



Elintarvikealan yrityksen pak- kausmerkintäprosessin kehiti- täminen riskienhallinnan näkö- kannalta

Jari Kuosa

OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2019

Tietojärjestelmäosaamisen koulutus, YAMK

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tietojärjestelmäosaamisen koulutus, YAMK

KUOSA, JARI:

Elintarvikealan yrityksen pakkausmerkintäprosessin kehittäminen riskienhallinnan näkökannalta

Opinnäytetyö 42 sivua, joista liitteitä 2 sivua
Toukokuu 2019

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehostaa elintarvikkeiden pakkaamisen ja etiketöinnin prosesseja elintarvikealan yrityksessä sekä ehkäistä pakkausmerkintäprosessin inhimillisiä virheitä vähentämällä manuaalisten työvaiheiden määrää ja toistuvuutta. Raportissa kuvataan ensin prosessin nykytilaa ja sen mahdollisia ongelmakohtia.

Opinnäytetyössä selvitettiin toimintatutkimuksen avulla pakkausmerkintäprosessin kehittämistä parantamalla toiminnanohjausjärjestelmän ja sähköisen etiketintulostusjärjestelmän välistä yhteensopivuutta. Opinnäytetyön tuloksena laadittiin suunnitelma prosessin virtaviivaistamiseksi. Suunnitelman avulla on mahdollista vähentää käytössä olevien tietojärjestelmien määrää siirtämällä pakkausmerkintöihin käytettävän sähköisen etiketintulostusjärjestelmän vaatimat tietokannan kentät osaksi toiminnanohjausjärjestelmää.

Kuluttaja saa elintarvikkeita ostaessaan tietoja tuotteen ainesosista ja niiden sisältämistä allergeeneista elintarvikepakkauksesta. Osalle kuluttajista on jopa elintärkeää, että pakkaukseen merkityt ainesosat vastaavat 100-prosenttisesti tuotteen sisältöä. Elintarvikealalla on tärkeää, että elintarvikkeen pakkausseloste on helposti ymmärrettävä, eikä se johda kuluttajaa harhaan. Kun tuotetta pakataan valmistajalla tai etiketöidään maahantuojalla, yrityksen vastuulla on huolehtia, että elintarvikepakkauksessa on kaikki elintarvikealan lainsäädännön vaatima tieto eikä ainoastaan kuluttajan ostopäätökseen vaikuttava tieto.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Master's Degree Programme in Information System Competence

KUOSA, JARI:
Improving the Labelling Process in Food Industry Organization
from Risk Management Viewpoint

Master's thesis 42 pages, appendices 2 pages
May 2019

The goal of this thesis was to enhance the packing and labelling processes of foods, and also to prevent human errors of the labelling process. This is achieved by reducing the number and repetition of manual steps in the process. First part of the report describes the current process and possible problems in it.

The thesis used action research method to examine the improvement of the labeling process by increasing the integration between the enterprise resource planning software and the labeling application. This thesis describes a plan to streamline this process. The plan enables reducing the number of information systems in use by including the database fields required in the labeling process with the enterprise resource planning software.

A consumer receives information on food ingredients and allergens therein from the product packaging when they buy groceries. For some consumers, it is vital that the ingredients listed in the packaging are 100% accurate to the product composition – not to mention that there exists the possibility of mis-leading the consumer. When the product is packed at the manufacturer or labeled at the importer, it is the company's responsibility to make sure the product packaging contains not only all legally required data, but also all relevant data for the consumer's purchasing decision.

Key words: enterprise resource planning, erp, odoo

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	ELINTARVIKEPAKKAUSTEN MERKINNÄT	9
	2.1 Elintarvikelainsäädännön vaatimukset	9
	2.2 Luomutuotannon valvonta Suomessa	10
	2.3 Pakkausmerkintöjen kielivaatimukset.....	11
3	ELINTARVIKEALAN RISKIENHALLINTA PAKKAUSMERKINTÖJEN OSALTA.....	14
	3.1 Yleistä riskienhallinnasta.....	14
	3.2 Omavalvonta	14
	3.3 Codex Alimentarius	16
	3.4 ISO 22000	17
	3.5 Yleiset allergeenit.....	17
	3.6 Pakkausmateriaalit.....	18
	3.7 Sidosryhmien järjestelmät	19
	3.7.1 Asiakkaiden tietojärjestelmät ja verkkokaupat	19
	3.7.2 Synkka.....	19
	3.7.3 Gepir.....	19
	3.7.4 Golli	19
4	ODOO-TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ	21
	4.1 Taustaa	21
	4.2 Odoon versio 8.....	21
	4.3 Odoon versiot 9-12.....	22
	4.4 Odoon kehitys Suomessa	23
	4.4.1 Odoon Finland ja Odoon Group Finland.....	23
	4.5 Odoon-huomioita.....	24
5	ETIKETINTULOSTUSPROSESSI ORGANIC HEALTH OY:SSA	25
	5.1 NiceLabel-etiketinsuunnitteluohjelma	25
	5.2 Tulostusprosessin vaiheet.....	25
	5.3 Tulostus automaattisella tuotantolinjalla.....	28
	5.4 Käytössä olevat laitteet ja muut kuin kuluttajalle suunnatut etiketit	29
6	DATAN SIIRTO TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄÄN	30
	6.1 Tavoite	30
	6.2 Odoon-moduuli.....	31
	6.3 Määrämuotoisen CSV-tiedoston vienti Odoosta	31
	6.4 Tarrapohjien luonti Odooseen.....	31
	6.5 Valmistuksen reseptit Odoossa.....	31

7 POHDINTA	33
LÄHTEET	36
LIITTEET	40
Liite 1. Etikettitulostuksen tietokannan kentät	40

LYHENTEET JA TERMIT

Eräseuranta	lot tracking, tuotteiden saapumisen ja lähettämisen valvonta
FIFO-varasto	“first in, first out”, tuotteet lähetetään varastosta samassa järjestyksessä kuin ne ovat saapuneet
Jäljitettävyys	traceability, luomutuotannon viranomaisvalvonnan tärkeä osa
Luomu	organic, luonnonmukainen, sertifioitu maataloustuotantojärjestelmä
Master data	perus-/ydindata, yrityksen liiketoimintakriittinen data
Myyntierä	tukkupakkaus joka sisältää useamman kappaleen tuotetta, tyypillisesti pienin myytävä yksikkö tukkukaupassa
Odoo, ent. OpenERP	avoimen lähdekoodin toiminnanohjausjärjestelmä, jossa myös tuotannonohjausjärjestelmävalmius
SSCC	sarjatoimitusyksikkökoodi, serial shipping container code, tukun logististen yksiköiden tunnistejärjestelmä
Toiminnanohjausjärjestelmä	enterprise resource planning, ERP, yrityksen tietojärjestelmä
Tuotannonohjausjärjestelmä	manufacturing resource planning, MRP, tuotantotilauksen suunnitteluohjelma
Viivakoodi	barcode, standardeja mm. EAN13, GTIN, UPC, tuotteen tai logistisen yksikön koneellisesti luettava tunnus

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tavoitteena on kuvata elintarvikealan riskienhallintaa pakkausmerkintöjen näkökulmasta, toiminnanohjausjärjestelmän ja etiketintulostusjärjestelmän välistä tiedonsiirron toimintalogiikkaa, sekä varastonhallinnan ja valmistuksen pakkausmerkintäprosesseja. Työssä tutustutaan tilaajaorganisaation valmistamien ja maahantuomien tuotteiden etiketointiin liittyviin prosesseihin ja ratkaisuihin, joita kehittämällä on mahdollista vähentää käytössä olevien rinnakkaisten järjestelmien ja tietokantojen määrää paremman hallittavuuden aikaansaamiseksi. Opinnäytetyön myötä elintarvikkeiden kuluttajien tuoteturvallisuutta pyritään parantamaan.

Opinnäytetyön myötä käytettyjen sovellusten sekä prosessiin kuuluvien aikaa vievien käsin tehtävien työvaiheiden määrää on tarkoitus vähentää ja siirtää mahdollisuuksien mukaan kaikki toiminnallisuus suoraan yrityksen käyttämään Odoo-toiminnanohjausjärjestelmään. Samalla pyritään parantamaan kuluttajan turvallisuutta yrityksen maahantuomien ja myymien tuotteiden pakkausmerkintöjen osalta.

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää Tampereella toimivan luomutuotteiden maahantuontia ja tukkumyyntiä harjoittavan elintarvikealan yrityksen pakkausmerkintäprosesseja. Yrityksen käyttämällä NiceLabel-etiketintulostusjärjestelmällä on mahdollista tulostaa maahantuonnissa ja tukku-kaupassa vaadittavat elintarvikkeiden ainesosatarrat, suurkeittiökokoisten tai suurempien erien erätarrat ja SSCC-standardin mukaiset lavamerkinnot. Etiketintulostusjärjestelmä mahdollistaa myös pakkausmerkintöjen tulostamisen suoraan elintarvikkeen muovipakkaukseen automatisoidulla pakkauslinjalla.

Opinnäytetyön tutkimusmetodi on toimintatutkimus ja siinä kerrotaan opinnäytetyön valmistelun aikana tehdystä organisaation varastonhallinnan prosessikartoituksesta. Opinnäytetyössä pyritään kuvaamaan tutkimuksen tuloksia riittävän yleisluontoisesti, jotta tuloksia voidaan soveltaa muissakin elintarvikealan yrityksissä. Tätä opinnäytetyötä tullaan käyttämään yrityksessä tapahtuvien prosessien kuvaamisen ja kehittämisen pohjana sekä täydentämään yrityksen oma-valvontasuunnitelmaa soveltuvien osin.

Opinnäytetyön tilaajaorganisaatio Organic Health Oy on vuonna 2008 perustettu luomutuotteisiin erikoistunut tamperelainen elintarviketukku ja maahantuojia. Organic Health Oy:n tuotteita myydään valtakunnallisesti mm. Ruokakeskon, S-ryhmän, Stockmannin ja Ruohonjuuren myymälöissä sekä muissa luomutuotteita myyvissä liikkeissä. Vuonna 2017 Organic Health Oy työllisti 12 henkeä ja yrityksen liikevaihto oli n. 2,5 miljoonaa euroa (Asiakastieto 2018).

2 ELINTARVIKEPAKKAUSTEN MERKINNÄT

2.1 Elintarvikelainsäädännön vaatimukset

Elintarvikeala on Suomessa ja EU:ssa tarkkaan valvottu ala, jossa valvontaviranomaisia ja säädöksiä on lukuisia. Elintarvikealan toimijoiden tulee tuntea, ymmärtää ja noudattaa alan säädöksiä, jotta kuluttajille myytävistä elintarvikkeista ei aiheudu vaaraa. Jos tuote ei täytä lakien ja valvontaviranomaisten vaatimuksia esim. tuotteen tai tuotantoympäristön sisältämien allergeenien osalta, voi tuotteen joutua vetämään markkinoilta, josta aiheutuu suuria kustannuksia yrityksille.

Ruokavirasto (ent. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira) ohjeistaa seuraavasti:

”Pakkausmerkinnät on tehtävä elintarvikkeisiin, jotka on sellaisenaan tarkoitettu luovutettavaksi kuluttajalle tai suurtaloudelle. Valmiiksi pakatulla elintarvikkeella tarkoitetaan elintarviketta, joka on ennen myyntiä valmiiksi suljettu pakkaukseen kokonaan tai osittain siten, että pakkauksen sisältöä ei voida muuttaa avaamatta tai rikkomatta pakkausta.” (Yleiset pakkausmerkinnät 2019.)

Elintarvikkeen pakkauksessa tulee ilmoittaa Ruokaviraston ohjeistuksen (Yleiset pakkausmerkinnät 2019) mukaan seuraavat tiedot:

- elintarvikkeen nimi
- ainesosaluettelo
- allergioita ja intoleransseja aiheuttavat aineet ja tuotteet (korostaen)
- tiettyjen ainesosien tai ainesosien ryhmien määrät (tarvittaessa)
- sisällön määrä
- vähimmäissäilyvyysaika tai viimeinen käyttöajankohta
- vastuussa olevan elintarvikealan toimijan nimi, toiminimi tai aputoiminimi ja osoite
- alkuperämaa tai lähtöpaikka (siten kuin elintarviketietoasetuksessa tai sen nojalla säädetään tai siten kuin muussa lainsäädännössä säädetään)
- säilytysohje (tarvittaessa)
- käyttöohje (tarvittaessa, muun muassa varoitusmerkintä tarvittaessa)
- juomien todellinen alkoholipitoisuus tilavuusprosentteina, jos alkoholipitoisuus on suurempi kuin 1,2 tilavuusprosenttia (Ruokaviraston suositus: kiinteässä elintarvikkeessa, jos alkoholipitoisuus enemmän kuin 1,8 painoprosenttia)
- ravintoarvo (eli ravintoarvoilmoitus) (poikkeukset huomioiden).

Lisäksi tulee ilmoittaa pakatusta elintarvikkeesta tarvittaessa mm. seuraavat tiedot:

- elintarvike-erän tunnus
- voimakassuolaisuusmerkintä
- tunnistusmerkki (laitoksessa valmistetut eläinperäiset elintarvikkeet).

Elintarvikkeiden pakkausmerkinnöistä määrätään EU:n elintarviketietoasetuksessa N:o 1169/2011.

2.2 Luomutuotannon valvonta Suomessa

Suomessa luonnonmukaista maataloustuotantoa eli ns. luomutuotantoa valvovat alasta riippuen kolme eri valvontaorganisaatiota: Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset), Ruokavirasto sekä Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto Valvira. Kullakin valvontaviranomaisella on tunnus, joka tulee ilmoittaa Suomessa tuotetussa luomuelintarvikkeessa sekä tavanomaisissa elintarvikkeissa, jotka sisältävät luomutuotettuja ainesosia (kuvio 1).



FI-EKO-201
Tuotettu EU:ssa

Kuvio 1: EU:n luomumerkki (Luomun brändiopas 2013)

Luettelo valvontaviranomaisten tunnuksista (Luonnonmukainen tuotanto 1: Yleiset ja kasvintuotannon ehdot 2018):

- Luonnonmukaisesti tuotettujen maataloustuotteiden tuottajien ja tuotannon valvonta:
 - FI-EKO-101: Uudenmaan ELY-keskus
 - FI-EKO-102: Varsinais-Suomen ELY-keskus
 - FI-EKO-103: Satakunnan ELY-keskus
 - FI-EKO-104: Hämeen ELY-keskus
 - FI-EKO-105: Pirkanmaan ELY-keskus
 - FI-EKO-106: Kaakkois-Suomen ELY-keskus
 - FI-EKO-107: Etelä-Savon ELY-keskus
 - FI-EKO-108: Pohjois-Savon ELY-keskus
 - FI-EKO-109: Pohjois-Karjalan ELY-keskus
 - FI-EKO-110: Keski-Suomen ELY-keskus
 - FI-EKO-111: Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
 - FI-EKO-112: Pohjanmaan ELY-keskus
 - FI-EKO-113: Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
 - FI-EKO-114: Kainuun ELY-keskus
 - FI-EKO-115: Lapin ELY-keskus
- Luonnonmukaisesti tuotettujen elintarvikkeiden, rehujen sekä kylvösiementen ja taimiaineiston valmistuksen, valmistuttamisen, pakkaamisen ja maahantuonnin valvonta:
 - FI-EKO-201: Ruokavirasto

- Luonnonmukaisesti tuotettujen alkoholijuomien valmistuksen, valmistustamisen ja maahantuonnin valvonta:
 - FI-EKO-301: Valvira

Valtakunnallisten pakollisten valvontaviranomaisten lisäksi luomutuotantoa valvoo ja sertifioi Suomessa myös muutamia muita alan tahoja. Esimerkkejä tällaisista sertifikaattitunnuksista ovat mm. Biodynaamisen yhdistyksen valvoma Demeter-merkki (kuvio 2) (Demeter-merkki 2019) ja Luomuliiton valvoma Leppäkerttu-merkki (kuvio 3) (Leppäkerttu-merkki 2019). Nämä merkit eivät voi korvata pakollista EU:n luomumerkkiä, mutta niitä voi käyttää sen rinnalla.



Kuvio 2: Demeter-merkki (Demeter-merkki 2019)



Kuvio 3: Leppäkerttu-merkki (Leppäkerttu-merkki 2019)

2.3 Pakkausmerkintöjen kielivaatimukset

Ruokaviraston ohjeistuksen mukaan valmiiksi pakatuilla elintarvikkeilla tulee olla pakolliset pakkausmerkinnät pääasiallisesti suomeksi ja ruotsiksi. Jos tuotetta myydään vain yksikielisessä kunnassa, pakkausmerkintöjen kieleksi riittää kyseisen kunnan kieli. (Yleiset pakkausmerkinnät 2019.)

Osaa Organic Health Oy:n valmistamista tuotteista myydään myös yrityksissä, jotka vaativat pakkausmerkintöjä tai tuotetietojen toimittamista myös venäjän ja englannin kielillä. Tällaisia tapauksia varten Organic Health Oy tallentaa tuotetietojen tietokantaan myös muita tietoja kuin vain pakollisten pakkausmerkintöjen tiedot.

Jos Organic Health Oy:n maahantuomissa tai valmistamissa valmiiksi pakatuissa elintarvikkeissa ei ole yhtä tai useampaa pakollista pakkausmerkintää, tiedot lisätään elintarvikkeisiin tarraetiketein. Jos esim. elintarvikepakkauksen pienen

koon vuoksi joudutaan peittämään jo pakkauksessa olevia pakollisia merkintöjä, merkinnät tehdään myös tarraetikkeihin.

Organic Health Oy:n työntekijät tarkastavat mm. seuraavat merkinnät elintarvikkeiden pakkauksista, kun tuote saapuu varastolle tavarantoimittajalta:

- Sisältääkö pakkaus suomen- ja ruotsinkieliset ainesosa-, allergeeni- säilytysohje- ja ravintoarvomerkinnot?
- Ovatko ravintoarvomerkinnot vertailukelpoisessa muodossa (per 100 g/ml)?
- Jos ravintoarvomerkinnot ei tuotteen pakkauksessa ole, kuuluuko tuote sallittujen poikkeusryhmien listaan?
- Poikkeavatko pakkausmerkinnät muilla kielillä tehdyistä merkinnöistä?
- Ovatko suomenkieliset merkinnät ymmärrettäviä ja oikeita? Jos on syytä epäillä, että ainesosamerkinnot on käännetty suomeksi koneellisesti valmistetusta tekstistä tarkastamatta, merkinnät tarkastetaan (esimerkiksi taateli-patukkaa tarkoittava englanninkielinen teksti "date bar" saatetaan kääntää myös muotoon "treffibaari").
- Jos ruotsinkielisiä pakkausmerkintöjä ei ole tuotteen pakkauksessa, löytyykö tuotteesta vastaavat merkinnät norjan tai tanskan kielellä?
- Sisältääkö tuote mahdollisten yleisten allergeenien lisäksi lakritsinjuurta, kofeiinia tai muita sallittuja ainesosia, joista on silti syytä lisätä varoitus pakkausmerkintöihin?
- Sisältävätkö elintarvikkeen pakkausmerkinnät EU:ssa kiellettyjä terveysväittämiä?

Jos yksi tai useampi kohta elintarvikkeen pakkausmerkinnöistä vaatii toimenpiteitä, Organic Health Oy tulostaa elintarvikkeelle uudet pakkausmerkinnät tarralle, jolla korvataan tai täydennetään merkintöjä varsinaisessa pakkauksessa.

Tuotteista tarkistetaan myös lukuisia muita ominaisuuksia, jotka tallennetaan Organic Health Oy:n tuotetietokantaan eri asiakkaiden tietojärjestelmiä varten.

Tällaisia ovat mm.

- Tuotteen laatusertifikaatit, kuten luomu, biodynaaminen eli Demeter, Reilu Kauppa, Vegaaniliiton hyväksyntä, sydänmerkki, Keliakialiiton hyväksyntä, kosher-/halal-hyväksyntä yms.
- Tuotteen ja myyntierän fyysiset mitat.
- Pakkauksessa olevat englannin- ja venäjänkieliset ainesosa-, allergeeni-säilytysohje- ja ravintoarvomerkinnot.
- Tuotteen vähimmäissäilyvyysaika valmistuksesta ja minkä ajan tavarantoimittaja takaa vähintään tuotteelle.

Jos elintarvikepakkausten suomen- ja ruotsinkielisiä merkintöjä joudutaan korjaamaan Organic Health Oy:n toimesta, yritys toimittaa usein korjatut tekstit tavaran toimittajalle vastikkeetta. Suomen lain mukaan tuotteen maahantuoja on viime kädessä Suomessa vastuussa elintarvikkeen oikeellisista pakkausmerkinnöistä.

3 ELINTARVIKEALAN RISKIENHALLINTA PAKKAUSMERKINTÖJEN OSALTA

3.1 Yleistä riskienhallinnasta

Riskienhallinnalla tarkoitetaan organisaation valmiutta riskeihin varautumiseen ja niiltä suojautumiseen. Riskienhallinta tiivistettynä tarkoittaa jatkuvaa työtä organisaation toiminnan jatkuvuuden puolesta. Pienilläkin häiriöillä voi olla pitkäkestoisia vaikutuksia, jotka vaarantavat yritystoiminnan jatkuvuuden. Riskienhallinnan perusta sisältää tilanteiden arviointia, suunnittelua ja käytännön toimenpiteitä. Riskienhallinnalla pyritään ennakoimaan mahdollisia riskejä ja suunnittelemaan parhaita toimintamalleja riskitilanteiden käsittelemiseksi. (PK-RH-riskienhallinta 2013.)

Riskienhallinta vaatii toimiakseen pysyvää integrointia yrityksen kaikkiin toimintaprosesseihin. Riskienhallinta ei voi olla tiettyyn ajanjaksoon sidottu projekti vaan sen tulee olla osa yrityksen perusoperaatioita ja osana kaikkea yrityksen sisäistä toimintaa. Riskienhallinnan peruseriaatteet skaalautuvat yrityksen koosta ja toiminnan luonteesta riippumatta. Riskienhallinnan käyttämä määritelmä riskistä tarkoittaa kolmea asiaa: riskinä nähtävän tapahtuman varmuus tai epävarmuus, tapahtuman odotukset sekä tapahtuman laajuus tai merkityksellisyys. Riski saattaa tarkoittaa uhan lisäksi myös mahdollisuutta, joskin riskienhallinta keskittyy pääsääntöisesti vain uhkien torjuntaan tai minimointiin. (Juvenen ym. 2014.)

Osa riskienhallintaa on myös yrityksen riskinkantokyky, jolla tarkoitetaan yrityksen taloudellisten menetysten kestävyttä. Esimerkkinä riskinkantokyvystä voidaan käsitellä suurinta mahdollista negatiivista muutosta yrityksen tuloksessa, jonka yritys voi hyväksyä. Riskinkantokyky on usein sidottu yrityksen käyttöpääomaan ja lainanottokykyyn, mutta sisältää myös yrityksen laadullisia mittareita, kuten riskienhallinnan ja yrityksen sisäisen valvonnan kyvyn vastata riskeihin. (Ilmonen, Kallio, Koskinen & Rajamäki 2013.)

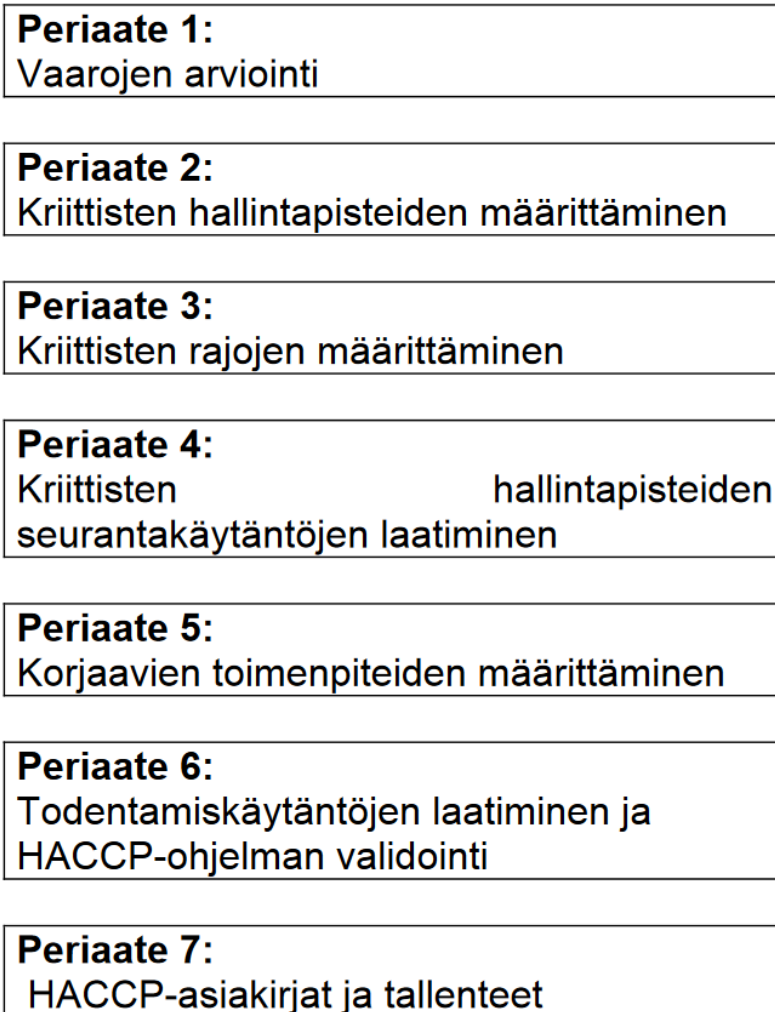
3.2 Omavalvonta

Omavalvonnalla tarkoitetaan yrityksen omaa tukijärjestelmää, jolla yritys pyrkii säilyttämään käsittelemiensä elintarvikkeiden laadun hyvänä. Omavalvonnan

tukijärjestelmällä tarkoitetaan yrityksen toimia, joilla varmistetaan elintarvikkeiden säilytysolosuhteiden asianmukaisuus, niiden käsittelyhygienia ja koostumukseen/pakkausmerkintöihin liittyvät lainsäädännön vaatimusten toteutuminen. Oma- ja valvontasuunnitelma on pakollinen yrityksille, jotka toimivat elintarvikehuoneistoissa. Oma- ja valvontasuunnitelma on pääosin syytä tehdä aina kirjallisena, ellei yrityksen koko ole esim. vain 1-2 työntekijää, jolloin oma- ja valvontasuunnitelman sijaan riittää, että kaupungin tai kunnan elintarvikevalvonnalle pystytään kertomaan, miten oma- ja valvontaan liittyvät asiat hoidetaan. (Elintarvikehuoneiston oma- ja valvonta 2018.)

Organic Health Oy:n oma- ja valvontasuunnitelma käsittää yleisten elintarvikeohjeistusten lisäksi myös luomuvalvontaan erityisesti kuuluvat osuudet (Kortevaara 2018). Ajantasainen oma- ja valvontasuunnitelma esitetään n. 1-2 kertaa vuodessa tapahtuvissa kaupungin elintarvikevalvonnan ja valtakunnallisen luomuvalvonnan tarkastuksissa valvontaviranomaiselle. (Luomutoimintaa koskeva oma- ja valvontasuunnitelma 2018.)

Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP), eli vaarojen arviointi ja kriittiset hallintapisteet, on 1960-luvulla kehitetty elintarvikkeiden turvallisuutta käsittelevä oma- ja valvontajärjestelmä (HACCP 2017). HACCP:n seitsemän periaatetta esitellään alla kuviossa 4.



Kuvio 4: HACCP-periaatteet (HACCP-järjestelmä, periaatteet ja soveltaminen 2008).

HACCP-menettelyllä etsitään toiminnasta sellaiset kohdat, joihin sisältyy terveysriski, ja valitaan näistä kriittiset hallintapisteet. Nämä ovat sellaisia työ- tai käsittelyvaiheita, joissa riski voidaan todeta ja sen eteneminen pysäyttää, joihin hallinta voidaan kohdistaa ja jotka ovat oleellisen tärkeitä elintarviketurvallisuutta uhkaavan vaaran estämiseksi, poistamiseksi tai vähentämiseksi hyväksyttävälle tasolle. (HACCP 2017.)

3.3 Codex Alimentarius

Alkuperäisen HACCP-järjestelmän kehittänyt Codex Alimentarius on Yhdistyneiden kansakuntien elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO:n ja Maailman terveysjärjestö WHO:n ylläpitämä kokoelma kansainvälisesti hyväksytyjä elintarvikestandardeja, joiden tarkoitus on suojata kuluttajien terveyttä ja varmistaa elintarvikealan käytäntöjen hyväksytty taso. Codex Alimentariuksen tarkoituksena

on ylläpitää ja edistää elintarvikealan laatuvaatimuksia kansainvälisessä elintarvikealan kaupankäynnissä. (About Codex Alimentarius 2018.)

3.4 ISO 22000

ISO 22000 on elintarviketeollisuuden hallintajärjestelmästandardi. Tätä standardia käyttämällä elintarvikeketjun organisaatio voi osoittaa elintarvikkeiden tuotannon, kuljetusten ja tarjoilun täyttävän elintarviketurvallisuuden olennaiset kriteerit niin, että kuluttajan on turvallista nauttia ruokansa. (ISO 22000 Elintarviketurvallisuus 2018.)

3.5 Yleiset allergeenit

Elintarvikkeiden ainesosaluetteloissa tulee ilmaista selkeästi kuluttajalle elintarvikkeen sisältämät yleiset allergeenit (Elintarvikealan toimijan, valvontaviranomaisten ja kuluttajan vastuu 2019). Tyypillisiä tapoja tuoda esille allergeenit ainesosaluettelossa on esittää ne eri fontinpainolla (esim. lihavoituna) tai kokonaan isoilla kirjaimilla kirjoitettuna. Organic Health Oy käyttää jälkimmäistä tapaa yleisten allergeenien ilmaisemiseen.

Yleisiä allergeeneja ovat:

- Gluteenia sisältävät viljat ja viljatuotteet
- Äyriäiset ja äyriäistuotteet
- Munat ja munatuotteet
- Kalat ja kalatuotteet
- Maapähkinät ja maapähkinätuotteet
- Soijapavut ja soijapaputuotteet
- Maito ja maitotuotteet (ml. laktoosi)
- Pähkinät ja mantelit ja pähkinä- ja mantelituotteet
- Selleri ja sellerituotteet
- Sinappi ja sinappituotteet
- Seesaminsiemenet ja seesaminsiementuotteet
- Rikkidioksidi ja sulfiitit
- Lupiinit ja lupiinituotteet
- Nilviäiset ja nilviäistuotteet. (Allergioita tai intoleransseja aiheuttavat aineet ja tuotteet 2015.)

Koska yleiset allergeenit voivat olla tappavan vaarallisia niille allergiselle ihmiselle, on äärimmäisen tärkeää, että elintarvikepakkauksen ainesosaluettelo ja allergiavaroitukset ovat ajantasaiset ja paikkansapitävät. Jos tuotteessa havaitaan yleisiä allergeeneja, joita tuotteen pakkausmateriaaleissa ei ole ilmoitettu,

tuote tai sen tuotantoerä joudutaan vetämään markkinoilta valmistajan tai maahantuojan kustannuksella.

Organic Health Oy käyttää etiketintulostukseen NiceLabel-ohjelmistoa, jonka valmistaja Euro Plus d.o.o. tarjoaa www-sivuillaan valmiita tarrapohjia yleisten allergeenien ilmaisemiseen tarraketin ainesosaluettelossa. Valmiiden tarrapohjien avulla on mahdollista ilmaista yleiset allergeenit lihavoituina ainesosaluettelossa. (EU nutrition labeling compliance 2019.)

3.6 Pakkausmateriaalit

Elintarvikekäyttöön tarkoitettujen pakkausten tulee täyttää elintarvikelainsäädännön vaatimukset pakkausmateriaalien turvallisuuden ja jäljitettävyyden osalta. Ruokaviraston ohjeiden mukaan pakkauksen kontaktimateriaalin kemiallinen koostumus tulee olla mahdollisimman pysyvä. Niistä ei saa siirtyä elintarvikkeeseen niiden ainesosia sellaisia määriä, että elintarvike muuttuisi ihmisen terveydelle vaaralliseksi. Myöskään elintarvikkeen koostumus tai sen aistinvaraiset ominaisuudet eivät saa muuttua ei toivotulla tavalla kontaktimateriaalin vaikutuksesta. (Kontaktimateriaalien turvallisuus ja muu vaatimustenmukaisuus 2019.) Organic Health Oy hankkii pakkausmateriaalien toimittajilta uudet kontaktimateriaalien käyttöturvallisuusilmoitukset aina kunkin dokumenttiversioiden määräaikaisen voimassaolon päätyttyä.

Pääosa Organic Health Oy:n kuluttajatuotteiden valmistuksessa käyttämistä pakkausmateriaaleista on elintarvikekäyttöön tarkoitettuja HDPE-muoveja. Osa näistä pakkauksista valmistetaan sokeriruokoetanolista valmistetusta Green PE -muovista (Ekologinen Green PE 2018). Elintarvikkeita pakataan esipainettuihin pusseihin sekä Organic Health Oy:n omalla automatisoidulla pakkauslinjalla että pakkausalihankkijan tuotantolinjalla.

Organic Health Oy käyttää myös suomalaisen Canform Oy:n valmistamia sellukartonkisirottimia (Tuotteet 2017) eri suolatuotteiden pakkaamiseen. Kartonkisirottimien pintaan ei tällä hetkellä tulosteta suoraan pakkauslinjalla merkintöjä. Kartonkisirottimien merkintä tapahtuu tarpeen mukaan pakkaukseen liimattavalla tarralla.

3.7 Sidosryhmien järjestelmät

3.7.1 Asiakkaiden tietojärjestelmät ja verkkokaupat

Organic Health Oy toimittaa sähköisesti tuotetietoja useiden asiakasyritysten tietojärjestelmiin, jos asiakasyritys ei käytä GS1:n hallinnoimaa Synkka-palvelua tuotetietojen lataamiseen. Tällaiset tuotetiedot toimitetaan pääsääntöisesti asiakasyrityksen pyynnöstä asiakkaan vaatimusten mukaisina CSV- tai Excel-tiedostovienteinä joko tuotetietokannan master-datasta tai Odoo-toiminnanohjausjärjestelmästä. Tuotekuvia verkkokauppa- tai painokäyttöön toimitetaan asiakkaan pyytämässä tiedostoformaattissa, joista yleisimpiä ovat JPEG, PNG ja TIFF.

3.7.2 Synkka

Synkka on GS1 Finland Oy:n ylläpitämä kansainväliseen tuotetietostandardiin perustuva sähköisten tuotetietojen ja tuotekuvien tietokantapalvelu, jota Suomessa käyttävät mm. suurimmat päivittäistavarakaupan ketjut (Synkka: yhdenmukaiset tuotetiedot globaalisti 2018). Synkka korvasi vuosina 2003-2014 käytössä olleen Sinfos-tuotetietojärjestelmän vuonna 2015 (Raappana 2017).

Synkka käyttää yleisten allergeenien tunnistamiseen ainesosaluettelosta kokonaan isoilla kirjaimilla kirjoitettua muotoa, jota myös Organic Helth Oy käyttää tuotetietokannassaan. Tämä mahdollistaa sen, ettei Synkkaan siirrettävää dataa tarvitse ainesosien osalta muokata alkuperäisestä muodostaan.

3.7.3 Gepir

Gepir (Global Electronic Party Information Register) on GS1:n ylläpitämä kansainvälinen tietopalvelu, josta voi tarkistaa GS1-numerointia käyttävän yrityksen tietoja. Palvelun kautta on mahdollista tarkistaa yli sadan maan GS1-yritystunnisteiden tietoja (Gepir - yritystunnisteen tarkistuspalvelu 2019). Synkka- ja Gepir-palveluiden välillä ei tällä hetkellä siirry tuotetietoa automaattisesti.

3.7.4 Golli

Golli on GS1 Finland Oy:n ylläpitämä sähköinen tilausten käsittely- ja tavaran-toimitusjärjestelmä. Gollin avulla voidaan muodostaa GS1-standardien mukaiset

kolli- ja lavamerkinät (Golli 2019). Organic Health Oy käyttää Gollia päivittäis-tavaraketjun keskusliikkeiden tilausten vastaanottamiseen.

4 ODOO-TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ

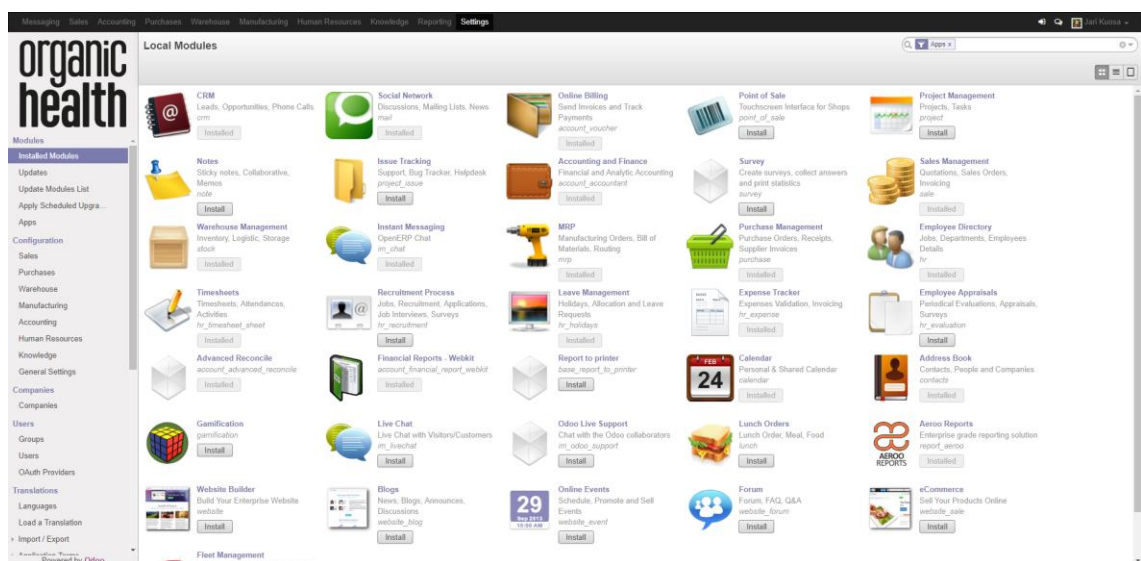
4.1 Taustaa

Odoo on avoimen lähdekoodin selainpohjainen toiminnanohjausjärjestelmä, joka perustuu vuosina 2005-2008 kehitettyyn TinyERP:iin. Vuosina 2008-2014 Odoo tunnettiin nimellä OpenERP. Odoon kehitystä hallinnoi belgialainen yritys Odoo S.A. (Pinckaers 2014.) Odoo S.A. arvioi Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän eri versioiden käyttäjien määräksi n. 3,7 miljoonaa maailmanlaajuisesti (About Us 2018).

Odoo toimii kaikilla moderneilla www-selaimilla ja sen taustasovelluksia ovat PostgreSQL-tietokantaohjelmisto sekä Python-ohjelmointikielellä luodut ohjelmistomodulit. Odoo on mahdollista asentaa mm. Windows- ja Linux-palvelinkäyttöjärjestelmille.

4.2 Odoo versio 8

Organic Health Oy käyttää Odoon versiota 8, joka on julkaistu vuonna 2014 (Ganzarcikova 2014). Odoo versio 8 otettiin Organic Health Oy:ssä käyttöön vuonna 2016, jota edelsi n. puolen vuoden testivaihe ja datan siirto aiemmin käytössä olleesta toiminnanohjausjärjestelmästä. Testausvaiheen aikana julkaistiin Odoon versio 9, mutta johtuen käyttöönoton aikataulusta, yrityksessä päätettiin pitäytyä versiossa 8 (kuvio 5).



Kuvio 5: Odoo versio 8 käyttöliittymä (ruutukaappaus).

Odoo-toiminnanohjausjärjestelmä on laajennettavissa moduuleilla, jotka tuovat järjestelmään uutta toiminnallisuutta. Moduulit voivat vaikuttaa toiminnanohjausjärjestelmän web-selaimessa näkyvään käyttöliittymään (frontend) sekä palvelimen taustaohjelmistoon (backend).

Odoo-toiminnanohjausjärjestelmä sisältää vakiona toiminnanohjauksen lisäksi myös mm. kirjanpidon, myynti- ja ostoreskontran, varastohallinnan, valmistuksen, talousohjauksen sekä projektinhallinnan (Olemme kehittäneet Odoo-yritysohjelmiston talousohjauksen palvelutoimintaa 2017). Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän vakio-ominaisuuksia on mahdollista laajentaa eri ohjelmistomoduleilla, joita on saatavilla sekä ilmaisina että maksullisina versioina. Ilmaisten ohjelmistomodulien ylläpito ja tuki tapahtuu Odoo-harrastajayhteisön avulla.

4.3 Odoo versiot 9-12

Odoo S.A. kehittää Odoo-toiminnanohjausjärjestelmää aktiivisesti ja uusi merkittävä versio julkaistaan n. vuoden välein. Organic Health Oy teetti suomalaisella Odoo-tukipalveluita tarjoavalla yrityksellä Odoon versio 8:n käyttöön otossa yhteensä 23 ohjelmistomodulia eri tarkoituksiin, joilla luotiin uutta toiminnallisuutta mm. 256 uuden tietokannan kentän muodossa. Näillä ohjelmistomoduleilla tuotettiin Odoon versio 8:sta puuttuvia ominaisuuksia, kuten suomalaisen sähköisen laskituksen integrointi sekä Organic Health Oy:n asiakkaiden käyttämän sähköisen tilauslomakkeen tuonti Odoo versio 8:n myyntitilauksiin. Vastaan Organic Health Oy:lle tuotettujen ohjelmistomodulien suuren määrän vuoksi päivitystä suoraan uudempiin Odoo-versioihin niiden julkaisun myötä ei ole ollut mahdollista tehdä. Odoon versioiden välistä päivityspolkua ei virallisesti tueta Odoon kehittäjäorganisaatio Odoo S.A.:n toimesta, mutta versiopäivityksiin on tarjolla vapaaehtoisvoimin ylläpidetty OpenUpgrade-ohjelmisto. (OpenUpgrade: Introduction 2019.)

Vuonna 2019 Organic Health Oy aikoo siirtyä Odoon versio 11 tai 12 käyttöön, jolloin yrityksessä tarkastetaan Odoo versio 8:aa varten tuotetut ohjelmistomodulit ja selvitetään, löytyykö niiden tarjoamaa toiminnallisuutta Odoo versio 11/12:n ilmaisista ohjelmistomoduleista. Tätä toimintaa varten Organic Health Oy on mm. koostanut listan Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän versio 8:n oh-

jelmistomoduurien avulla luoduista tietokannan kentistä, jotka tullaan tarpeen mukaan luomaan Odoon versio 11/12:een. Päätös Organic Health Oy:ssa käyttöönotettavasta versiosta tehdään Odoon versioiden 11 ja 12 testauksen pohjalta osana versiopäivityksen esiselvitysprosessia.

Odoon versiota 8 myöhempien versioiden julkaisupäivät:

- Versio 9: 1.10.2015 (Vandermeersch 2015)
- Versio 10: 6.10.2016 (Louis 2016)
- Versio 11: 5.10.2017 (Bressan 2017)
- Versio 12: 4.10.2018 (Louis 2018)

4.4 Odoon kehitys Suomessa

Kuten monia muitakin avoimen lähdekoodin ohjelmistoprojekteja, myös Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän kehitystä harjoitetaan Suomessa innokkaasti sekä yksityishenkilöiden että yritysten toimesta. Suomessa Odoo-kehitystä ja -käyttöönottoa tarjoavia yrityksiä ovat mm:

- Anders Innovations Oy, Helsinki ja Turku (Toiminnanohjaus 2018)
- Avoin.Systems, Helsinki (Odoo-liiketoimintasovellukset 2018)
- Eficode Oy, Helsinki ja Tampere (Vänskä 2017)
- EM Systems, Turku (Mikä Odoo? 2018)
- ERPWare Oy, Helsinki (Ohjelmistot 2018)
- NaviCare Oy, Helsinki (Yrityksen toiminnanohjaus ja liiketoimintasovellukset 2018)
- Netitys Oy, Espoo (Liiketoimintojen toiminnanohjaus – Odoo ERP 2018)
- Oy Tawasta OS Technologies Ltd., Hämeenlinna (Hirvonen 2016)
- Plan First Oy, Hyvinkää (Odoo-toiminnanohjaus 2018)
- RockIT Oy, Helsinki (Odoo-valmiskäyttö 2018)
- SprintIT Oy, Helsinki (Haastajateknologia tulevaisuudesta 2018)
- Tietoteema Oy, Turku (Odoo Group Finland 2018)
- Unkkuri Oy, Kaarina (Teknologia auttaa liiketoimintaa 2018)
- VMH Data, Pirkkala (ERP/CRM-valmiskäyttö 2018)

4.4.1 Odoo Finland ja Odoo Group Finland

Avoimen lähdekoodin ohjelmistoprojekteille on ominaista alalla toimivien yritysten keskinäinen yhteistyö. Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän kehityksestä voi keskustella Google+:n julkisessa Odoo Finland -yhteisössä (Odoo Finland 2018). Huomioitavaa on kuitenkin, että Google+-palvelu poistuu käytöstä elokuussa 2019 (Google sulkee flopanneen Google+-yhteisöpalvelun kuluttajilta tietoturvaongelmien takia 2018).

Odoo Group Finland on viiden suomalaisen IT-alan yrityksen yritysryhmä, jonka tavoitteena markkinoida ja toimittaa Odoo-toiminnanohjausratkaisuja. Yritysryhmän jäseniä ovat EM Systems Oy, ERPWare Oy, Plan First Oy, Tietoteema Oy ja Unkkuri Oy. (Odoo Group Finland 2018.)

4.5 Odoo-huomioita

Odoo-toiminnanohjausjärjestelmä on saatavilla lukuisilla käyttöliittymäkielillä, joista Organic Health Oy:n käytössä ovat oletuskieli englanti sekä suomi. Odoo sisältää mahdollisuuden hallita käännöksiä, mutta Odoo versio 8:ssa on tämän osalta käytettävyysongelmia. Eräs ongelmista on, että alkuperäistä englanninkielistä tekstiä on mahdollista muokata ilman, että muutetun tekstin suomenkielisen käännöksen paikkansapitämättömyydestä tulee käyttäjälle ilmoitusta. Samoin on mahdollista tahtomattaan vain suomenkielistä käännöstä ilman alkuperäisen tekstin muokkaamista, jos käyttöliittymää käyttää vain suomeksi.

Odoon versiossa 11 tämä ongelma on korjattu siten, että käyttäjälle tulee käännöstä tai alkuperäistekstiä muokatessa käyttöliittymään varoitus, että käännökset eivät ole enää kyseisen tekstin osalta ajan tasalla. Tämä vähentää merkittävästi eri kieliversioiden keskinäisen epäyhtenäisyyden syntymisen mahdollisuuksia.

5 ETIKETINTULOSTUSPROSESSI ORGANIC HEALTH OY:SSA

5.1 NiceLabel-etiketinsuunnitteluohjelma

NiceLabel Suite on slovenialaisen Euro Plus d.o.o.:n kehittämä etiketintulostusjärjestelmä Microsoft Windows -käyttöjärjestelmälle. Euro Plus d.o.o. on perustettu Sloveniassa vuonna 1993 ja Slovenian lisäksi sillä on toimistoja myös Yhdysvalloissa, Saksassa, Kiinassa ja Singaporessa (Our Company 2018).

NiceLabel Suite valittiin Organic Health Oy:n käyttöön sen tarjoaman laajan teollisten etikettitulostimien tuen vuoksi. Käytössä oleva versio (5.x) tukee yli 60 eri etikettitulostinvalmistajan laitteita (NiceLabel 5.2 Standard Series - Technical Specifications 2010).

NiceLabel Suite koostuu mm. näistä eri tarkoituksia varten tehdyistä etikettisovelluksista:

- **NiceLabel Pro:** varsinainen etiketinsuunnitteluohjelma. NiceLabel Prossa on mahdollista luoda etikettipohjaan muuttujia, joiden arvot haetaan tulostushetkellä tietokannasta. Etiketit luodaan NiceLabelin omassa LBL-tiedostomuodossa.
- **NiceForm:** Etikettitulostuksen käyttöliittymän rakennustyökalu. NiceFormilla on mahdollista luoda sovelluksen tavoin toimiva käyttöliittymä etiketintulostukseen ja tietokannan selaamiseen. Käyttöliittymä luodaan NiceLabelin omassa XML-pohjaisessa XFF-tiedostomuodossa.
- **NiceWatch:** Etiketintulostamisen palvelinohjelmisto. NiceWatchilla on mahdollista ottaa vastaan määrämuotoista tietoa muilta sovelluksilta ja laitteilta ja tulostaa etikettejä automaattisesti syötteen perusteella. NiceWatch-sovelluksella on myös mahdollista tarkkailla tiettyjä tiedostoja verkossa olevalla palvelimella, jolloin tulostus tapahtuu aina kun tiedosto päivittyy. (Middleware Integration of Label Printing Into Existing IT Systems, 2008.)

NiceLabel-ohjelmistoa edustaa Suomessa neljä virallista jälleenmyyjää:

- Cortex Oy, Espoo
- HTT Merkintähuolto Oy, Turenki
- Informa Oy, Espoo
- KLINGER Finland Oy, Kirkkonummi. (Find a NiceLabel partner 2019.)

5.2 Tulostusprosessin vaiheet

Tyypillinen ainesosatarrojen tulostusprosessi alkaa, kun tuotetta saapuu Organic Health Oy:n varastolle. Osana saavutusprosessia tuotteista tarkastetaan,

onko niissä suomalaisen elintarvikelainsäädännön vaatimukset täyttävät ainesosa- ja allergeenimerkinnät. Jos tuotteesta puuttuvat joko suomen-/ruotsinkieliset merkinnät tai molemmat, ne lisätään Organic Health Oy:n toimesta tuotteeseen tarraetiketillä.

Organic Health Oy:n tavoitteena on saada valmiiksi kuluttajakoossa olevat tuotteet varastoon siten, että tuotteisiin on tehty vaadittavat pakkausmerkinnät jo valmistajan toimesta, mutta osassa tuotteista tätä mahdollisuutta ei tuotantoteknisistä tai taloudellisista syistä ole. Koska elintarvikkeiden pakkausmerkintöjen oikeellisuuden lakisääteinen vastuu on viimekädessä tuotteen maahantuojalla, Organic Health Oy tarroittaa päivittäin satoja tuotteita ennen kuin ne ovat valmiita myytäväksi jälleenmyyjille ja tätä kautta kuluttajille. Kuviossa 6 esitellään eri kieliversioita ainesosatarroista.

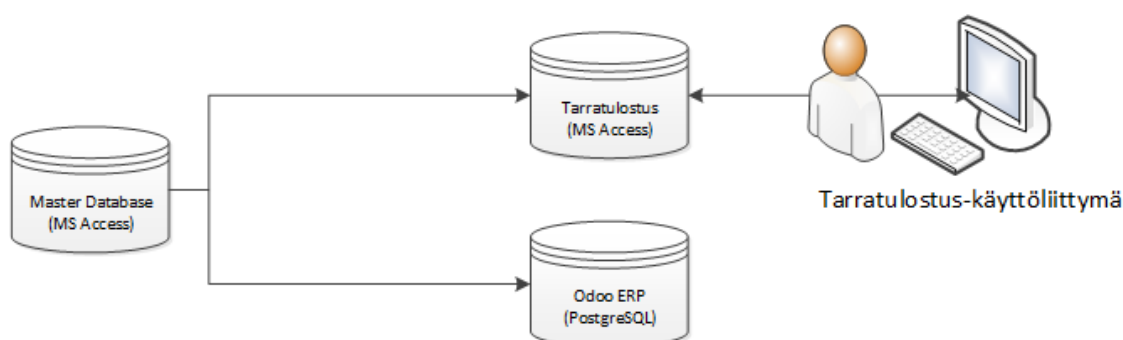
Luomu Hauduke, Bedtime - ilta (17 pss)		Ekologisk hälsote Bedtime 17 ps	
Ainekset: Fenkoli* (31%), kamomilla* (17%), piparminttu*, kardemumma*, sitruunamelissa*, sitruunaruoho*, rohtovirmajuuri* (6%), ryytisalvia*, laventeli*, muskottipähkinä*. *luomutuotantoa. Säilytettävä kuivassa ja viileässä.		Ingredienser: Fänkäl* (31%), kamomill* (17%), pepparmynta*, kardemumma*, citronmeliss*, citrongräs*, läkevänderot* (6%), salvia*, lavendel* muskot*. *ekologisk. Förvaras torr och svält.	
Parasta ennen: Ks. pakkaus	Yogi	Bäst före: Se packing.	Yogi
Koko: 30,6 g	Alkuperämaa: Italia	Vikt: 30,6 g	Ursprungsland: Italien
Maahantuoja: Organic Health Oy, PL 14, 33721 Tampere		Importör: Organic Health Oy, PL 14, 33721 Tampere	
ID: 60313	Puh: 050 559 1558 www.luomuruokatukku.fi	ID: 60313	Puh: 050 559 1558 www.luomuruokatukku.fi
Luomu Hauduke, Bedtime - ilta (17 pss)		Ekologisk hälsote Bedtime 17 ps	
Ainekset: Fenkoli* (31%), kamomilla* (17%), piparminttu*, kardemumma*, sitruunamelissa*, sitruunaruoho*, rohtovirmajuuri* (6%), ryytisalvia*, laventeli*, muskottipähkinä*. *luomutuotantoa. Säilytettävä kuivassa ja viileässä.		Ingredienser: Fänkäl* (31%), kamomill* (17%), pepparmynta*, kardemumma*, citronmeliss*, citrongräs*, läkevänderot* (6%), salvia*, lavendel* muskot*. *ekologisk. Förvaras torr och svält.	
Parasta ennen: Ks. pakkaus.	Bäst före: Se packning.	Koko: 30,6 g	Ursprungsland: Italien
Alkuperämaa: Italia	Ursprungsland: Italien	Maahantuoja: Organic Health Oy, PL 14, 33721 Tampere	Yogi
ID: 60313	Puh: 050 559 1558 www.luomuruokatukku.fi		

Kuvio 6: Esimerkkejä ainesosatarroista vain suomeksi, vain ruotsiksi ja molemmilla kielillä (ruutukaappaus).

Jos tarroitettavan tuotteen tiedot ovat ajan tasalla tuotetietokannassa, tuotteen GTIN-viivakoodi skannataan etiketintulostusjärjestelmän käyttöliittymään, joka hakee syötteen tuotteen tiedot tuotetietokannasta ja muodostaa etiketin tulostusta varten. Jos GTIN-viivakoodia ei ole mahdollista lukea, etiketintulostuksen käyttöliittymään voidaan syöttää tuotteen sisäinen tuotekoodi. Etiketintulostamisen nykytilanne Organic Health Oy:lla mahdollistaa inhimillisten virheiden tekemisen tarratulostusvaiheessa, koska käyttäjä saattaa syöttää etiketin tulostus-

järjestelmään väärän tuotteen tuotekoodin. Tällöin on mahdollista tulostaa tuotteelle jonkin toisen tuotteen ainesosatarran, joka saattaa aiheuttaa vaaratilanteita tuotteen ostavalle kuluttajalle, jos ainesosatarra ei ole mainintaa tuotteen sisältämistä allergeeneista.

Jos tarroitettavan tuotteen tiedoissa on poikkeavuuksia, kuten ainesosamuutoksia, tuotetiedoista pyydetään päivitys tarratulostuksen tietokantaan tuotetietojen master-tietokannan ylläpitäjältä. Tuotetiedot tarkastetaan tällöin master-tietokantaan itse tuotteesta tai tavarantoimittajan/valmistajan toimittamista tuotetiedoista. Tarvittaessa suomen- ja/tai ruotsinkieliset käännökset tehdään Organic Health Oy:n toimesta, jos tuotetietoja ei ole saatavilla valmiiksi käännettyinä. Kuviossa 7 esitetään master-tietokannan ja muiden tietokantojen välisiä suhteita.



Kuvio 7: Organic Health Oy:n tuotetietokannan, Odoon ja tarratulostuksen väliset suhteet.

Jos tarratulostuksen tietokannan tuotteelle asetetuilla oletusasetuksilla luotu tarra on väärän kokoinen tuotteeseen nähden, esim. tarra on niin iso, että se peittää tuotteen viivakoodin tai erämerkinnät, nämä voidaan tulostaa tarraan mukaan. Tarvittaessa käytetään toista tarrapohjaa etiketintulostusjärjestelmän tarjoaman tuotteen oletustarran sijasta. Käyttöliittymässä on mahdollista esikatsella valitun tarrapohjan soveltuvuutta tietokannassa olevan tekstimäärän suhteen.

Kun tarratulostuksen tietokannasta luotu tarra on tarkistettu sopivaksi, tarroja tulostetaan lämpösiirtotulostimella tarvittava määrä. Organic Health Oy:n etiketintulostusjärjestelmä (kuvio 8) laskee automaattisesti tuotetietokannan tiedoista

yhden myyntierän (eli tukkupakkauksen) sisältämän kappalemäärän, jota etiketin tulostaja voi vielä muokata ennen tulostusta.

DEMO - Organic Health Oy Tarratulostus

Organic Health Oy Tarratulostus

Lopeta

- Syötä tuotteen koodi tai skannaa viivakoodi (varmistaa, että oikea tekstilaatikko on valittuna!)
- Muista ennen tulostusta tarkistaa, että tulostettavan tarran koko täsmää tulostimessa olevaan tarranauhaan!
- Tarrakoko päivittyy automaattisesti tuotteen tietojen mukaan. Tarran voi tulostaa tarvittaessa myös eri koossa.
- Tulostettavien tarrojen lukumäärä päivittyy automaattisesti myyntierän perusteella. Jos haluat, voit muokata sitä ennen tulostusta.

Tuotekoodi: Hae Viivakoodi: Hae Parasta ennen: Eräkoodi:

Valitse tuote listasta

ProductID	FinnishName	Outer	Size	Unit	EAN13
10604	Luomu Aprikoosi, nikitön	4	1 2,5	kg	6430033171332
10606	Luomu Aprikoosi, nikitön	4	1000	g	6430033171349
10607	Luomu Aprikoosi, nikitön	10	400	g	6430033177891
10608	Luomu Aprikoosi, nikitön	10	300	g	6430033172759
10614	Luomu Aprikoosi Pala	1	2,5	kg	6430033177440
10616	Luomu Aprikoosi Pala	4	1000	g	6430033177457
10617	Luomu Aprikoosi Pala	10	500	g	6430033177464
11014	Luomu Aprikoosinsydän (Kavvas)	1	3	kg	6430033175637
11017	Luomu Aprikoosinsydän (Kavvas)	10	500	g	6430033175620
12228	Luomu Taateli, kvellinen	10	250	g	6430033174074
12604	Luomu Viikuna	1	3	kg	6430033170793
12606	Luomu Viikuna	4	1000	g	6430033171554
12607	Luomu Viikuna	10	400	g	6430033177907
1211612	Vehnägluteeni (Seitan-jauho)	4	1000	g	6430033176382

Tulostin: Tarratulostin SATO CL4NX 305dpi

Tulostusmäärä: kpl **Tulosta** Pakkauslinja: luomu-eieu-svensk-rus

Luomu Viikuna
Ekologiska Fikon
Ainekset: Viikuna*, Luomu. Säilytetään kuivassa ja viileässä. Ravintosisältö: 100g energia 1040 kJ (250 kcal), hiilihydraatti 48 g, rasva 2,4 g, proteiini 2,8 g. Ei keinotekoisia lisäaineita tai säilöntäaineita. Huomi: Kuitujen viikunoiden hedelmäsekoite on useita pakkaus- ja väriaineksi. Ingredeensier: Fikon*, ekologinen. Fönäras, fönit och svät. Näringsvärde/100g: energi 1040 kJ (250 kcal), kolhydrat 48 g, fet 2,4 g, protein 2,8 g. Inga konserveringsmedel eller konstgjorda färgämnen.

Эко Инжир сушеный
Состав: Инжир сушеный*, Органическое происхождение. Хранить в прохладном и сухом месте. Не содержит ГМО. Без искусственных добавок и консервантов. Пищевая ценность: 100 г продукта: Углеводы 48 г, Жиры 2,4 г, Белки 2,8 г. Энергетическая ценность: 100 г продукта: 1040 кДж (250 ккал).

Alkuperämaa: Turkki
Ursprungland: Turkiet
Страна происхождения: Турция
Ulkomaan: Organic Health Oy, Финляндия
Tuotettu EU:n ulkopuolella. Pakattu/Packad/паковано: 21.2.2020
Pakattu/Packad/паковано: 21.2.2019
400g ID: 12607

Kuvio 8: Organic Health Oy:n etiketintulostusjärjestelmän käyttöliittymä (ruutukaappaus).

Kun kyseessä on Organic Health Oy:n valmistama tuote, jonka pakkausmerkinät tulostetaan automaattisella pakkauslinjalla suoraan tuotteen pakkaukseen, prosessi on pääpiirteissään sama, mutta tuotteeseen merkitään tuotteesta riippuen myös tuotantoerän tunniste ja parasta ennen –pvm tarvittaessa. Pelkätään tarroitettavissa tuotteissa näitä merkintöjä ei pääasiassa tehdä, koska ne löytyvät tuotteista jo valmiiksi valmistajan toimesta.

5.3 Tulostus automaattisella tuotantolinjalla

Samoin kuin on NiceLabelilla on mahdollista tulostaa valmiiksi pakatuille elintarvikkeille paperisia etikettitarroja, ohjelmistolla voidaan tulostaa myös automaattisen pakkauslinjaston tulostimella tekstiä ja grafiikkaa suoraan elintarvikkeiden muovipakkauksiin. Organic Health Oy käyttää tämä toiminnallisuutta pakkauslinjallaan osin esipainettujen elintarvikepakkausten ainesosa-, viivakoodi-, päiväys- ja erätietojen tulostamiseen. Kun pakkaukseen tulostetaan myymäläkäytössä luettavaksi tarkoitettu viivakoodi, koodi tulostetaan GTIN-standardia käyt-

täen. Kuviossa 9 havainnollistetaan tulostusprosessia suoraan elintarvikkeen pakkaukseen.



Kuvio 9: Tulostus esipainettuun pussiin.

5.4 Käytössä olevat laitteet ja muut kuin kuluttajalle suunnatut etiketit

Organic Health Oy käyttää lukuisia laitteita tuotetietojen tulostamiseen käyttö-tarkoituksen ja tulostusmäärän mukaan:

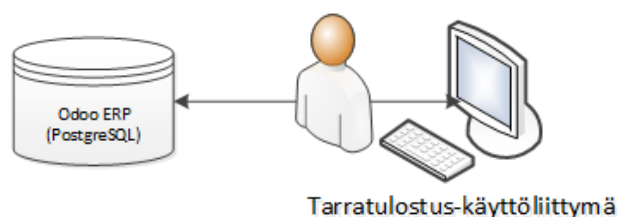
- Cab A4+/300 -tarratulostin, mustavalkoinen, rullatarra
- Sato CL4NX -tarratulostin, mustavalkoinen, rullatarra
- Epson TM-C3500 -tarratulostin, neliväri, rullatarra
- Konica-Minolta bizhub C454e -monitoimilaite, neliväri, A4
- Domino V320i, automaattisen pakkauslinjan tulostin, mustavalkoinen

Organic Health Oy käyttää yrityksen sisäisessä eräseurannassa useiden kilojen painoisia suurkeittiöpakkauksia tai suurempia säkkeitä varten tulostettavia eräkooditarroja, joissa on koneellisesti luettavalla Code-39-viivakoodilla tuotteen sisäinen numerotunnus eli tuotekoodi sekä tuote-erän yksilöivä numerotunnus. Luomutuotteissa eräseuranta on lakisääteisesti pakollista ja muissa tuotteissa eräseurantaa tehdään Organic Health Oy:n omavalvontasuunnitelman ohjeistuksen mukaisesti.

6 DATAN SIIRTO TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄÄN

6.1 Tavoite

Organic Health Oy:n tavoitteena on vuoden 2019 aikana ottaa käyttöön uusi versio Odoo-toiminnanohjausjärjestelmästä ja siirtää nykyisin käytössä olevasta Microsoft Access -tietokannasta tuotetietojen master data osaksi uutta Odoo-versiota 11 tai 12. Tällä toimenpiteellä pyritään vähentämään ylläpidettävien tietojärjestelmien määrää ja parantamaan järjestelmien välistä integraatiota (kuvio 10).



Kuvio 10: Tavoitetila, jossa tuotetietojen master data sijaitsee Odoossa.

Jotta tavoitetilaan on mahdollista päästä, Organic Health Oy:n on laajennettava Odoon toiminnallisuutta luomalla Odoon käyttöliittymään ja tietokantaan uusia tietueita, joihin on mahdollista tallentaa nyt tuotetietojen master-tietokantaan tallennettu tieto. Vähimmäismäärä etiketintulostuksen vaatimia tietokannan kenttiä on 41 kpl, joista suurinta osaa ei tällä hetkellä Odoosta löydy. Etiketintulostuksen tietokannan kentät on lueteltu liitteessä 1.

Kun tarratulostuksen vaatima data on saatu siirrettyä Odoo-toiminnanohjausjärjestelmään, tarratulostusta on mahdollista automatisoida esim. tilauskohtaiseksi tulostukseksi (kuvio 11). Tällöin inhimillisten virheiden määrän on tarkoitus entisestään vähentyä, koska tulostettavat tuotetiedot haetaan suoraan Odoo-järjestelmästä eikä manuaalista tuotekoodien syöttövaihetta enää tarvita.



Kuvio 11: Tavoitetilan mahdollistama automaatio.

6.2 Odoo-moduuli

Organic Health Oy teettää vuoden 2019 aikana Odoo-ohjelmistomodulin, jolla luodaan yrityksen tuotetietojen tallentamiseen tarvittavat kentät osaksi Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän versiota 11 tai 12. Tietokannan kentät luodaan yhdellä ohjelmistomodulilla, jolloin ylläpidon uskotaan olevan helpompaa kuin jos kenttiä luotaisiin vähän kerrallaan eri moduuleilla. Etiketintulostuksen tietokannan kentät on lueteltu liitteessä 1.

6.3 Määrämuotoisen CSV-tiedoston vienti Odoosta

Eräs tarratulostuksen suoraan Odoosta mahdollistava toimintamalli on tarvittavan tuotedatan vienti Odoosta CSV-tiedostomuodossa etiketintulostuslaitteelle, jolloin etiketintulostussovellus tulkitsee CSV-tiedoston sisältämän tiedon ja tulostaa tämän perusteella tarvittavan määrän etikettejä.

Tämä toimintamalli vähentää etiketintulostuksen manuaalisten työvaiheiden määrää, muttei täysin poista niitä. Tässä toimintamallissa etiketintulostuksen käynnistäminen on edelleen käyttäjän vastuulla.

6.4 Tarrapohjien luonti Odooseen

Toinen tarratulostuksen suoraan Odoosta mahdollistava toimintamalli on irrottaa Odoo tarratulostussovelluksesta kokonaan ja käyttää Odoon omia työkaluja etikettipohjien suunnitteluun. Organic Health Oy käyttää Odoon versio 8:ssa Aeroo-laajennusta, joka mahdollistaa PDF- ja Excel-tiedostojen luomisen Odoosta ODT-tiedostomallien pohjalta. ODT-tiedostomalleja muotoillaan avoimen lähdekoodin LibreOffice-toimistosovelluksilla ja muotoillut mallit tallennetaan Odoo-toiminnanohjausjärjestelmään Aeroo-raporttipohjiksi. ODT-tiedostomalleihin on mahdollista tallentaa muuttumatonta dataa, kuten esim. Organic Health Oy:n yhteystiedot, ja muuttuvaa dataa Python-ohjelmointikielen avulla. (Aeroo Reports 2019.)

6.5 Valmistuksen reseptit Odoossa

Koska Odoo-toiminnanohjausjärjestelmä tukee valmistuksenhallintaa, Organic Health Oy käyttää sitä myös elintarvikkeiden pakkaustoiminnan seurantaan ja

pakkaustilausten hallintaan. Tuotteiden resepteissä on mahdollista laskea tuotantoon käytettävien aineellisten resurssien lisäksi myös tuotantoon käytettävä työaika.

Esimerkkejä valmistuksen reseptien käytöstä Odoossa:

- Valmistetaan pienempikokoinen pakkaus tuotteesta A, jolloin resepti koostuu yhdestä tuoterivistä ja tuotteen valmistussuhteesta.
- Valmistetaan tuotteiden A, B ja C sekoitusta, jolloin resepti koostuu kolmesta tuoterivistä ja näiden tuotteiden valmistussuhteesta.

7 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli kuvata elintarvikealan riskienhallintaa pakkausmerkintöjen näkökulmasta, eri tietojärjestelmien välistä tiedonsiirron toimintalogiikkaa, sekä yrityksen pakkausmerkintäprosesseja. Nämä tavoitteet saavutettiin tällä opinnäytetyöllä. Opinnäytetyössä kuvataan edellä mainittuja prosesseja ja tunnistetaan mahdollisia riskitekijöitä.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää pakkausmerkintäprosesseja laatimalla suunnitelma käytössä olevien tietojärjestelmien yhteensovittamiseksi ja tietojärjestelmien määrän vähentämiseksi. Näihin tavoitteisiin päästiin tällä opinnäytetyöllä. Opinnäytetyössä kuvataan suunnitelma, jonka avulla on mahdollista päivittää käytössä oleva toiminnanohjausjärjestelmä uuteen kehitysversioon ja siirtää etiketintulostusjärjestelmän master-data tähän uuteen toiminnanohjausjärjestelmän versioon.

Opinnäytetyöprosessin aloitusvaiheessa Organic Health Oy:n tarkoituksena oli pysyä Odoon versiossa 8, mutta osana opinnäytetyöprosessia yrityksessä tutustuttiin myöhempiin kehitysversioihin ja vuonna 2018 Organic Health Oy päätti päivittää käytössä olevan Odoon-version uudempaan. Koska yrityksessä tehtiin päätös päivittää ohjelmisto uudempaan versioon ja päivitysprosessin esiselvitysvaiheessa todettiin, etteivät versiolle 8 tehdyt ohjelmistomoduulit ole suoraan yhteensopivia myöhempien ohjelmistoversioiden kanssa, yrityksessä päätettiin jättää oman tarratietojen siirtoa Odooseen mahdollistavan ohjelmistomoduulin tekeminen versiolle 8 sikseen. Sen sijaan päätettiin selvittää laajemmin, miten olisi mahdollista siirtää kaikki nykyisin käytössä olevan Microsoft Access -tietokannan data osaksi Odoota, jolloin master datan ylläpitoa pystyy helpommin jakamaan useammalle henkilölle samanaikaisesti.

Koska Odoon versiolle 8 tehtyjä ohjelmistomoduuleita ei suoraan voi siirtää myöhempiin versioihin Odoon-toiminnanohjausjärjestelmän eri kehitysversioiden keskinäisen epäyhteensopivuuden vuoksi, joudutaan osa Odoon versio 8:n käyttöönotossa tehdystä työstä tekemään uudestaan Odoon version 11 tai 12 käyttöönotossa. Organic Health Oy:lla on kuitenkin nyt parempi ymmärrys Odoon toimintalogiikasta ja tietokannasta kuin oli versiota 8 käyttöönotettaessa,

joten versioiden välisten erojen selvitystyö tulee viemään vähemmän aikaa kuin version 8 ominaisuuksiin tutustuminen vei.

Jotta jatkossa versiopäivitysten aiheuttama työmäärä pysyisi vähäisempänä, on syytä harkita versiopäivitysten tekoa esim. 2 vuoden välein uusimpaan tai toiseksi uusimpaan kehitysversioon. Koska Odoo-toiminnanohjausjärjestelmää kehitetään myös suomalaisten vapaaehtoisten voimin, on syytä uskoa että suomalaisten yrityskäyttäjien kohtaamien bugien määrä ohjelmistossa vähenee kunkin kehitysversion myötä.

Organic Health Oy toivoo pystyvänsä tekemään suuren osan Odoon ylläpidosta omana työnään, mutta prosessin nopeuttamiseksi uudemman Odoo-kehitysversion käyttöönotossa tullaan käyttämään ulkopuolisia Odoo-konsulttiyrityksiä. Vaikka Odoo on avoimen lähdekoodin ohjelmisto, sitä ei voida pitää ilmaisena käyttöönoton ja ylläpidon sisältämän työmäärän vuoksi. Jo pienikin yritys saattaa vaatia täysipäiväisen Odoo-ylläpitäjän.

Odoon ja tarratulostuksen väliseen integrointiin esitetään tässä opinnäytetyössä muutamia eri toimintamalleja, joista alkuun Organic Health Oy:ssa on tarkoitus ottaa käyttöön manuaalisia työvaiheita sisältävä toimintamalli ennen kuin harkitaan siirtymistä täysautomaatioon. Koska etikettitulostuksen tarkoituksena on tulostaa fyysisiä tarraetikettejä eri laitteilla eri tarkoituksia varten, on tärkeää varmistaa että prosessi toimii ja että käyttäjät ymmärtävät prosessin vaiheet. Jos päätetään suoraan siirtyä täysautomaattiseen tulostukseen, on vaarana että etikettejä tulostetaan väärällä laitteella tai väärä määrä, jolloin virheiden mahdollisuutta vain siirretään työvaiheesta toiseen niitä korjaamatta.

Tätä opinnäytetyötä on tarkoitus käyttää Organic Health Oy:ssa astinlautana laajempaan Odoo-toiminnallisuuden laajentamiseen. Opinnäytetyössä kuvattujen etikettitulostuksen vaatimien tietokannan kenttien luominen Odoo-toiminnanohjausjärjestelmään on vain ensimmäinen askel ohjelmistojen ja työvaiheiden vähentämisessä. Jotta Odoosta saisi kaiken irti, ohjelmiston jatkuvaa kehitystä tulee seurata ja uusia ohjelmistomoduuleita tulee ottaa käyttöön. Toisaalta myös on tunnistettava työvaiheita ja moduuleita, joita ei enää tarvita ja niistä on luovuttava.

Jatkokehityksenä Organic Health Oy:ssa toivotaan, että Odoo mahdollistaisi yritysverkkokaupan rakentamisen. Odoossa on tuki verkkokauppamoduuleille, mutta niiden osalta testausta ei ole vielä suoritettu. Jos yritysverkkokauppaa ei saa suoraan osaksi Odoo-toiminnanohjausjärjestelmää, vaihtoehtona on integroida Odoo osaksi WordPress-pohjaista Woocommerce-verkkokauppaa tai jostain muuta laajalti käytössä olevaa verkkokauppajärjestelmää. Odoon version 8 käyttöönotossa vuonna 2016 havaittiin Woocommerce-integraatiossa vaikeuksia saada ajantasaista varastosaldotietoa päivittymään Woocommerceen, jolloin sen käyttöönotosta päätettiin luopua toistaiseksi.

LÄHTEET

- About Codex Alimentarius, 2018. FAO/WHO. Luettu 26.8.2018. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/en/>
- About Us, 2018. Odoo S.A. Luettu 4.11.2018. <https://www.odoo.com/page/about-us>
- Aeroo Reports, 2019. Odoo S.A. Luettu 29.3.2019. https://apps.odoo.com/apps/modules/8.0/report_aeroo/
- Allergioita tai intoleransseja aiheuttavat aineet ja tuotteet, 19.3.2015. Ruokavirasto. Luettu 4.2.2019. https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/henkiloasiakkaat/tietoa-elintarvikkeista/taulukko_1-allergioita_tai_intoleransseja_aiheuttavat_aineet.pdf
- Asiakastieto: Organic Health Oy. 2018. Suomen Asiakastieto Oy. Luettu 13.8.2018. <https://www.asiakastieto.fi/yritykset/fi/organic-health-oy/22190626/taloustiedot>
- Bressan, G. 5.10.2017. Introducing Odoo 11. Odoo S.A. Luettu 13.8.2018. <https://www.odoo.com/blog/odoo-news-5/post/introducing-odoo-11-455>
- Demeter-merkki, 2019. Biodynaaminen yhdistys - Biodynamiska föreningen ry. Luettu 4.2.2019. <https://www.biodyn.fi/viljely/demeter/demeter-merkki/>
- Elintarvikealan toimijan, valvontaviranomaisten ja kuluttajan vastuu, 2019. Ruokavirasto. Luettu 29.3.2019. <https://www.ruokavirasto.fi/henkiloasiakkaat/tietoa-elintarvikkeista/ruoka-allergeenit/elintarvikealan-toimijan-valvontaviranomaisten-ja-kuluttajan-vastuu/>
- Elintarvikehuoneiston omavalvonta, 25.4.2018. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Luettu 29.3.2019. <https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/yritykset/elintarvikeala/elintarvikealan-yhteiset-vaatimukset/omavalvonta/omavalvontaohje-toimijoille-2018.pdf>
- Ekologinen Green PE, 2018. Amerplast Oy. Luettu 23.9.2018. http://www.amerplast.com/pakkausratkaisut/ekologinen_green_pe/?lang=fi
- ERP/CRM-valmisratkaisut, 2018. VMH Data. Luettu 28.7.2018. <https://vmhdata.com/palvelut/erp-valmisratkaisut/>
- EU nutrition labeling compliance, 2019. Euro Plus d.o.o. & Niceware International, LLC. Luettu 29.3.2019. <https://www.nicelabel.com/solutions/industry-solutions/food-and-beverage/eu-nutrition-label-compliance>
- Find a NiceLabel partner, 2019. Euro Plus d.o.o. & Niceware International, LLC. Luettu 29.3.2019. <https://www.nicelabel.com/find-reseller#Finland>

- Ganzarcikova, M. 16.9.2014. Odoo 8: Release Notes. Odoo S.A. Luettu 13.8.2018. <https://www.odoo.com/blog/odoo-news-5/post/odoo-8-release-notes-186>
- Gepir - yritystunnisteen tarkistuspalvelu, 2019. GS1 Finland Oy. Luettu 29.3.2019. <https://asiakas.gs1.fi/gs1-yritystunniste/gepir-yritystunnisteen-tarkistuspalvelu>
- Golli, 2019. GS1 Finland Oy. Luettu 29.3.2019. <https://asiakas.gs1.fi/golli>
- Google sulkaa flopanneen Google+-yhteisöpalvelun kuluttajilta tietoturvaongelmien takia, 9.10.2018. Yle. Luettu 29.3.2019. <https://yle.fi/uutiset/3-10446803>
- Haastajateknologia tulevaisuudesta, 2018. Sprintit Oy. Luettu 28.7.2018. <https://www.sprintit.fi/page/odoo>
- HACCP, 2017. Ruokavirasto. Luettu 29.3.2019. <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elintarvikeala/elintarvikealan-yhteiset-vaatimukset/omavalvonta/omavalvonnan-periaatteet/haccp/>
- Hirvonen, K. 27.4.2016. Tawasta kehittää Odooseen maksumuistutuksia Fuugin tuella. FUUG ry ja Fuugin säätiö. Luettu 28.7.2018. <https://fuug.fi/2016/maksumuistutuksen-kehittaminen-odooseen-fuugin-saation-tuella/>
- Ilmonen, I., Kallio, J., Koskinen, J. & Rajamäki, M. 2013. Johda riskejä – Käytännön opas yrityksen riskienhallintaan. Vantaa: Finanssi- ja Vakuutuskustannus Oy.
- OpenUpgrade: Introduction, 2019. The OpenUpgrade team. Luettu 29.3.2019. <https://doc.therp.nl/openupgrade/intro.html>
- ISO 22000 Elintarviketurvallisuus, 2018. Suomen Standardoimisliitto SFS ry. Luettu 26.8.2018. https://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/tuotteet_valokeilassa/iso_22000_elintarviketurvallisuus
- Juvonen, M., Koskensyrjä, M., Kuhanen, L., Ojala, V., Pentti, A., Porvari, P. & Talala, T. 2014. Yrityksen riskienhallinta. Vantaa: Finanssi- ja Vakuutuskustannus Oy.
- Kontaktimateriaalien turvallisuus ja muu vaatimustenmukaisuus, 2019. Ruokavirasto. Luettu 9.3.2019. <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elintarvikeala/valmistus/pakkaukset-ja-muut-elintarvikekontaktimateriaalit/kontaktimateriaalien-turvallisuus-ja-muu-vaatimustenmukaisuus/>
- Liiketoimintojen toiminnanohjaus – Odoo ERP, 2018. Netitys Oy. Luettu 28.7.2018. https://www.netitys.fi/?page_id=52

- Louis, C. 6.10.2016. Odoo 10 Released. Odoo S.A. Luettu 13.8.2018. <https://www.odoo.com/blog/odoo-news-5/post/odoo-10-released-337>
- Louis, C. 4.10.2018. Odoo 12 : A Mature Business Management Software in Odoo News. Odoo S.A. Luettu 29.3.2019. <https://www.odoo.com/blog/odoo-news-5/post/odoo-12-a-mature-business-management-software-515>
- Luomun brändiopas, 2013. Pro Luomu ry. Luettu 30.9.2018. https://proluomu.fi/wp-content/uploads/sites/3/2014/02/Luomu_Brandiopas_VALMIS.pdf
- Kortevaara, S. 3.5.2018. Luomutoimintaa koskeva omavalvontasuunnitelma. Organic Health Oy. Luettu 29.3.2019. Ei saatavilla.
- Luonnonmukainen tuotanto 1: Yleiset ja kasvituotannon ehdot, 7. painos, 2018. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Luettu 29.3.2019. https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/luomutuotannon-ohjeet/eviran_ohje_18219_7_fi_050718.pdf
- Middleware Integration of Label Printing Into Existing IT Systems, 2008. Euro Plus d.o.o. & Niceware International, LLC. Luettu 23.9.2016. <http://www.nicelabel.com/Learning-center/White-Papers/Middleware-Integration-of-Label-Printing-Into-Existing-IT-Systems>
- Mikä Odoo?, 2018. EM Systems. Luettu 28.7.2018. <http://www.emsystems.fi/>
- NiceLabel 5.2 Standard Series - Technical Specifications, 2010. Euro Plus d.o.o. & Niceware International, LLC. Luettu 28.7.2018. http://cdn.ftp.nicelabel.com/docs/literature/td-Technical_Specifications-Standard_Series-eng.pdf
- Odoo Finland, 2018. Google+. Luettu 28.7.2018. <https://plus.google.com/communities/101335951306563614259>
- Odoo Group Finland, 2018. Odoo Group Finland. Luettu 28.7.2018. <https://odoogroup.com/page/tietoa-meista>
- Odoo-liiketoimintasovellukset, 2018. Avoin.Systems. Luettu 28.7.2018. <https://avoin.systems/avoinnerp-odoo/>
- Odoo-toiminnanohjaus, 2018. Plan First Oy. Luettu 28.7.2018. <http://www.plan1st.fi/index.php/toimialaratkaisut/>
- Odoo-valmiskatkaisu, 2018. RockIT Oy. Luettu 28.7.2018. <https://www.rockit.fi/fi/odoo>
- Ohjelmistot, 2018. ERPWare Oy. Luettu 28.7.2018. <https://www.erpware.fi/page/ohjelmistot>
- Olemme kehittäneet Odoo-yritysohjelmiston talousohjauksen palvelutoimintaa, 2017. Odoo Group Finland. Luettu 29.3.2019.

<https://www.odoogroup.com/blog/odoo-group-finland-blogi-2/post/olemme-kehittaneet-odoo-yritysohjelmiston-talousohjauksen-palvelutoimintaa-13>

- Our Company, 2018. Euro Plus d.o.o. & Niceware International, LLC. Luettu 28.7.2018. <https://www.nicelabel.com/our-company>
- Pinckaers, F. 2014. The Odoo Story. Odoo S.A. Luettu 5.8.2018. <https://www.odoo.com/blog/odoo-news-5/post/the-odoo-story-56>
- PK-RH-riskienhallinta, 2013. Suomen Riskienhallintayhdistys ry. Luettu 22.2.2019. <https://www.pk-rh.fi/>
- Raappana, E. 12.4.2017. Tuotteen alkuperätiedot. Meira Nova Oy. Luettu 23.9.2018. <https://www.meiranova.fi/uutishuone/article/tuotteen-alkuperaetiedot>
- Synkka: yhdenmukaiset tuotetiedot globaalisti, 2018. GS1 Finland Oy. Luettu 5.8.2018. <https://www.gs1.fi/palvelumme/synkka>
- Teknologia auttaa liiketoimintaa, 2018. Unkkuri Oy. Luettu 28.7.2018. <https://unkkuri.com/>
- Toiminnanohjaus, 2018. Anders Innovations Oy. Luettu 28.7.2018. <https://www.anders.fi/fi/palvelut/toiminnanohjaus/>
- Tuotteet, 2017. Canform Oy. Luettu 23.9.2018. <http://canform.fi/tuotteet/>
- Vandermeersch, A. 1.10.2015. Odoo 9 – More than ever, Odoo has it all. Odoo S.A. Luettu 13.8.2018. <https://www.odoo.com/blog/odoo-news-5/post/odoo-9-more-than-ever-odoo-has-it-all-315>
- Vänskä, O. 16.2.2017. Avoimen koodin erp-järjestelmä firmaan? "Aika marginaalissa ollaan edelleen". Tivi. https://www.tivi.fi/Kaikki_uutiset/avoimen-koodin-erp-jarjestelma-firmaan-aika-marginaalissa-ollaan-edelleen-6625050
- Yleiset pakkausmerkinnät. 2019. Ruokavirasto. Luettu 4.2.2019. <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elintarvikeala/valmistus/elintarvikkeista-annettavat-tiedot/pakkausmerkinnat/>
- Yrityksen toiminnanohjaus ja liiketoimintasovellukset, 2018. NaviCare Oy. Luettu 28.7.2018. <http://www.navicare.fi/ratkaisut/>

LIITTEET

Liite 1. Etikettitulostuksen tietokannan kentät

Kentän nimi	Tyyppi	Käyttötarkoitus
<i>ProductID</i>	Short Text	Yksilöivä tuotekoodi. Tietokannan primary key.
<i>FinnishName</i>	Short Text	Selkokieline nimi suomeksi.
<i>Ingredients</i>	Long Text	Ainesosat ja allergiavaroitukset suomeksi.
<i>Alkuperämaa</i>	Short Text	Alkuperämaan nimi suomeksi.
<i>EAN13</i>	Short Text	Yhden kappaleen viivakoodi ilmaistuna 13 numerolla. Sisältää tarvittaessa etunollia.
<i>Outer</i>	Number	Myyntierän kpl-määrä.
<i>Size</i>	Number	Kuluttajatuotteen koko ilman yksikköä.
<i>Unit</i>	Short Text	Kuluttajatuotteen koon yksikkö. Esim. g/kg/kpl/l/ml.
<i>SwedishName</i>	Short Text	Selkokieline nimi ruotsiksi.
<i>Ingredienser</i>	Long Text	Ainesosat ja allergiavaroitukset ruotsiksi.
<i>Ursprungsland</i>	Short Text	Alkuperämaan nimi ruotsiksi.
<i>Product Name</i>	Short Text	Ostotuotteen sisäinen nimi englanniksi.
<i>Category</i>	Short Text	Tuotteen brändi.
<i>LabelSize</i>	Short Text	Tulostuksen oletustarrapohja.
<i>Mother</i>	Short Text	Äitituotteen koodi. Pakattavissa tuotteissa tukkukoon säkki.
<i>EANMECALC</i>	Short Text	Myyntierän viivakoodi ilmaistuna 13 numerolla. Sisältää tarvittaessa etunollia.
<i>MEOUTER</i>	Number	Myyntierän kpl-määrä.
<i>Eräkoodi</i>	Short Text	Yksilöivä erätunniste eräseurattavissa tuotteissa. Esim. pakattavat tuotteet.
<i>Supplier Name</i>	Short Text	Oletusostotuotteen tavarantoimittajan nimi.

Kentän nimi	Tyyppi	Käyttötarkoitus
<i>RussianName</i>	Short Text	Selkokielen nimi venäjäksi.
<i>AlkuperämaaRus</i>	Short Text	Alkuperämaan nimi venäjäksi.
<i>AineksetRus</i>	Long Text	Ainesosat ja allergiavaroitukset venäjäksi.
<i>Pricebook</i>	Yes/No	Hinnastotuote.
<i>HintaAlv0</i>	Currency	Kpl-hinta verottomana.
<i>Markkinointiteksti</i>	Long Text	Tuotteen markkinointiteksti.
<i>Alv%</i>	Number	ALV ilmaistuna kokonaislukuna. Esim. 10/14/24.
<i>HintaSisAlv</i>	Currency	Kpl-hinta sis. veron.
<i>L</i>	Yes/No	Luomu.
<i>ReiluKauppa</i>	Yes/No	Reilu Kauppa.
<i>Vegaaninen</i>	Yes/No	Vegaaninen.
<i>Gluteeniton</i>	Yes/No	Gluteeniton.
<i>Maidoton</i>	Yes/No	Maidoton.
<i>Width</i>	Number	Myyntierän leveys senttimetreinä.
<i>Height</i>	Number	Myyntierän korkeus senttimetreinä.
<i>Depth</i>	Number	Myyntierän syvyys senttimetreinä.
<i>Volume</i>	Number	Myyntierän tilavuus kuutioina.
<i>Width_single</i>	Number	Yhden kappaleen leveys senttimetreinä.
<i>Height_single</i>	Number	Yhden kappaleen korkeus senttimetreinä.
<i>Depth_single</i>	Number	Yhden kappaleen syvyys senttimetreinä.
<i>Volume_single</i>	Number	Yhden kappaleen tilavuus kuutioina.
<i>Pussi</i>	Short Text	Pakattavien tuotteiden pakkaustyyppi.