täytettävien kenttien monipuolistuttua. Raaka-aineiden automaattinen tulostuminen etiketille oli yksi järjestelmän suurimmista hyödyistä tuotteet valmistaville opettajille ja opiskelijoille.

Elintarvikemyymälä Kanelin kannalta uuden järjestelmän tärkein ominaisuus oli se, että kaikkien laskutettavien tiedot oli ennalta syötetty JAMIXiin, ja järjestelmä oli generoinut jokaiselle oman viivakoodin. Etikettiä tulostettaessa käyttäjä valitsee pudotusvalikosta kenen nimissä tuote myydään, ja viivakoodi tulostuu automaattisesti. Peruskäyttäjä ei pääse millään tapaa vaikuttamaan itse viivakoodiin, jonka vuoksi virheellisistä viivakoodeista päästiin eroon ja työtehtävät elintarvikemyymälässä helpottuivat merkittävästi. Erikoisista ja puuttuvista pikanäppäimistä huolimatta uusi järjestelmä on käyttäjäkokemuksien perusteella myös käytettävyydeltään edeltäjäänsä selkeämpi, kevyempi ja vaivattomampi.

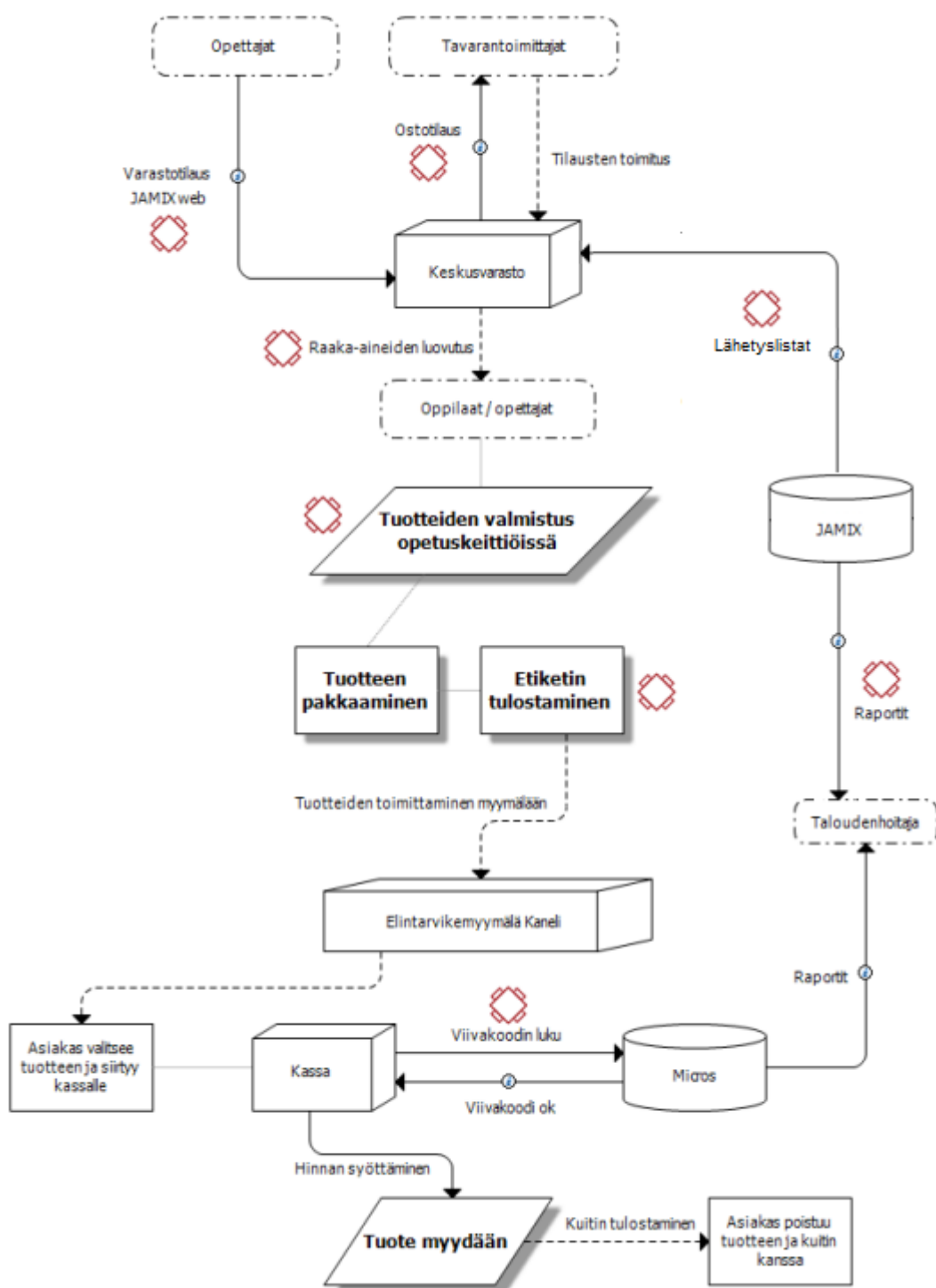
### 3.5 Polku

Polulla tarkoitetaan tässä työssä sitä liiketoimintaprosessia (Kuva 3), joka muodostuu toimeksiantajayrityksen kaikkien eri toimijoiden toiminnoista, joita suorittaessaan he hyödyntävät tuotannonohjausjärjestelmää. Kuvassa JAMIXin punaiset logot symboloivat sitä, että kyseisissä työvaiheissa hyödynnetään JAMIXin toimintoja.

Prosessia kuvaava polku alkaa siitä, kun opettaja tekee varastotilauksen järjestelmän (mahdollisen web-liittymän) kautta. Keskusvarasto vastaanottaa nämä varastotilaukset, kokoaa niistä toimittajakohtaiset tilaukset ja lähettää ostotilaukset tavarantoimittajille. Tavarantoimittajat toimittavat tilaukset Keskusvarastoon, jossa Keskusvaraston henkilökunta käsittelee ne asianmukaisesti. Keskusvaraston työntekijät tulostavat JAMIXista lähetyslistat ja tarkastavat ne varmistuakseen, että listat vastaavat tehtyjä ostotilauksia. Keskusvarastosta raaka-aineet luovutetaan tiedonkeruulaitetta hyödyntäen edelleen opettajille ja opiskelijoille. Raaka-aineet viedään opetuskeittiöihin, joissa niistä valmistetaan erilaisia tuotteita myytäväksi elintarvikemyymälä Kanelissa.

Opiskelijat valmistavat tuotteet järjestelmään kirjattujen reseptien perusteella, pakkaavat tuotteet ja tulostavat pakkauksiin viivakoodillisen etiketin. Valmis tuote viedään elintarvikemyymälään. Asiakas valitsee hyllystä haluamansa tuotteet. Kassahenkilö lukee näiden tuotteiden viivakoodit kassalla ja syöttää kassaan etikettiin merkityn hinnan. Asiakas maksaa ja saa kuitenkin ostamistaan tuotteista.

Polun viimeisessä osassa kuukauden lopussa elintarvikemyymälän työntekijät lähettävät kassajärjestelmästä tulostetun raportin taloudenhoitajalle. Kassajärjestelmästä saatavan raportin lisäksi taloudenhoitaja tulostaa tuotannonohjausjärjestelmästä itselleen raportin, josta näkee millaisilla summilla kukin laskutettava on raaka-aineita tilannut. Näitä raportteja taloudenhoitaja tarkastelee koulutusaloittain ja tekee tarvittaessa siirtoja, jotta summat näkyvät oikeissa yhteyksissä.



Kuva 3: Polku: raaka-ainetilauksesta tuotteen myyntiin

## 4 Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprosessi

Käyttöönottoprosessi nähdään yleisesti koostuvan vähintään kolmesta vaiheesta. Nämä vaiheet ovat suunnitteluvaihe, käyttöönottovaihe sekä ylläpito- ja kehitysvaihe. Työn alkaessa suunnitteluvaihe oli jo ohitettu ja edessä olivat seuraavien vaiheiden työtehtävät. Työlle luotiin oma suunnitelma, joka sisälsi esimerkiksi riskien kartoituksen.

### 4.1 Käyttöönottoprosessit yleisesti

Toiminnanohjaus- eli ERP-järjestelmät ovat laajoja kokonaisuuksia, jotka vaikuttavat usein laajalti organisaation eri toimijoiden työskentelyyn. ERP-, Enterprise Resource Planning -järjestelmä voidaan nähdä yläkäsitteenä, joka sisältää organisaation tarpeen mukaan räätälöidyn kokonaisuuden erilaisia integroituja toimintoja. ERP-järjestelmät pyrkivät siis tuomaan toiminnot yhteen, yhden järjestelmän alaisuuteen, jotta niiden keskitetty hallinta olisi vaivattomampaa. Integroituja toimintoja voivat olla muun muassa valmistuksen ja toimitusketjujen hallinta, varaston- ja materiaalinhallinta, asiakashallinta, talouden hallinta sekä tässäkin työssä käsitelty tuotannonohjaus (Stratman Oy, 2008). Muun muassa nämä syyt tekevät toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoprosesseista erityisen haastavia ja samalla erityisen kriittisiä. Toistuvasti esiin nousevia teemoja ERP-järjestelmän onnistuneesta käyttöönotosta puhuttaessa ovat huolellinen suunnittelu, oikeiden ihmisten valinta projektitiimiin, kommunikaatio, testaus ja käyttäjien kouluttaminen. Muita yleisimpiä huomioita ovat yrityksen omien prosessien ymmärtäminen, muutosjohtaminen, selkeät vastuut ja ylemmän johdon tuki sekä järjestelmän konfigurointi ja datan konvertointi. Myös aikataulun ja budjetin pitäminen on tärkeänä pidetty faktori käyttöönoton onnistumista tarkasteltaessa. Toisinaan esiin nostetaan myös riskienhallinta.

Tyypillisesti käyttöönotototeutus joko ostetaan palveluna järjestelmän tai muun kolmannen osapuolen kaupalliselta myyjältä, tai se yritetään toteuttaa kokonaan organisaation omin voimavaroin. Tämän työn tapauksessa käyttöönottoa olivat suorittamassa poikkeuksellisesti kolmannen osapuolen käyttöönottoprosessien suhteen täysin kokemattomat kaksi opiskelijaa, mikä vaikuttaa oleellisesti perspektiiviin, josta työtä tulee tarkastella. Järjestelyllä oli omat sekä hyvät että huonot puolensa. Hyvinä puolina mainittakoon se, että toisin kuin toimeksiantajayrityksen työntekijöillä, työn toteuttajilla oli antaa aikansa lähes täysipäiväisesti pelkästään käyttöönottoprojektille. Ja toisin kuin kaupallisilla toimittajilla, työn toteuttajilla oli halu ja tarve ymmärtää järjestelmän vaihdon vaikutukset organisaation kaikkien toimijoiden näkökulmasta. ERP-implementaatioiden ollessa kaupallisina hankintoina verrattain kalliita, oli työn toteuttajilla selkeä kilpailuetu hinnoittelussa. Tämä tosin vaikutti

myös toisinpäin; koska työ toteutettiin opinnäytetyönä, se ei yltänyt ihan samoihin onnistumisiin kuin mihin kaupallinen työ olisi voinut yltää.

Käyttöönottoprosessi nähdään usein osissa, joita mielletään olevan vähintään kolme: suunnitteluvaihe, käyttöönottovaihe sekä ylläpito- ja kehitysvaihe (Axline, S., Markus, M., Petrie, D. & Tanis, C. 2000). Laajemminkin on asiaa mahdollista tarkastella, jolloin vaiheita voi olla jopa kahdeksan: suunnitteluvaiheen voidaan katsoa koostuvan aloitteesta, arvioinnista ja valinnasta, käyttöönottovaiheen koostuvan muokkauksesta, koulutuksesta ja käyttöönotosta ja ylläpito- ja kehitysvaiheen koostuvan päättämisestä sekä hyödyntämisestä ja kehittämisestä (Mäkipää 2002). Onnistumisen kannalta kriittiset tekijät eivät niinkään ole vaihekohtaisia, vaan koskevat kaikkia vaiheita läpi projektin. On helppo ymmärtää, että esimerkiksi toimiva kommunikaatio on oleellinen osa projektia alusta loppuun asti.

Suunnitteluvaiheessa projekti alkaa: on jokin sysäys, aloite, jonka jälkeen lähdetään kartoittamaan mahdollista tarvetta uudelle järjestelmälle. Organisaatio todennäköisesti arvioi oman toimintansa ja määrittelee tarpeensa - mihin vaatimuksiin järjestelmän tulisi vastata. Tämän jälkeen organisaatio voi tutustua tarkemmin siihen, mitä markkinoilta löytyy, millaisia toimittajia ja ratkaisuja on saatavilla. Arviointien jälkeen on edessä päätös siitä, ryhdytäänkö uutta järjestelmää hankkimaan. Organisaation päätyessä uuden järjestelmän hankintaan, on sen luonnollisesti valittava minkä tarjolla olevista järjestelmistä se haluaa itselleen. Tämän jälkeen viimeistään tarvitaan projektiryhmä, joka lähtee vetämään seuraavaa vaihetta, järjestelmän käyttöönottoa. (Mäkipää 2000.)

Käyttöönottovaiheessa on edessä todennäköisesti uuden järjestelmän konfigurointi ja mahdollisesti sen integrointi muihin järjestelmiin. Lisäksi niin kutsuttu datan konvertointi, eli tietojen siirtäminen vanhasta järjestelmästä uuteen sisältyy tähän käyttöönottovaiheeseen. Lopulta on edessä järjestelmän testaaminen ja käyttäjien kouluttaminen ennen kuin uusi järjestelmä voidaan ottaa kokonaan käyttöön. (Mäkipää 2000.)

Välittömästi käyttöönoton jälkeen järjestelmästä ilmenee usein lisää virheitä, jotka vaativat korjaustoimenpiteitä. Tämä voidaan lukea viimeiseen vaiheeseen, ylläpito- ja kehittämisvaiheeseen. Järjestelmää voidaan kehittää myös keräämällä erikseen palautetta ja reagoimalla niissä esiin nouseviin asioihin. Kehityksen myötä järjestelmät muuttuvat ja muovautuvat entistä enemmän käyttäjiensä näköisiksi. Organisaatio voi huomioida tämän ja miettiä valmiiksi, miten se haluaa järjestelmänsä kehittyvän ja millaisia tulevaisuudensuunnitelmia sillä on järjestelmän varalle. Kehitystä todennäköisesti tapahtuu vähintään toimittajan julkaistessa uusia korjauksia, parannuksia tai lisäosia ohjelmaan. Jonkin ajan kuluttua järjestelmän käyttöönotosta voidaan sen todellisia hyötyjä alkaa tutkia.

## 4.2 Lähestymistapa

Uuden tuotannonohjausjärjestelmän käyttöönottoprosessi oli jo vaiheessa tämän työn alkaessa. Tarpeiden ja tarjonnan kartoitus, tuotteen valinta ja sen osittainen käyttöönotto oli jo suoritettu. Valittu uusi tuotannonohjausjärjestelmä oli siis jo asennettu. Sitä ei kuitenkaan oltu alettu käyttää muualla kuin keskusvarastossa. Reseptejä oli myös siirretty valmiiksi tuotannonohjausjärjestelmään. Opinnäytetyön alkutilanteessa lähdettiin pyrkimyksestä saavuttaa ymmärrys kokonaiskuvasta järjestelmän vaihdon ympärillä. Toisin sanoen lähestymistapa ei ollut sama kuin mikä se vasta alkavassa prosessissa olisi ollut. Alun ensimmäisenä tavoitteena oli ymmärtää mihin jokainen eri toimija tarvitsee kyseistä järjestelmää ja millaisia vaatimuksia heillä on järjestelmän suhteen. Tämän kokonaiskuvan hahmottamisen jälkeen oli tarkoitus keskittyä kaikkein kriittisimpien ongelmien ratkaisuun, lopulta muiden ongelmien ratkaisuun ja sitä kautta järjestelmän täyteen käyttöönottoon. Ennen lopullista käyttöönottoa oli tarkoitus luoda tarvittava ohjeistus uuden järjestelmän käytöstä, sekä järjestää erillisiä käyttökoulutuksia.

Kokonaiskuvaa lähdettiin hahmottelemaan käymällä keskusteluita tulevan tuotannonohjausjärjestelmän pääkäyttäjän sekä oppilaitoksen järjestelmäasiantuntijan kanssa. Samalla vedettiin rajat työn laajuudelle ja asetettiin halutut tavoitteet. Projektin ääriviivojen hahmottuessa siirryttiin käymään keskusteluja muiden organisaation toimijoiden kanssa, joita järjestelmänvaihto kosketti. Keskusteluiden jälkeen oli käytännön työvaiheiden aika. Ensimmäisenä lähdettiin selvittämään kassajärjestelmän ja viivakoodien tilannetta. Samanaikaisesti toteutettiin myös Opticon-tiedonkeruulaitteen asentaminen sekä ensimmäisen luonnoksen luominen siitä, miltä etikettien haluttaisiin näyttävän. Opticon saatiin asennettua ja etiketin asetteluja jatkojalostettiin kerätyn palautteen perusteella. Viivakoodiongelman ollessa lähes ratkaistu aloitettiin Citizen -etikettitulostimien ja tietokoneiden asentaminen sekä käyttäjätunnuksien luominen.

## 4.3 Riskit

Työn alkuvaiheessa pyrittiin opinnäytetyön tekijöiden kesken kartoittamaan projektin oletetut riskit, niiden seuraukset ja keinot, miten välttää uhkakuvien toteutuminen. Lopputuloksena syntyi riskitaulukko (Taulukko 1). Taulukon riskeille on arvioitu todennäköisyys asteikolla 1-5. Asteikossa 5 vastaa erittäin suurta todennäköisyyttä, 4 suurta todennäköisyyttä, 3 kohtuullista todennäköisyyttä, 2 pientä todennäköisyyttä ja 1 erittäin pientä todennäköisyyttä.

| Riski  | Syy  | Varautuminen, miten vältetään   | Toteutuessaan merkitsee   | Arvioitu todennäköisyys |
|--|--|---|---|-------------------------|
| Päällekkäinen työ, sama työ tehdään useasti eri tahojen toimesta | <ul style="list-style-type: none"> <li>Riittämätön informointi ja tiedonkulku tekijöiden ja asiakkaiden välillä</li> <li>Epäselvä työnjako</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikoidaan aktiivisesti eri toimijoiden kanssa selvittäen molemmille osapuolille: <ul style="list-style-type: none"> <li>- mitä on tehty</li> <li>- mitä ollaan tekemässä</li> <li>- mitä muut ovat tehneet</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aikaa menee hukkaan</li> <li>Turhautuminen kasvaa</li> <li>Motivaatio laskee</li> <li>Tunne oman työn arvon laskusta</li> </ul>                      | 4                       |
| Aikataulu pettää   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Huono organisointi</li> <li>Liian hidas työtahti</li> <li>Epäselvä työn rajaus</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Työ rajataan huolella</li> <li>Otetaan selkeä tavoite, jonka saavuttamiseksi luodaan aikataulu, josta pidetään kiinni</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Valmistuminen viivästyy</li> <li>Asiakkaan ongelmallinen tilanne ei korjaannu</li> <li>Työn tulokset saadaan käyttöön toivottua myöhemmin</li> </ul> | 3                       |
| Epäselvät työn odotukset   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Viestintä asiakkaan kanssa on epäonnistunut, ja vastoin luultua käsitykset tavoitteesta ovat eriävät</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ollaan viikoittain yhteyksissä toimeksiantajaan kertoen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- mitä on tehty</li> <li>- mitä nyt tehdään</li> <li>- mitä tullaan tekemään seuraavaksi</li> </ul> </li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tyytymätön asiakas / toimeksiantaja</li> <li>Halutut ongelmat jäävät ratkaisematta ja työn tulos jää puutteelliseksi</li> </ul>                      | 4                       |
| Työhön jää näkyville salaisia tietoja                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kiire</li> <li>Huolimattomuus</li> <li>Ajattelemattomuus</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Liitteisiin lisättävät ohjeet luetaan useaan kertaan ja luetutetaan muutamalla muulla henkilöllä</li> <li>Ohjeet tarkastetaan huolellisesti, ettei tietoturvan kannalta oleellista tietoa jää näkyviin</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Merkittävä verkon tietoturvavahka</li> <li>Kolmansien osapuolien tyytymättömyys heitä koskevien tietojen julkaisemisesta</li> </ul>                  | 1                       |
| Ongelmia jää ratkaisematta                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Osaamattomuus</li> <li>Puutteelliset oikeudet</li> <li>Aika loppuu</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pitkäjänteisesti yrittämällä ratkaista ongelma kaikilla mahdollisilla keinoilla</li> <li>Konsultoimalla kaikkia asianosaisia</li> <li>Suunnittelemalla</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Työn tulokset jäävät toivottua heikommiksi</li> <li>Kaikki osapuolet eivät ole tyytyväisiä</li> </ul>  | 2                       |

Taulukko 1: Riskit

Suurimpina riskeinä pidettiin päällekkäisen työn tekemistä ja epäselviä työn odotuksia, jotka molemmat olisivat suoraa seurausta epäonnistuneesta kommunikaatiosta. Suuren todennäköisyyden riskille aiheutti se, että projektissa oli mukana monta tahoja. Osattiin aavistella, että epäselvyyttä työnjaossa tulisi tämän vuoksi ilmenemään. Lisäksi mahdollisina haasteina nähtiin aikataulun pettäminen, osan ongelmien ratkaisematta jääminen sekä se, että työhön jäisi näkyviin salaisiksi tarkoitettuja tietoja.

Aikataulun pettämistä aavisteltiin mahdolliseksi, sillä osattiin olettaa projektissa ilmenevän uusia ongelmia, joiden ratkominen pitkittäisi aikataulua. Toisaalta aikataulutus oli alun perinkin vapaamuotoinen, joka osaltaan vaikutti siihen, että ongelmien ratkaisematta jäämistä ei pidetty todennäköisenä riskinä - olihan aikatauluun mahdollista tehdä muutoksia. Kaikkein pienimpänä riskinä nähtiin uhkakuva siitä, että työhön jäisi salaisia tietoja näkyville. Salaisten tietojen jäädessä näkyviin olisi kyseessä puhtaasti huolimattomuusvirhe, ja opinnäytetyön tekijöiden ollessa hyvin kriittisiä jo pelkkää oikeinkirjoitusta kohtaan, ei nähty todennäköisenä, että edellä mainitun kaltaista huolimattomuusvirhettä pääsisi tapahtumaan. Tässä kuitenkin oli riskinä se, että opinnäytetyön tekijät eivät välttämättä tietäisi tarkalleen mitkä tiedot kuuluisi salata. Riskien toteutumista käsitellään myöhemmin luvussa 6.

## 5 Haasteet

Opinnäytetyön alkuvaiheessa tiedettiin jo valmiiksi suurimmat ongelmat, jotka estivät Aromin kokonaisvaltaisen korvaamisen JAMIXilla. Lähtötilanteessa tiedossa oli, että JAMIXin viivakoodit eivät olleet suoraan yhteensopivia kassajärjestelmä Microsin kanssa, ja että ohjelmalle pystytetty web-palvelin ei ollut toiminnassa. Näiden lisäksi tiedossa oli, että Keskusvaraston tiloihin oli asennettava Opticon -tiedonkeruulaitteita ja opetuskeittiöihin Citizen CL-S521 -etikettitulostimia.

Työn edetessä käsitys käyttöönoton laajuudesta huomattiin ja samalla todettiin, että JAMIXin käyttöönotto vaati myös sellaisia teknisiä työvaiheita, joita ei oltu osattu alussa määrittää. Etikettitulostimien rinnalle oli uudelleen asennettava tietokoneita, ja opiskelijoille luotiin keittiökohtaiset käyttäjä- ja JAMIX-tunnukset, joita käyttäen he pystyvät tulostamaan keittiöissä etikettejä. Tarvittavat kytkennät ristikytkentäkaapeissa hoidettiin kuntoon, jotta tietokoneet ja etikettitulostimet saisivat verkkoyhteydet ja JAMIXin käyttö sekä tulostaminen onnistuisivat.

## 5.1 Opticon OPL-9728 -tiedonkeruulaite

Opticon OPL-9728 on tiedonkeruulaite, jonka neljällä eri toiminnolla on mahdollista kirjata ostotilaukset, varasto-otot, lähetyslistat ja inventaariot. Toiminnot ovat yhteydessä JAMIX varasto -ohjelmaan, jonne laitteella kerätyt tiedot voidaan purkaa. (JAMIX 2011.) JAMIX-yhteensopivuutensa lisäksi Opticonin edellä mainitut toiminnot helpottivat varaston työntekijöiden työskentelyä. Laite toimii tietokoneelle asennettavan telakan kautta, eikä sitä voi käyttää samanaikaisesti useammalla työasemalla (JAMIX 2012).

Ammattiopiston Keskusvarastossa oli projektin alkaessa jo käyttöönotettu yksi uusi Opticon OPL-9728. Tiedonkeruulaitteiden käyttö oli Keskusvaraston työntekijöille tuttua aiemmin käytössä olleen vastaavanlaisen Piccolink -tiedonkeruulaitteen kautta. Opticonin ominaisuuksia haluttiin Keskusvarastossa hyödyntää kahdella eri tietokoneella, joten käytössä olleen Opticonin lisäksi Keskusvarastoon asennettiin toinen samanlainen tiedonkeruulaite. Alun perin oli määrä luoda sekä asennus- että käyttöohje kyseiselle tiedonkeruulaitteelle, kunnes todettiin olemassa olevien toimittajan tuottamien ohjeiden olevan riittävän hyvät, eikä tarvetta ohjeiden uusimiselle nähty.

## 5.2 Citizen CL-S521 -etikettitulostin

JAMIXiin vaihtamisen yhteydessä vanhat Aromin kanssa käytetyt Smart Label -tarratulostimet korvattiin JAMIXin kanssa yhteensopivilla Citizen CL-S521 -etikettitulostimilla. Etikettitulostimet asennettiin ammattiopiston opetuskeittiöihin tavallisten verkkotulostimien tavoin. JAMIX ruoka -ohjelmassa luotiin pohja etiketin asetteluille, jotta myymälään menevien tuotteiden etiketit olisivat keskenään samankaltaisia.

### 5.2.1 Citizen CL-S521 -etikettitulostimen asennus

Citizen CL-S521 -etikettitulostaminen asentaminen ei paljoakaan poikennut normaalin verkkotulostimen asentamisesta. Ainoastaan digitaalisen näytön puuttuessa käytettiin tulostimen takaa löytyvää nappia, jota painamalla tulostin tulosti etiketeille sen hetkiset verkkoasetuksensa. Yksityiskohtaiset asennusohjeet löytyvät liitteestä 1.

### 5.2.2 Etiketin muotoilu

Stadin ammattiopistossa haluttiin, että elintarvikemyymälä Kanelissa myytävien tuotteiden etiketit olisivat muotoiluiltaan yhdenmukaisia, mutta saisivat kuitenkin poiketa JAMIXin antamasta oletusmuotoilusta. Etikettiin haluttiin näkyviin tietyt tiedot myytävästä tuotteesta, ja sijoittelun tuli olla looginen. Fontin valinta ja koon määrittäminen olivat tärkeitä:

ensisijaisesti etiketin haluttiin olevan asiakkaalle helppolukuinen. Lisäksi kassahenkilöä ajatellen tiedot tuli sijoittaa siten, ettei etikettiä lukiessa tuotteen hintaa ja kilohintaa sekoittaisi keskenään.

Suunniteltua etikettipohjaa esiteltiin useaan otteeseen käyttöönotetun järjestelmän pääkäyttäjälle ja elintarvikemyymälä Kanelin työntekijöille. Saadun palautteen myötä pohjaa kehitettiin aina eteenpäin kohti kaikkia miellyttävää lopputulosta. Viimeiset parannusehdotukset etikettipohjaan annettiin käyttökokemusten perusteella, kun tuotteita jo myytiin suunnitellun etiketin kanssa. Oikeiden myyntitilanteiden jälkeen kassahenkilö pystyi tarkentamaan mihin kohtiin etiketissä kiinnitti ensimmäisenä huomiota. Olennaisimmat tiedot kannattikin sijoittaa juuri näille kohdille.

Etiketissä tuli olla seuraavat tiedot tuotteesta: nimi, ainesosat, hinta, kilohinta, paino, valmistuspäivämäärä ja viimeinen myyntipäivä. Lisäksi tuotteen säilytystiedoille, kappalemäärälle ja sisältöä koskevalle varoitukselle tuli olla tilaa, kuten myös viivakoodille. Viimeiseksi etikettiin haluttiin alatunniste, josta löytyisi elintarvikemyymälä Kanelin yhteystiedot.

Lopullisessa etiketissä (Kuva 4) päädyttiin korostamaan tuotteen nimeä, hintaa ja viivakoodia. Viimeisessä oli kyse täysin tekniikasta: viivakoodinlukija luki paremmin kooltaan oletuskokoon nähden hieman suurempaa viivakoodia. Hinta on asiakkaalle hyvin olennainen tieto, joten sitä oli korostettava ja se oli erotettava selkeästi muista tiedoista. Näin myös kassahenkilön oli helpompi huomata hinta sekoittamatta sitä kilohintaan. Yksityiskohtainen ohjeistus etikettien asetteluista ja etikettien tulostamisesta löytyy liitteestä 2. Ohje etikettitulostimen tarrarullan vaihtamisesta löytyy liitteestä 3.

### 5.3 JAMIX web

Yksi työn alusta asti tiedossa olleista ongelmista oli niin sanotun JAMIX webin toimimattomuus. Kyseessä oli ohjelmaa varten pystytetty web-palvelin, jonka oli tarkoitus mahdollistaa ohjelman käyttäminen myös ulkoverkossa. Tämä mahdollistaisi opettajien työskentelyn myös oppilaitoksen ulkopuolella, kun he voisivat suorittaa opetukseen liittyvien



Kuva 4: Etiketti

varastotilauksien tekemisen järjestelmän avulla. Ilman toimivaa web-palvelinta tämän toiminnon suorittaminen vaati pääsyn sisäverkkoon ja oli täten mahdollista vain ammattiopiston tiloissa.

Vuodenvaihteessa JAMIX webin ongelman ratkaisu oli edelleen alkuvaiheessa ensimmäiseksi priorisoidun viivakoodiongelman selvittelyn keskeneräisyyden vuoksi. Tämän seurauksena järjestelmäasiantuntija delegoi web-palvelimen ongelmien selvittämisen oppilaitoksen sen hetkisille IT-harjoittelijoille. Näin ollen opinnäytetyön tavoite rajautui yhden polun toimivuuden tavoitteluun. JAMIX webin toimimattomuuden syihin ja ratkaisuihin ei tämän syvemmin tässä työssä perehdytä.

#### 5.4 JAMIX ja Micros

Ennen JAMIXiin siirtymistä Stadin ammattiopistossa oli tuotteita myytäessä käytössä viisimerkkiset viivakoodit, joita oli käytetty jo vuosikymmenten ajan. Elintarvikemyymälä Kanelin kassajärjestelmä Micros RES luki täten vain viisimerkkisiä koodeja, koska tästä poikkeavia koodeja ei oltu koskaan aikaisemmin käytetty. Käytössä oleva kassajärjestelmä on kaiken lisäksi luotu käytettäväksi ravintola- ja kahvilaympäristössä eikä elintarvikemyymälän kaltaisessa ympäristössä. Tästä seuraa se, että myytävät tuotteet myydään käytännössä laskutettavan nimissä. Viivakoodi ei siis identifioi tuotetta, vaan sen, kenen opettajan alaisuudessa tuote on valmistettu.

JAMIXin kautta saataviin etiketteihin tulostuu standardimittainen 13-merkkinen EAN13 -viivakoodi. Aluksi oli siis selvitettävä voiko Microsiin ylipäänsä syöttää pidempää kuin viisimerkkistä viivakoodia. Kun selvisi, että Microsiin on mahdollista syöttää pidempiä viivakoodeja, oli ongelmaan etsittävä ratkaisua muista asioista. Viivakoodien etuliitteenä JAMIXissa käytettiin työn alkaessa lukua 02, joka on sallittu yrityksen sisäisissä numeroissa (GS1 2014). Asetus oli lisätty, koska organisaatiossa oltiin siinä käsityksessä, että 0 -alkuiset viivakoodit eivät välttämättä toimisi kassajärjestelmässä. Ratkaisu oli epälooginen, sillä etuliitteellä 02 viivakoodi on yhtäläillä 0 -alkuinen kuin ilman etuliitettäkin. Lisäksi lähes kaikki vanhoista Aromin aikaisista viisimerkkisistä viivakoodeista olivat 0 -alkuisia. Etuliite päädyttiin lopulta vaihtamaan luvuksi 26, joka on tarkoitettu yrityksen sisäisissä vaihtelevapainoisissa tuotteissa käytettäväksi etuliitteeksi (GS1 2014). Luku 26 osoittautui lopulta toimivaksi ratkaisuksi etuliitteen osalta.

Tilanne oli kuitenkin edelleen se, että vaikka kassajärjestelmään oli sekä tuotteen että viivakoodin tietoihin vaihdettu uusi JAMIXista tuleva 13-merkkinen 26 -etuliitteinen viivakoodi, kassa ei hyväksynyt tuotetta vielääkään. Ongelma oli sama, oli kyseessä sitten vanha tuote, jonka tietoja muokattiin, tai kokonaan alusta asti luotu uusi tuote. Lopulta

selvisi, että kullakin viivakoodinlukijalla oli oma asetus siitä, minkä mittaisia viivakoodeja kyseisellä lukijalla pystyy lukemaan (Väisänen 2014). Kun viivakoodinlukija oli asetettu lukemaan EAN13 -koodeja, suostui kassakin vihdoon hyväksymään tuotteen ja tuote voitiin myydä. Viivakoodinlukijoille pystyi asettamaan kaksi vaihtoehtoista pituutta luettaville viivakoodeille. Tämä helpotti työskentelyä, sillä pohjalla pystyi säilyttämään alkuperäisen Custom 5 -asetuksen ja rinnalle laittamaan uuden EAN13 -asetuksen. Myymälä pystyi siis myymään niin viisimerkkisellä koodilla kuin EAN13 -viivakoodilla varustettuja tuotteita yhtäaikaaisesti.

Edessä oli siis enää kaikkien vanhojen viivakoodien muuttaminen vastaamaan uusia 13-merkkisiä viivakoodeja, sekä muutaman uuden tuotteen luonti. Yhteensä kassajärjestelmään kirjattiin 42 eri laskutettavan viivakoodit. Viivakoodien vaihtamisen lisäksi kaikkien 42 tuotteen raportointiryhmät nimettiin uudelleen lyhenteitä käyttäen siten, että taloudenhoitajan olisi jatkossa helpompi eritellä mille koulutusosalalle mitkäkin tulot kuuluvat.

## 5.5 Muut tekniset työvaiheet

Työn edetessä kohdattiin muutamia ennalta määrittelemättömiä työvaiheita. Näitä työvaiheita ei voi niinkään laskea ongelmiksi vaan pakollisiksi toimenpiteiksi, jotka oli suoritettava ennen kuin JAMIX voitiin ottaa kokonaan käyttöön. Esiteltävät työvaiheet jakautuvat tietokoneiden asentamiseen, käyttäjätunnusten luontiin niin JAMIXiin kuin tietokoneillekin, sekä uusiin tietokoneisiin ja etikettitulostimiin liittyviin ristikytkentöihin.

### 5.5.1 Tietokoneiden asentaminen

Prinsessantien toimipaikan keittiöissä SmartLabel-etikettitulostimilla tulostamiseen oli käytetty tietokoneita, joita ei oltu tarkoituksella liitetty verkkoon eikä täten myöskään yrityksen toimialueelle. Nämä kannettavat tietokoneet olivat suurimmaksi osaksi Windows XP-käyttöjärjestelmällisiä. Lisäksi ne olivat olleet käytössä jo hyvin pitkän ajan ja kokeneet erinäisiä vaurioita keittiöympäristössä.

Uudet Citizen CL-S521 -etikettitulostimet asennettiin toimeksiantajan toiveiden mukaisesti verkkotulostimiksi. Käytössä olleet tietokoneet korvattiin parempikuntoisilla tietokoneilla, jotka olivat verkkoonkytkelpoisia. Tämä siksi, että etikettitulostimien lisäksi myös JAMIXin käyttö vaatii pääsyn internetiin. Keittiöihin asennettiin yhteensä 13 tietokonetta uudelleen, joskin osa asennustöistä tehtiin kahteen kertaan. Syynä olivat vallinneet näkemuserot alusta asti uudelleenasettamisen tarpeesta opinnäytetyön tekijöiden ja asennustöiden suorittajien välillä. Keskustelujen kautta asiassa päästiin yhteisymmärrykseen ja tietokoneet asennettiin kaikkia osapuolia palvelevalla ratkaisulla: alusta asti uudelleen Windows 7 -

käyttöjärjestelmällisiksi.

Uudelleenasetetut tietokoneet olivat muutamaa lukuun ottamatta pöytäkoneita. Näin ollen tarvittavat verkkoon pääsyä edellyttävät ristikytkennät suoritettiin samalla, kun koneet siirrettiin niiden oikeille paikoille opetuskeittiöihin. Etiketitulostimien verkkoyhteydet hoidettiin samalla tavalla kuntoon ristikytkennöihin. Oppilaitoksessa oli käytössä kaksi verkkoa rinnakkain, ja kaikki opetuskäytössä olevat laitteet tuli kytkeä samaan verkkoon. Olennaisinta kytkennöissä oli se, että niin kone kuin tulostinkin kytkettäisiin samaan verkkoon, sillä muuten tulostaminen ei onnistu.

### 5.5.2 Käyttäjätunnusten luominen

JAMIXiin oli alun perin luotu omat henkilökohtaiset tunnukset kaikille ohjelmaa tarvitseville oppilaitoksen opettajille ja opiskelijoille, sekä muulle ohjelmaa tarvitsevalle henkilökunnalle. Opiskelijoiden oli määrä käyttää JAMIXia omilla tunnuksillaan tulostaessaan tuote-etikettejä. JAMIXin kirjautumispoliittikka (kappale 3.2.) huomioiden tämän menettelyn katsottiin vaarantavan sekä käyttäjien tietoturvan että työskentelyn sujuvuuden. Käyttäjien vaihtuessa tiuhaan pitäisi tietokoneelle jatkuvasti sisään- ja uloskirjautua eri tunnuksilla, tai vaihtoehtoisesti jättää jonkun tunnukset auki kaikkien käytettäviksi. Tämän välttämiseksi sekä tietokoneille että JAMIXiin luotiin keittiökohtaiset tunnukset, joita käyttäen opiskelijat pääsivät tulostamaan etikettejä.

Keittiökohtaiset käyttäjätunnukset tietokoneille luotiin vastaamaan oppilaitoksen tunnuspolitiikan mukaisia opiskelija -tason käyttäjätunnuksia. Tällä määrittelyllä käytännössä rajoitettiin sallittuja tietokoneella suoritettavia toimintoja minimiin. Käyttäjiltä poistettiin käytöstä pääsy muun muassa ohjauspaneeliin ja komentokehoteeseen. Tunnuksiin lisättiin myös rajoitus, joka sallii tunnuksella kirjaututtavan vain yhdelle tietylle, kyseisen keittiön tietokoneelle. Rajoitus otettiin käyttöön tukemaan sitä tahtotilaa, että tunnuksia käytettäisiin vain etikettien tulostamiseen. Tunnuksia ei siis käytettäisi muussa henkilökohtaisessa käytössä.

Erillisistä keittiökohtaisista tunnuksista oli hyötyä myös aikuisopiskelijoiden kohdalla. Aikuisopiskelijoiden kohdalla tilanne on toisinaan sellainen, että he tarvitsisivat tuotannonohjausjärjestelmää käyttöönsä vain muutaman kerran tai muutaman viikon ajan. Näin lyhyitä ajanjaksoja varten heille ei tyypillisesti luotu omia tunnuksia. Käytännössä tällöin ainoa vaihtoehto olisi ollut, että opettaja kirjautuu tietokoneella JAMIXiin ja aikuisopiskelijat käyttäisivät järjestelmää sitä kautta. Tietoturvan kannalta kuvatun kaltainen menettely olisi entistäkin riskialttiimpi, sillä opettaja -tasoisilla niin kone- kuin JAMIX-tunnuksilla oli

luonnollisesti enemmän oikeuksia. Nyt aikuisopiskelijoidenkaan kanssa ei ole tätä ongelmaa, sillä hekin kirjautuvat koneille keittiökohtaisilla tunnuksilla.

## 6 Arviointi

Työn lopussa arvioitiin koko työn onnistumista sekä käyttöönottoprosessin että opinnäytetyön kannalta. Käyttöönottoprosessia arvioitiin viidestä eri näkökulmasta. Prosessi käytiin läpi kaikkien näiden näkökulmien kautta. Myös opinnäytetyö käytiin projektina läpi: tarkasteltiin opinnäytetyön tekijöiden näkemystä projektin onnistumisesta ja perehdyttiin oppilaitoksesta saatuun palautteeseen. Projektin hyvät puolet käytiin läpi ja pohdittiin olennaisimpia asioita, jotka projektissa olisi kannattanut tehdä toisin. Oletetut riskit (Taulukko 1) toteutuivat vain pieneltä osin, eivätkä seuraukset olleet käyttöönottoprosessia vaarantavia. Kommunikaatio- ja työnjako-ongelmat kuitenkin osaltaan hankaloittivat prosessia.

### 6.1 Käyttöönottoprosessin arviointi

Käyttöönottoprosessissa havaittiin puutteita, jotka olisi voitu välttää ja näin päästä mahdollisesti parempaan lopputulokseen. Suurimpina ongelmina onnistuneelle prosessille nähtiin puutteet kommunikaatiossa ja selkeissä vastuujaoissa. Varsinaista projektiryhmää käyttöönottoa vetämässä ei ollut, vaan lukuisat eri ihmiset työskentelivät prosessin eteen pieniä määriä kerrallaan oman työaikansa päätteeksi. Tämän vuoksi eteneminen oli hidasta, hallitsematonta ja päällekkäisen työn riski oli erittäin korkea. Yhtenäisen etenemissuunnitelman olemassaolo olisi selkeyttänyt prosessia ja auttanut osapuolia pysymään tietoisina projektin vaiheista.

Kaikesta huolimatta uusi järjestelmä saatiin otettua käyttöön ja käyttäjät kykenivät näkemään uuden järjestelmän edut. Vaihto toi mukanaan konkreettisia etuja, kuten sähköiset varasto- ja ostotilaukset, suuremmat tuote-etiketit ja nopeammat etikettitulosimet. Järjestelmän käytön vakioiduttua virheellisten etikettien määrän vähentyminen on helpottanut elintarvikemyymälä Kanelin työntekijöitä. Edeltäjänsä verrattuna monipuolisempi järjestelmä on helpottanut myös ylläpitotoimia.

Käyttöönottoprosessin onnistuminen riippuu siitä, mistä näkökulmasta asiaa tarkastelee. Axline ym. mukaan eri tarkastelunäkökulmia on viisi:

1. tekninen näkökulma
2. ekonominen, taloudellinen tai liiketoimintastrategian näkökulma
3. liiketoiminnan operaatioiden vaivattomuus
4. käyttöönotettavan organisaation johtajien ja työntekijöiden näkökulma
5. käyttöönotettavan organisaation asiakkaiden, toimittajien ja investoijien näkökulma

Teknisestä näkökulmasta katsottuna prosessin voisi sanoa onnistuneen: uusi järjestelmä on korvannut vanhan järjestelmän, eikä vanhaa järjestelmää enää käytännössä tarvitsisi ylläpitää. Ainoa syy vanhan järjestelmän ylläpitoon on siellä olevat ruokalistasuunnitelut, joita ei ole vielä opettajien toimesta kokonaan siirretty uuteen järjestelmään. Ekonomisesta, taloudellisesta ja liiketoimintastrategisesta näkökulmasta prosessin voisi myös sanoa onnistuneen. Suuria investointeja vaatinut järjestelmä saatiin käyttöönotettua työn maksaessa nolla euroa. Käyttöönotosta oli kuitenkin syntynyt joitain sellaisia opinnäytetyön tekijöistä riippumattomia kustannuksia järjestelmän vaatimista lisäosista johtuen, joihin organisaatio ei ollut osannut alun perin varautua, ja jotka nostivat prosessin hintaa alkuperäistä haluttua hintaa korkeammaksi (Koskinen 2014). Uuden järjestelmän taloudellisia vaikutuksia on kuitenkin mahdotonta nähdä välittömästi käyttöönoton jälkeen, joten se, saavuttiko organisaatio konkreettisia taloudellisia hyötyjä järjestelmävaihdoilla jää nähtäväksi.

Liiketoiminnan operaatioita uusi järjestelmä on helpottanut niin Keskusvarastossa, opetuskeittiöissä, elintarvikemyymälä Kanelissa kuin myös taloudenhoitajalla. Organisaatioiden johto näkee prosessin yleensä onnistuneena, mikäli se on pysynyt tavoitteissaan aikataulun ja budjetin suhteen. Aikataulun petettyä prosessia ei voi tulkita onnistuneeksi tästä näkökulmasta tarkasteltuna. Budjetin pitävyyden kanssa päästiin parempiin tuloksiin, mutta siinä ilmenneiden lisäkustannusten vuoksi näkemys projektin onnistumisesta ei ole hyvä. Organisaation työntekijöiden näkökulmasta prosessin voi nähdä välttävästi onnistuneena. Uusi järjestelmä helpottaa työskentelyä, mutta konkreettisesti käyttöönottovaiheessa ja muutosjohtamisessa olisi ollut parantamisen varaa. Organisaation asiakkaiden, toimittajien ja investoijien näkökulmasta prosessi vaikuttaa onnistuneelta: elintarvikemyymälä Kanelin asiakkaat saavat nyt etiketeistä entistä kattavammin tietoa myytävistä tuotteista ja tavarantoimittajat pystyvät vastaanottamaan ostotilaukset sähköpostitse aiemmin puhelinoitoilla hoituneiden tilausten sijaan. Asiakkaille ja toimittajille näkyneet järjestelmävaihdoista aiheutuneet häiriöt jäivät pieniksi.

## 6.2 Opinnäytetyön arviointi

Työn arvioinnissa keskityttiin projektin hyviin puoliin ja projektissa ilmenneisiin puutteisiin, sekä henkilökohtaisten tavoitteiden saavuttamiseen ja riskien toteutumisen tarkasteluun. Ennakoiduista riskeistä ainoastaan aikataulun pettäminen toteutui kokonaisuudessaan. Ammattiopistosta saatu palaute antoi toisenlaista näkökulmaa työn onnistumisesta ja opinnäytetyön tekijöiden projektinhallintataidoista.

### 6.2.1 Riskien toteutuminen

Työn oli alun perin tarkoitus olla valmiina tammikuun 2014 loppuun mennessä, mutta käytännössä konkreettiset työt lopetettiin vasta maaliskuussa 2014. Täysin päällekkäiseltä työltä ja epäselviltä työn odotuksilta vältyttiin siitä huolimatta, että kommunikointi koettiin haasteelliseksi ja se jäi monin paikoin puutteelliseksi. Riskeihin kirjattu ongelmien ratkaisematta jääminen toteutui osittain: ongelmia JAMIX webin kanssa ei saatu ratkaistua opinnäytetyön tekijöiden toimesta. Ongelmaa selvittämään nimetyt IT-harjoittelijat saivat kuitenkin JAMIX webin toimintaan. JAMIX webin haasteissa toteutui myös osittain päällekkäisen työn riski. Työ oli ehditty delegoida opinnäytetyön tekijöiden tietämättä eteenpäin samaan aikaan kun ongelmaan oli ehditty jo hivenen perehtyä. Perehtyminen oli kuitenkin niin alkuvaiheessa, että aikaa ei mennyt hukkaan merkittävästi.

Ennakoitujen riskien sijaan työssä kohdattiin lukuisia muita riskejä, jotka asettivat omat haasteensa työn onnistumiselle. Projektin alussa ei osattu ottaa huomioon sellaisia riskejä kuten liian vähäistä määrää saatavilla olevia tarvittuja laitteita, mahdollista palvelinrikkoo, ulkopuolisen työn aikataulutuksen epäonnistumista sekä erinäisiä muita epäselvistä vastuujaoista aiheutuneita ongelmia.

Vastuujaot olivat epäselviä siinä vaiheessa kun etikettitulostimien ja tietokoneiden sijoittelusta keittiöihin alettiin puhua. Tieto kulki liian monen toimijan kautta, ja asennusviikolla opinnäytetyön tekijät eivät olleet tietoisia päätetyistä lopullisista sijoittelupaikoista. Asennusviikon alussa osa koneista oli jo viety paikoilleen opinnäytetyön tekijöiden tietämättä. Tämä aiheutti sekaannusta, ja olisi ehdottomasti vaatinut tarkemman työnjaon, ettei turhaa tilojen tarkastamista ja laitteiden etsimistä olisi tapahtunut.

Asennustöiden lähestyessä viimeistä aikarajaansa helmikuussa 2014 huomattiin yhtäkkiä, että Citizen CL-S521 -etikettitulostimia oli tilattu vain 13 kappaletta siinä missä niitä oli määrä asentaa 15 kappaletta. Tähän ei oltu osattu varautua, sillä ei nähty syytä, miksei tulostimia olisikaan saatavilla ilmoitettua 15 kappaletta. Opetus oli, että yksinkertaisimmiltakin tuntuvat asiat pitää aina varmistaa. Kesken samaisten asennustöiden kohdattiin myös

ongelmia tulostuspalvelimen kanssa. Tulostuspalvelimen kanssa oli erinäisiä ongelmia siten, että siihen ei joko saanut yhteyttä ollenkaan, tai vaihtoehtoisesti palvelin toimi todella hitaasti. Tällaisina hitaina hetkinä sen käyttäminen oli käytännössä mahdotonta. Tämä hidasti asennustöiden valmistumista, sillä verkkotulostimien asentaminen loppuun asti ei ole mahdollista ilman pääsyä tulostuspalvelimelle.

Lisäksi epäselvien vastuiden ja aikataulutuksien vuoksi sähkömiehien saanti oppilaitoksen opetuskeittiöihin jäi viimein. Konkreettinen käyttöönotto oli ajoitettu viikolle 8, ja sähkömiesten suorittamat viimeiset asennustyöt valmistuivat viikon 8 torstaina. Mikäli sähkömiesten työt olisivat viivästyneet, ei käyttöönottoa olisi voitu suorittaa laitteiden vaatimien kytkentöjen puuttuessa.

### 6.2.2 Projektin onnistumisen arviointi

Projektia olisi siis helpottanut huomattavasti selkeä ja keskitetty vastuun- ja työnjako. Alussa projektiin osallistui lukuisia ihmisiä, jotka kukin tekivät jotain pientä projektin eteen, mutta ilman että kommunikaatio osapuolten välillä olisi ollut edes välttävää. Vastuut oli myös hajautettu aivan liian laajalle, joka hankaloitti projektia asioiden ollessa lukuisien välikäsien takana.

Oleellisin asia, joka olisi pitänyt tehdä toisin, oli konkreettista käyttöönottovaihetta edeltävä kunnollinen tiedottaminen ja käyttökoulutuksen järjestäminen. Nyt nämä molemmat jäivät puuttumaan. Käyttökoulutuksen puuttuminen oli monen asian summa: ilman valmiita asennustöitä ei voinut käyttökoulutusta järjestää, ja toisaalta puutteellisen kommunikaation vuoksi oli epäselvää, miten aikataulullisesti niin haastava tapahtuma olisi ollut mahdollista järjestää.

Lisäksi huomattiin, että pelkkä sähköposti oli täysin riittämätön kanava informoida ihmisiä näin suuresta muutoksesta. Kaikki opettajat eivät lukeneet saamiaan sähköposteja tulevaa muutosta koskien. Tämän seurauksena he olivat tietoisia uuden järjestelmän läsnäolosta siinä kohtaa, kun heidän olisi pitänyt alkaa käyttää uutta järjestelmää. Tämä luonnollisesti aiheutti opettajissa entistä suurempaa muutosvastarintaa heidän kokiessaan tullessaan puutteellisesti informoiduiksi. Tiedottamisen vaikeudesta ehdittiin oppia jo työn edetessä. Myöhemmissä vaiheissa sähköpostitiedottamisen lisäksi ilmoitukset tulostettiin ja toimitettiin henkilökunnan tiloihin. Uusien laitteiden käyttöohjeet laitettiin näkyvälle paikalle kyseisten laitteiden yhteyteen opetuskeittiöihin.

Hyvää projektissa oli se, että missään vaiheessa rahavirtojen kanssa tekemisissä olevan elintarvikemyymälän toiminta ei häiriintynyt niin, että siellä ei olisi voitu toimia normaalilla

tavalla. Lisäksi voitiin olla tyytyväisiä siihen, että keittiöihin tehdyt asennustyöt saatiin valmiiksi viikon 8 aikana, jolloin opetusta ei ollut käynnissä kyseisissä tiloissa. Täten myöskään opetusta ei jouduttu häiritsemään asennustöillä myöhemmin. Vaikka käyttäjät tarvitsivatkin aluksi kirjallisten ohjeiden lisäksi myös henkilökohtaista apua uusien etikettitulostimien käytössä, ei ennalta-arvaamattomia ongelmia laitteiston kanssa ilmaantunut.

### 6.2.3 Henkilökohtaisten tavoitteiden saavuttaminen

Asetetut henkilökohtaiset tavoitteet saavutettiin suurelta osin. Periksiantamaton ongelmanratkaisu tuotti tulosta, ja ongelmat saatiin ratkaistua ilman, että ulkopuolista apua täytyi pyytää monessakaan vaiheessa. Itsenäinen työskentelytapa jatkui läpi projektin, ainoastaan asennuksissa turvauduttiin osittain IT-tuen harjoittelijoiden avustukseen ajan säästämiseksi. Tämä oli ylemmiltä tahoilta tullut ehdotus, johon päätettiin tarttua, vaikka se ei välttämätöntä olisikaan ollut. Tässä vaiheessa oli kuitenkin ymmärretty se, että tämänkaltaisissa projekteissa ei ole väärin delegoida aikaavieviä mutta geneerisen yksinkertaisia tehtäviä muille.

Käyttöönottoprosessin eri vaiheet tulivat tutuiksi työn aikana ja työskentelyn edetessä osattiin suhtautua kriittisemmin työn alkuvaiheessa tehtyihin tehtäviin ja omaan työskentelytapaan. Työ kasvatti niin ammatillisesti kuin henkisesti: alussa prosessiin oli suhtauduttu täysin eri tavalla kuin miten sen lopulta viimeisten vaiheiden aikana näki. Loppua kohden oli helppo todeta mitä olisi tehnyt toisin, jos työn aloittaisi nyt alusta. Kommunikaatio-ongelmista opittiin ja kommunikaatiota eri toimijoiden kanssa koetettiin parantaa jatkuvasti työn loppuun saakka.

Näkemyserot ammattiopiston opettajien kanssa aiheuttivat ohjeiden luomisessa vaikeutta. Opinnäytetyön tekijät olivat tottuneet IT-harjoittelun aikana luomaan kuvallisia ohjeita, joissa vaiheita kuvailtiin tarkasti yksitellen. Opettajat eivät kelpuuttaneet tämänkaltaisia ohjeita, vaan haluttiin kuvattomat, lyhyet ja ytimekkäät ohjeet. Molempien osapuolien näkemys yksityiskohtaisen selkeistä ohjeista oli siis sisällöltään hyvin eriävä. Ohjeita jouduttiin uusimaan useampaan kertaan niin, että ne olivat lopulta käyttäjien mielestä hyvät. Uusiminen aiheutti turhautumista opettajien keskuudessa. Tällaisia tilanteita opinnäytetyön tekijät olisivat halunneet välttää projektissa. Liite 1 on IT-tuelle suunnattu ohje, joka on kuvallinen ja jossa vaiheet on selostettu hyvin yksityiskohtaisesti. Liitteistä 2 ja 3 löytyvät opettajille ja opiskelijoille suunnatut ohjeet.

#### 6.2.4 Ammattiopistosta saatu palaute

Palautetta koko projektin onnistumisesta kuultiin pari viikkoa lopullisen käyttöönoton jälkeen. Suurin osa palautteesta niin opettajilta, Kanelin henkilökunnalta kuin tuotannonohjausjärjestelmän pääkäyttäjältä sisälsi samoja huomioita kuin mitä opinnäytetyön tekijät olivat itse jo havainneet. Luvussa 6.2.2 (Projektin onnistumisen arviointi) käytiin läpi opinnäytetyön tekijöiden ajatuksia ongelmista ja onnistumisista.

Eniten kommentoitiin tiedotuksen puutteellisuutta: olisi haluttu saada tarkempi aikataulu työn alussa tiedoksi, jotta työn etenemisessä olisi pysytty paremmin mukana.

Elintarvikemyymälä Kanelin työntekijät kokivat jääneensä projektin alussa informaation ulkopuolelle. Näin koettiin varsinkin silloin kun ongelmat olivat vasta selvitysvaiheessa, eikä konkreettisia muutoksia näkynyt. Tekijät olivat tiedostaneet tämän itsekkin ja palautteessa kävi ilmi, että tiedottaminen parani osittain loppua kohden. Työn alussa oli koettu turhaksi ilmoittaa viikoittain työn tilannetta, jos mitään konkreettista ei tapahtunut ja kaikki työ oli ollut vasta taustatutkimusta. Loppua kohden kuitenkin ymmärrettiin, että oli parempi ilmoittaa kaikista työhön liittyvistä pienistäkin asioista. Näin muut osapuolet tiesivät, että projekti on koko ajan menossa eteenpäin, eivätkä opinnäytetyön tekijät ole esimerkiksi kokonaan irtisanoutuneet tehtävästään.

Kiitosta saatiin kuitenkin siitä, miten ilmoitettiin aina kun oltiin tavoitettavissa itse ammattiopistolla. Myös sähköposteihin vastattiin lyhyellä viiveellä ja opetuskeittiöissä kierrettiin auttamassa apua tarvitsevia opettajia ja opiskelijoita. Nopeasti reagoiminen ja henkilökohtaisen auttamisen tasokkuus olikin asetettu henkilökohtaiseksi tavoitteeksi. Opettajilta tuli palautetta opinnäytetyön tekijöiden vakuuttavasta työskentelystä ja oikeanlaisesta asenteesta. Järjestelmä oli otettu haltuun ja opinnäytetyön tekijät osasivat käyttää haluttuja ominaisuuksia ongelmitta. Tämän ansiosta opettajien ja opiskelijoiden auttaminen järjestelmän käytössä oli sujuvaa.

Uutta tuoteseloste-etikettiä muokattiin vielä elintarvikemyymälän ollessa normaalissa toiminnassa lomaviikon jälkeen. Tähän olisi kaivattu erillistä testausta etukäteen. Nyt etiketin suunnittelussa oli keskitytty vain sen ulkoasuun ja luettavuuteen. Käytettävyys kävi ilmi vasta oikeassa myyntilanteessa, jolloin huomattiin tietojen sijoittelun tärkeys kassahenkilön näkökulmasta.

Ammattiopiston opettajisto ei ollut täysin tietoinen opinnäytetyön tekijöiden vaikutusmahdollisuuksista. Kritiikkiä vastaanotettiin asioista, joihin ei opinnäytetyön tekijöillä ollut mahdollista vaikuttaa. Näissä tilanteissa olisi kaivattu ymmärrystä puolin ja toisin, sillä järjestelmä toimii tavallaan. Opinnäytetyön tekijöillä, kuten muillakaan käyttäjillä, ei ollut

mahdollisuutta muokata järjestelmän toimintoja. Järjestelmään kohdistunut kritiikki olisi kuulunut osoittaa suoraa ylemmille tahoille, opinnäytetyöntekijöillä kun ei ollut mitään tekemistä järjestelmän valinnan kanssa.

Vaikka palautteessa nostettiin esille monia parannettavia asioita, oltiin lopputulokseen ja yhteistyöhön kuitenkin tyytyväisiä. Kaikkea ei oltu pystytty suorittamaan jokaista osapuolta miellyttävällä tavalla, mutta ylitsepääsemättömiä ongelmia ei ilmennyt. JAMIXin käyttö opetuskeittiöissä oli alkuun hankalaa, suurimmaksi osaksi siksi, että ohjeisiin ei oltu ehditty tai haluttu perehtyä tarpeeksi. Järjestelmään kuitenkin totuttiin nopeasti, eikä apua tarvittu kahden ensimmäisen käyttöviikon jälkeen. Opetuskeittiöissä alettiin huomata hyötyjä, joita uudessa järjestelmässä oli vanhaan verrattuna: etikettejä pystyi tulostamaan enemmän kerralla ja nopeammalla tahdilla kuin aikaisemmin.

Järjestelmän pääkäyttäjä oli jo järjestelmän kehitysvaiheessa ollut yhteydessä JAMIX Oy:hyn antaakseen parannusehdotuksia järjestelmän käytettävyydestä. Kehittämissuhteita oli kuultu, ja järjestelmää oli näiden toiveiden mukaisesti pyritty parantamaan. Näin ollen ammattiopistossa halutaan jatkossa kuulla käyttäjien kommentteja järjestelmästä. Kommentit voidaan välittää eteenpäin yritykselle ja järjestelmää voidaan edelleen kehittää eteenpäin entistä käyttäjäystävällisemmäksi. Ammattiopisto tulee jatkamaan tulevaisuudessakin vuorovaikutteista yhteistyötä JAMIX Oy:n kanssa.

## Lähteet

### Sähköiset lähteet

Axline, S., Markus, M., Petrie, D. & Tanis, C. 2000. Learning from adopters' experiences with ERP: problems encountered and success achieved. Viitattu 16.3.2014.

<http://www.farrell-associates.com.au/BPI/Papers/ERP%20Research.pdf>

GS1. 2014. Yrityksen sisäiset numerot. Viitattu 16.1.2014.

<http://www.gs1.fi/gs1-jarjestelma/gs1-yksiloinnin-avaimet/gtin/yrityksen-sisaiset-numerot>

JAMIX Oy. 2014. Company. Viitattu 13.3.2014

<http://www.jamix.fi/home/company/>

Kähkönen, T. 2013. Hyvää ja riittävästi, kiitos! Viitattu 17.12.2013.

<http://www.hyyravintolat.fi/en/node/899>

Mäkipää, M. 2002. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto - teoreettinen metodi ja empiirinen koettelu kahdessa case-yrityksessä. Viitattu 3.3.2014.

[http://www.cs.uta.fi/research/theses/masters/Makipaa\\_Marko.pdf](http://www.cs.uta.fi/research/theses/masters/Makipaa_Marko.pdf)

Stadin ammattiopisto 2013. Stadin ammattiopisto. Viitattu 4.12.2013.

<http://www.hel.fi/hki/amatillinen/fi/Etusivu>

Stratman Oy 2008. Mikä on ERP? Viitattu 27.3.2014.

[http://www.toiminnanohjaus.fi/index.php?option=com\\_content&task=view&id=31&Itemid=96](http://www.toiminnanohjaus.fi/index.php?option=com_content&task=view&id=31&Itemid=96)

Shtarkhov, A. 2008. Taloushallinnon rooli ERP-järjestelmän implementoinnissa. Tampere: Tampereen yliopisto.

<http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/80081/gradu03043.pdf?sequence=1>

### Julkaisemattomat lähteet

JAMIX varasto -ohjelman käyttöohje. 2011. JAMIX. Tulostettu 14.10.2013.

Koskinen, D. 2014. Sähköpostitiedonanto. 12.3.2014. Helsinki: Stadin ammattiopisto.

Laamanen, T. 2014. Sähköpostitiedonanto. 15.1.2014. Jyväskylä: JAMIX Oy.

Opticon OPL9728 -tiedonkeruulaitteen käyttöohje. JAMIX 24.9.2012. Tulostettu 16.10.2013.

Tiedonkeruulaitteen OPL-9728 toimintojen prosessikuvaukset. JAMIX 6.4.2011. Tulostettu 16.10.2013

Väisänen, T. 2014. Sähköpostitiedonanto. 21.1.2014. Turku: Fidelio Nordic Oy / MICROS-Fidelio Finland.

## Kuvat

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Kuva 1: JAMIX ruoka .....   | 12 |
| Kuva 2: JAMIX varasto ..... | 13 |
| Kuva 3: Polku .....         | 17 |
| Kuva 4: Etiketti .....      | 24 |

## Taulukot

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Taulukko 1: Riskit ..... | 21 |
|--------------------------|----|

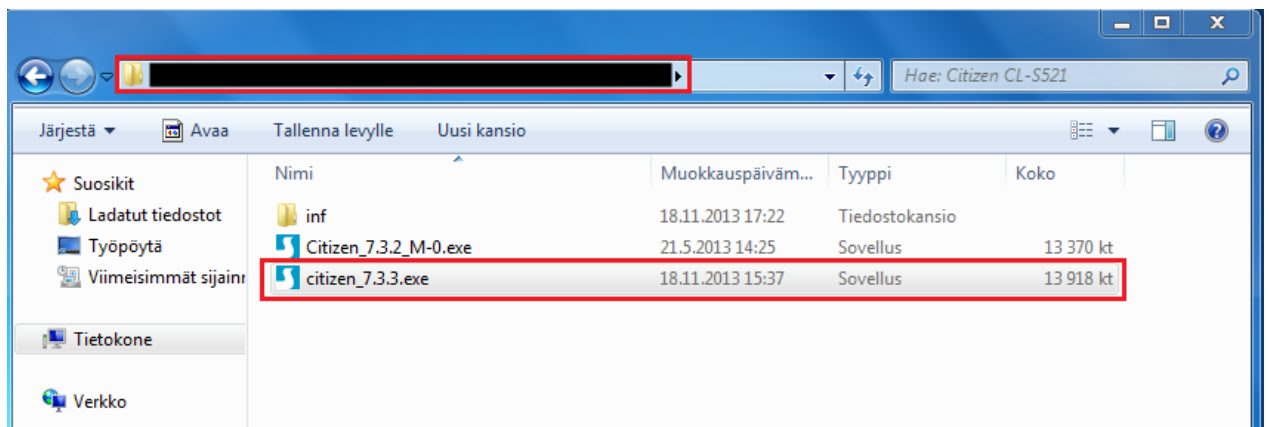
## Liitteet

|  |    |
|--|----|
| Liite 1 Citizen CL-S521 -etikettitulostimen asennusohjeet.....                     | 40 |
| Liite 2 Etiketin tulostaminen JAMIXista Citizen CL-S521 -etikettitulostimella..... | 46 |
| Liite 3 Citizen CL-S521 -etikettitulostimen tarrarullan vaihto-ohje .....          | 49 |

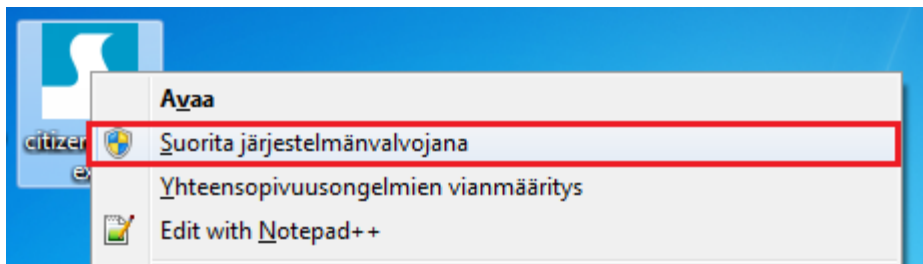
## Liite 1 Citizen CL-S521 -etikettitulostimen asennusohjeet

### Step by step: Citizen CL-S521 -etikettitulostimen asentaminen

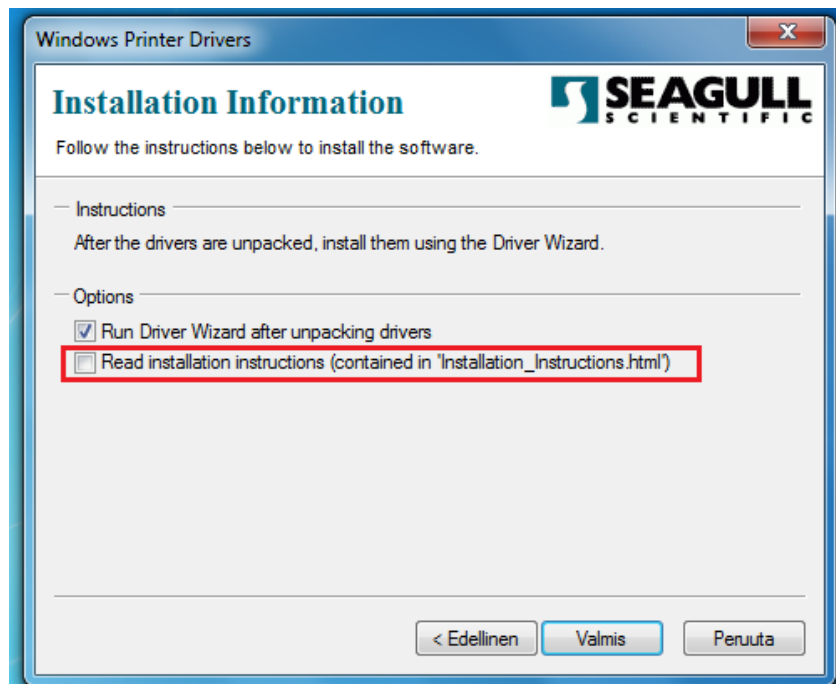
1. Sammuta tietokone, jota käytät asennuksen suorittamiseen. Pidä myös tulostin sammuksissa kunnes toisin käsketään.
2. Hae varastosta uusi etikettitulostin ja tarrarulla. Tarrarullat ovat erikseen omassa laatikossaan.
3. Pura tulostin paketistaan, aseta tarrarulla tulostimeen paketissa tulleiden ohjeiden mukaisesti, ja samoja ohjeita hyödyntäen kohdistu tulostimen osat. Sinisissä rullissa paperin leveydeksi valitse 8 ja paksuudeksi 1.
4. Varmista uudelleen, että sekä tietokone että tulostin ovat sammutettuina. Tulostimen takana on pieni virtakytkin, jonka tulee olla o - asentoon painettuna.
5. Kytke tulostin kaikkiin piuhoihin: virta, netti sekä USB koneeseen.
6. Käynnistä sekä tulostin että tietokone. Kirjaudu koneelle admintunnuksilla
7. Paina Windows + E. Navigoi tiesi kansioon [redacted] ja kopioi sieltä tiedosto citizen\_7.3.3.exe työpöydälle.



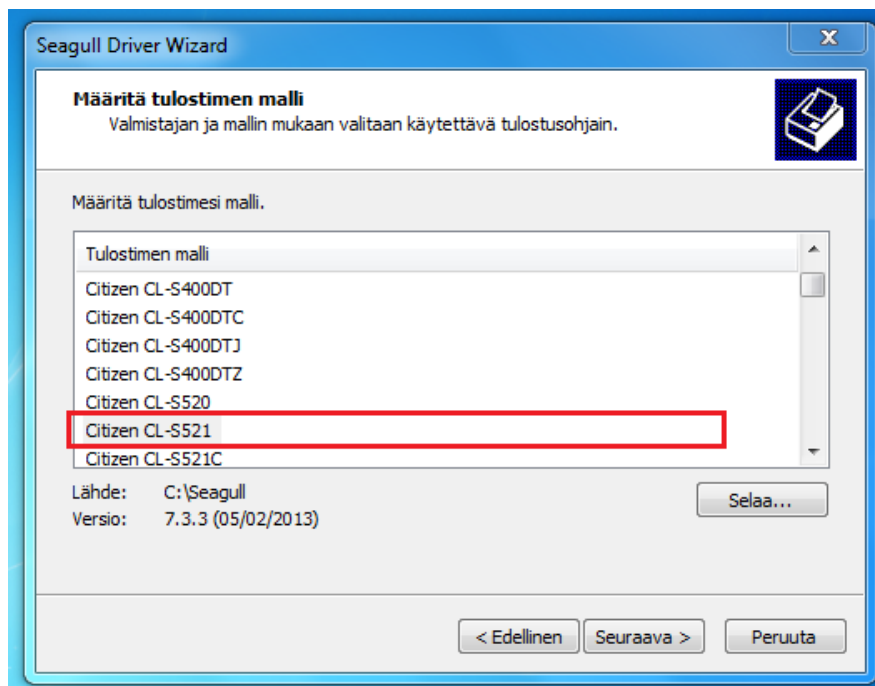
8. Suorita .exe järjestelmänvalvojana. Asennus ei muuten onnistu. Ohjattu asennus aukeaa.



- i. Hyväksy lisenssi ja paina Seuraava.
- ii. C:\Seagull on ok kohde, ei muutoksia, paina Seuraava.
- iii. Poista alempi täppä, ohjeen avaaminen ei ole tarpeellista, paina Valmis.



- iv. Valitse avautuvasta asennusikkunasta vaihtoehto ” Asenna tulostusohjaimia ” ja paina Seuraava.
- v. Valitse listasta Citizen CL-S521 ja paina Seuraava.



- vi. Valitse listasta ” USB001 USB-näennäistulostinportti ” ja paina Seuraava.
- vii. Anna tulostimelle nimi muotoa ” [redacted] ”. Esimerkiksi [redacted]. Älä rasti kohtaa ” Käytä tätä tulostinta oletustulostimena ”. Jaa tulostin, eli vaihda valinta kohtaan ” Resurssinimi ” ja kirjoita siihen sama tulostimen nimi, mutta ilman välilyöntejä ja -merkkejä. Paina Seuraava, paina Valmis.

viii. Mikäli asennus ehdottaa uudelleenkäynnistystä, suorita se, kirjaudu takaisin admintunnuksilla ja asennusohjelman avautuessa uudelleen, paina Kyllä, paina Sulje.

9. Paina tulostimen takaa pientä mustaa nappia, jolloin tulostin tulostaa internet-asetuksensa.

10. Mene tulosteessa näkyvään IP-osoitteeseen. Poista täppä kohdasta "enable DHCP", syötä "Default IP address" -kenttään haluttu vapaa IP-osoite, katso että tiedot kentissä "Default subnet" ja "Default gateway" ovat oikein. Subnet on oikein, kun kentässä lukee 255.255.255.0 ja gatewayn ollessa kuin IP, mutta jossa viimeinen oktetti on 1. (Esimerkiksi IP [redacted] gateway [redacted]) Syötettyäsi tiedot, paina Save ja buuttaa tulostin.

#### TCP/IP settings v1.13A

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| Current IP address  | [redacted] (via DHCP)           |
| Subnet mask   | 255.255.255.000                 |
| Gateway address   | [redacted]                      |
| Host Name   | [redacted]                      |
| TCP/IP port   | [redacted]                      |
| DHCP enable   | <input type="checkbox"/>        |
| Hardware address  | [redacted]                      |
| Default IP address  | [redacted] (when DHCP disabled) |
| Default subnet  | 255.255.255.0                   |
| Default gateway   | [redacted]                      |
| <input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Reload"/> |                                 |

11. Paina tulostimen takaa pientä mustaa nappia uudelleen ja varmista, että tulostimelle asettamasi asetukset tallentuivat.

12. Ota etätyöpöytäyhteys tulostinpalvelimelle ([redacted]) ja avaa Print management.

13. Klikkaa hiiren oikealla kohtaa Printers ja valitse ” Add printer... ” .

- i. Valitse “ Add a TCP/IP or Web Services Printer by IP address or hostname ” ja paina Next.
- ii. Vaihda “ Type of Device ” -kohtaan “ TCP/IP Device ” . Kirjoita kenttään “ Host name or IP address ” tulostimelle asettamasi IP. Sama osoite täydentyä automaattisesti alempaan kenttään. Anna täpän olla valittuna kohdassa ” Auto detect the printer driver to use ” ja paina Next.
- iii. Asennusvelho väittää, ettei laitetta löydy verkosta. Ohita ruutu painamalla Next.
- iv. Valitse ” Use an existing printer driver on the computer ” , valitse pudotusvalikosta ” Citizen CL-S521 ” ja paina Next.
- v. Anna printterille taas nimi, sama kuin aiemmin kohdassa 8.vii. Laita täppä kohtaan ” Share this printer ” , anna printterille kenttään ” Share name ” jälleen sama nimi kuin aiemmin, mutta ilman välilyöntejä. ” Location ” -kenttään kirjoita tulostimen tuleva sijainti esim. ” [REDACTED] ” . Lokaatiotieto on oleellista kirjoittaa, koska JAMIXissa tulostinta valitessa tulostimen nimeä ei näe, ja ainoa tieto, jonka perusteella halutun tulostimen saa valittua, on lokaatiokentän tieto. ” Comment ” -kenttään kirjoita tulostimen IP-osoite ja ” [REDACTED] ” . Paina Next.
- vi. Varmista että tiedot ovat oikein ja paina Next.
- vii. Wizard ilmoittaa asennuksen onnistumisesta. Paina Finish.

14. Etsi tulostin listasta, klikkaa hiiren oikealla ja valitse ” Properties”

- i. Mene Sharing -välilehdelle ja lisää täppä kohtaan ” List in the directory ” . Paina Apply.
- ii. Mene Security -välilehdelle ja paina ” Add... ” . ” Enter the object names to select ” -kenttään kirjoita ” [REDACTED] ” ja paina Check Names. CTRL pohjassa valitse listasta sekä [REDACTED] että [REDACTED] . Paina ok, paina uudelleen ok. Lisää [REDACTED] -ryhmälle oikeus ” Manage documents ” ja ryhmälle [REDACTED] oikeudet ” Manage documents ” ja ” Manage the printer ” . Valitse oma tunnuksesi listasta, paina Remove, paina Ok ja kirjaudu ulos

tulostinpalvelimelta.

15. Tee testitulostus toisella saman puolen koneella. Huomaa, että tulostinta ei ole jaettu GPO:lla millekään koneelle, joten se on joko ensin jaettava GPO:lla, tai tulostin on etsittävä koneelle esimerkiksi Wordin Lisää tulostin -valikosta. Tämän jälkeen JAMIXissa on käyttäjäprofiilin kautta asetettava tulostimet ja sitten vasta voit tulostaa etiketin JAMIXista.

Liite 2 Etiketin tulostaminen JAMIXista Citizen CL-S521 -etikettitulostimella

## **Uudet reseptin luominen**

Jos usein käyttämäsi reseptiä ei vielä löydy JAMIXista, se voidaan lisätä JAMIXiin opettajatunnuksilla, ja helpoin tapa lisätä se on tämä:

Avaa JAMIX > Ruokaohjeet > Klikkaa hiiren oikealla ensimmäistä riviä "Ruokaohje tuoteselostetta varten" > "kopioi".

Vasemmassa yläreunassa kirjoita ruokaohjeen nimi -kenttään "Ruokaohje tuoteselostetta varten (KOPIO)" tilalle oman reseptisi nimi. Nyt resepti löytyy antamallasi nimellä JAMIXista, sitä voi muokata halutulla tavalla ja kuka tahansa voi tulostaa siitä etiketin.

*tästä eteenpäin ohje on normaali "tyhjän pohjan" etiketin tulostusohje*

## Etikettien tulostaminen

1. Avaa JAMIX > Ruokaohjeet > tuplaklikkaa auki haluamasi resepti tai valmis keittiökohtainen pohja.
2. Paina alhaalta Tuoteseloste > valitse "Ruokaohje tuoteselostetta varten Tarra 105x55" > Avaa.
3. Kaksoisklikkaa auki "Otsikko" ja anna tuotteelle nimi.  
Kaksoisklikkaa vuorollaan jokainen haluttu kenttä auki ja syötä haluamasi tiedot.

Vaikka kenttä on vihreä, siihen voi silti kirjoittaa. Kärsivällisyys on hyve tässäkin asiassa, joten jos hiiri katoaa tai uusi kenttä ei aukea heti kaksoisklikattuasi – ODOTA – JAMIX tarvitsee hetken aikaa päivittääkseen tiedon etiketille.

Tarkista, että etiketti näyttää samanlaiselta kuin etikettikuva Etiketin muotoiluasetukset -ohjeessa (seuraavalla sivulla). Mikäli ei, seuraa kyseisiä ohjeita.

Ainoastaan kilohintaa ei voi muuttaa. Kilohinta tulee automaattisesti syöttämäsi painon ja hinnan perusteella.

Viivakoodikenttä jää tyhjäksi tässä vaiheessa.

Kun kaikki tiedot syötetty, paina ok.

4. Paina etiketti > "Tulosta etiketti" -ikkunassa avaa **pudotusvalikko** kohdassa "Laskutettava (viivakoodi)". Ilman tätä valintaa viivakoodi ei tulostu etikettiin, ja ilman viivakoodia Kaneli ei voi myydä tuotetta.
5. Tulosta ensin vain yksi etiketti painamalla "etiketti", ja varmista että se näyttää oikeasti halutulta. Kun etiketti on tulostunut ja se näyttää oikealta, voit asettaa haluamasi määrän tulosteita laskutettavan alapuolella olevaan kenttään (jossa oletuksena luku 1) ja paina "etiketti".

## EIKETIN MUOTOILUASETUKSET

Jos reseptin esikatselu ei näytä samalta kuin kuvassa alla, tulee kentät määrittää kertoalleen:

Fontti kaikissa kentissä tulee olla Century Gothic.

| Kenttä          | Fonttikoko                   | Sijainti                      |
|-----------------|------------------------------|-------------------------------|
| Otsikko:        | 11, lihavointi               | korkeus 200                   |
| Erä:            | 8, lihavointi ja alleviivaus | vasemmalta 22, ylhäältä 14    |
| Hinta:          | 10, lihavointi               | vasemmalta 15, ylhäältä 18,5  |
| Hinta/kg:       | 9                            | vasemmalta 0,8, ylhäältä 22,5 |
| Paino:          | 9                            | vasemmalta 30, ylhäältä 22,5  |
| Valmistuspvm:   | 9                            | ylhäältä 26                   |
| Viim.myyntipvm: | 9                            |                               |
| Säilytys:       | 9                            | ylhäältä 33,5                 |
| Ainesosat:      | 9                            | ylhäältä 39                   |
| Viivakoodi:     |                              | ylhäältä 79, korkeus 15       |
| Varoitus:       | 6, lihavointi                | ylhäältä 93                   |
| Alatunniste:    | 7, lihavointi                | vasemmalta 2, ylhäältä 96     |

Tuotteen pitkä nimi tähän  
VL G M \*

10 kpl

**Hinta: 89,00 €**

Hinta/kg: 91,47 € Paino: 973 g

Valmistuspvm: 27.02.2014

Viim.myyntipvm: 28.02.2014

Säilytys: -300 °C

Ainesosat:aine1, aine2, aine3,  
aine4, aine5, aine6, aine7,  
aine1, aine2, aine3, aine4,  
aine5, aine6, aine7, aine2,  
aine3, aine4, aine5, aine6,  
aine7, aine1, aine2, aine3,  
aine4, aine5, aine6, aine7



2600000000178

Varoitus: Sisältää sellera

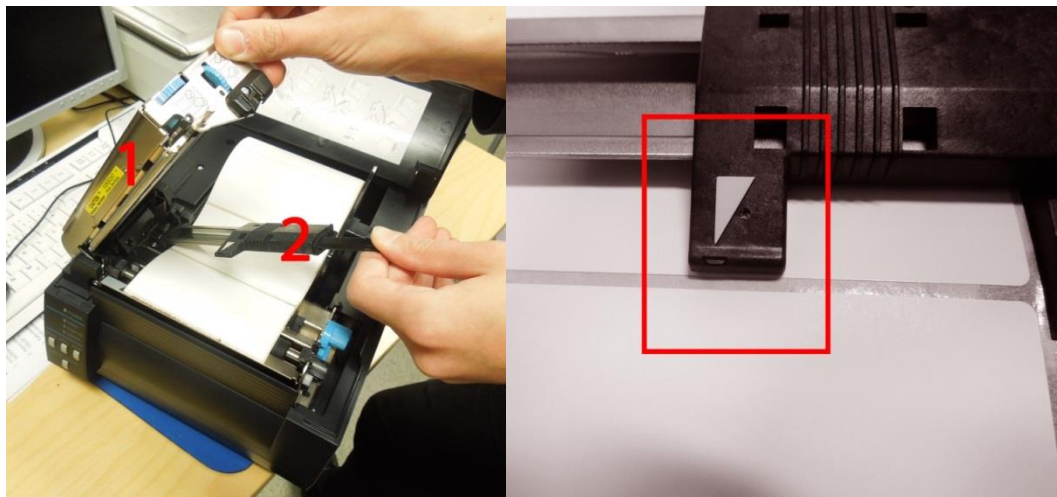
Stadin ammattiopisto, puh. 09 310 84771

- Mahdolliset puuttuvat kentät (esim. viivakoodi) saa lisättyä vasemmalla olevasta valikosta.
- Ainesosat – kohdan fonttia voi pienentää mikäli lista on pitkä.
- Eriyisruokavaliomerkinmät merkitään kuvan mukaisesti suoraan otsikkoon, tuotteen nimen perään.

## Liite 3 Citizen CL-S521 -etikettitulostimen tarrarullan vaihto-ohje

### Ohje Citizen –etikettitulostimen tarrarullan vaihtamiseen

1. Sammuta etikettitulostin takana olevasta virtakytkimestä
2. Nosta tulostimen kansi ylös
3. Nosta tarraa pidelleet puomit (vasemmassa kuvassa tulostimen osat 1 ja 2) ylös painamalla kevyesti sinistä muoviosaa tulostimen oikeassa reunassa
4. Nosta tyhjä tarrarulla ja sitä pitelevä muoviosa ylös ulos tulostimesta, sijoita uusi tarrarulla paikoilleen muoviseen asettimeen samalla tavalla kuten vanha tarrarulla oli, ja laita molemmat takaisin tulostimen sisään paikoilleen (uudet tarrarullat saa Keskusvarastosta)
5. Vedä etikettejä esiin sen verran, että ne jäävät puomien alle kuvan osoittamalla tavalla
6. Laske alas puomi 2 (vasemmassa kuvassa merkitty numerolla 2)
7. Aseta etiketit niin, että alas lasketun puomin 2 kohdistin osoittaa etikettien väliin jäävää vaaleaa aluetta kuten oikeanpuoleisessa kuvassa (oikeassa kuvassa merkitty kohta)



8. Laske puomi 1 alas niin, että se kevyesti naksahdaa paikoilleen, laske tulostimen kansi ja paina tulostin päälle takana olevasta virtakytkimestä

Mikäli tulostin ei silti tulosta, ota tarrarulla pois puomien välistä asettelun ajaksi ja laske puomi 2 alas.

Työnä molemmat kuvassa näkyvät muoviosat niin oikealle kuin mahdollista, jolloin ne sijoittuvat kuvan näyttämällä tavalla: valkoinen nuoli osoittaa alemman kohdistimen valkoista viivaa.

