



RAAKA-AINETOIMITTAJATIETOJEN KERÄYS JA SEURANNAN KEHITTÄMINEN

Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Bio- ja elintarviketekniikka, Insinööri (AMK)

Kevät 2024

Susanna Laine

Bio- ja elintarviketekniikka

Tekijä Susanna Laine

Työn nimi Raaka-ainetoimittajätietojen keräys ja seurannan kehittäminen

Ohjaaja Juha Isokangas

Tiivistelmä

Vuosi 2024

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää raaka-ainetoimittajilta tulevan tiedon seurantaa. Tietojen kirjaamisesta ja seurannasta haluttiin tehdä tehokkaampaa ja vähentää manuaalisyötä. Opinnäytetyön tutkimuskysymyksinä oli selvittää, mitkä ovat tämänhetkisen seurantajärjestelmän kehityskohteet ja millä tavoin seurantaa voidaan kehittää. Opinnäytetyön toimeksiantajayrityksenä on Hämeenlinnassa sijaitseva MP-Maustepalvelu Oy. MP-Maustepalvelu Oy toimii kansainvälisessä toimintaympäristössä ja on osa Hollantilaista Barentz-konsernia. MP-Maustepalvelu Oy on pitkäaikainen elintarvikekomponenttien asiantuntija ja toimittaja.

Opinnäytetyössä käydään läpi nykyisen raaka-ainetoimittajien laatujärjestelmien seurantajärjestelmän kehittämistä, eräanalyysien tallentamisen automatisointiohjelman käyttöönottoa ja uusien ohjelmistojen käyttöönoton mahdollisuutta. Tavoitteena on, että yrityksen tietojärjestelmässä tieto olisi ajantasaista ja uusi tieto raaka-ainetoimittajilta saapuisi ajoissa. Opinnäytetyön teoriaosio keskittyy opinnäytetyön kannalta tärkeimpiin laatusertifiointeihin, eräanalyysihin, raaka-aineiden hankintaketjuun ja hankintaketjun riskienhallintaan, raaka-ainetoimittaja valintaan sekä kestäväen kehityksen ja vastuullisuuden näkökulmaan elintarvikkeiden hankinnassa.

Kehittämällä jo käytössä olevaa laatusertifiointien seurantajärjestelmää onnistuttiin helpottamaan seurantaa. Seurantajärjestelmään lisättiin kaava, jonka avulla saatiin erottumaan vanhentuneet ja vanhetumassa olevat sertifikaatit voimassa olevista huomioväriin avulla. Opinnäytetyön aikana käytiin myös läpi vaihtoehtoja uudelle laatusertifiointien seurantajärjestelmälle. Nykyinen järjestelmä kuitenkin toimii vielä riittävän hyvin yrityksen tarpeisiin. Eräanalyysien automatisointijärjestelmä on onnistuneesti vähentänyt manuaalisyötä ja nopeuttanut tietojen kirjausta, vaikka alkuun järjestelmän käyttöönotossa oli odottamattomia haasteita. Järjestelmän käyttöönotto on helpottanut myös eräanalyysien hakemista yrityksen tietojärjestelmästä ja eräanalyysien jakamista.

Avainsanat Seuranta, raaka-aine, toimittaja, laatujärjestelmä, eräanalyysi

Sivut 27 sivua ja liitteitä 1 sivu

The aim of the thesis was to improve the monitoring of information from raw material suppliers. The focus was to make data recording and monitoring more efficient and reduce manual work. The research questions of the thesis were to find out what the development targets of the current monitoring system are and how monitoring can be developed. The commissioner of the thesis was MP-Maustepalvelu Oy located in Hämeenlinna. MP-Maustepalvelu Oy operates in an international environment and is part of the Dutch Barentz Group. MP-Maustepalvelu Oy is an experienced specialist and supplier of food components.

The thesis discussed the development of the current monitoring system for suppliers quality management, the implementation of the automation program for recording batch analyses and the possibility of introducing new software. The goal was for the information in the company's information system to be up-to-date and to get new information from raw material suppliers to arrive on time. The theoretical basis of the thesis consisted of the most important quality management certifications, batch analyses, raw material supply chain and supply chain risk management, raw material supplier selection, and the perspective of sustainable development and responsibility in food raw material purchase.

In the thesis, developing the current monitoring system for quality management certifications was successful in facilitating monitoring. A formula was added to the tracking system, which was used to distinguish expired and expiring certificates from the valid ones with the help of an attention color. In the process, alternatives for the new quality management certification monitoring system were also reviewed. However, the current system still works well enough for the company's needs. The batch analysis automation system has successfully reduced manual work and accelerated entering data, even though there were unexpected challenges in implementing the system at the beginning. The introduction of the system has also made it easier to retrieve batch analyses from the company's information system and to share batch analyses.

Keywords Monitoring, raw material, supplier, quality management system, batch analysis

Pages 27 pages and one appendix

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Standardit ja sertifiointit	2
2.1	ISO 9001	2
2.2	FSSC 22000	3
2.3	BRCGS	5
2.4	IFS Food	6
2.5	ISO 14001	7
3	Toimittajien erät ja eräanalyysit	8
4	Raaka-aineiden hankintaketju ja hankintaketjun riskienhallinta	9
5	Tärkeät tiedot toimittajan valinnan kannalta	12
5.1	Vastuullisuus osana toimittajan valintaa	13
5.1.1	SEDEX ja SMETA	14
5.1.2	Code of Conduct	14
5.1.3	EMAS	15
5.1.4	Amfori BSCI	15
5.1.5	SA8000	16
5.1.6	YK:n kestävän kehityksen tavoitteet	16
5.2	Kuljetuspalveluiden valinta	16
6	Menetelmät	17
6.1	Laatujärjestelmät	18
6.2	Eräanalyysien tallentamisen automatisointi	19
7	Tulokset	20
7.1	Laatujärjestelmät	20
7.2	Eräanalyysien tallentamisen automatisointi	21
8	Yhteenveto ja johtopäätökset	21
	Lähteet	24

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1. PDCA-malli	3
Kuva 2. Mausteiden hankintaketju	10

Kuva 3. Elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmät HACCP, TACCP ja VACCP 12

Kuva 4. Automatisointijärjestelmän toiminta eräanalyysien kirjaamisessa..... 19

Taulukko 1. HACCP-periaatteet..... 5

Taulukko 2. Kehitetyn taulukon rakenne ja toiminta 20

Kaava 1. Excel-kaava solujen korostamiseen 18

Liitteet

Liite 1. Aineistonhallintasuunnitelma

1 Johdanto

Opinnäytetyön aiheena on raaka-ainetoimittajilta tulevan tiedon keruu ja tiedon seurannan kehittäminen. Tietojen kirjaamisesta järjestelmään halutaan tehdä tehokkaampaa ja ratkaista tiedon kirjaamisessa olevia haasteita. Manuaaliryöön määrää halutaan vähentää ja tehdä tiedon kirjaamisesta nopeampaa. Tutkimuksen tavoitteena ja tutkimuskysymyksiä on selvittää tämänhetkisen seurannan ja seurantajärjestelmien kehityskohteet ja millä tavoin seuranta voidaan kehittää. Seurannan kehittämistapoina käydään läpi toimintojen automatisointia, nykyisten järjestelmien kehittämistä ja uusien ohjelmistojen käyttöönoton mahdollisuutta.

Opinnäytetyön toimeksiantajana on MP-Maustepalvelu Oy. MP-Maustepalvelu Oy on Hämeenlinnassa sijaitseva elintarvikekomponenttien asiantuntija ja toimittaja. MP-Maustepalvelu Oy toimii kansainvälisessä toimintaympäristössä ja on osa Hollantilaista Barentz-konsernia. Opinnäytetyössä käydään läpi elintarvikealan toiminnan kannalta tärkeimmät laatusertifioinnit, eräanalyysien merkitys toiminnalle, raaka-aineiden hankintaketju sekä riskienhallinta, toimittajan valintaan vaikuttavat tekijät ja kestävä kehityksen sekä vastuullisuuden näkökulmaa hankinnassa. Työn toiminnallisessa osiossa käydään läpi laaturjestelmien seurannan kehittämistä ja eräanalyysien tallentamisen automatisointia.

Kiinnostus toimitusketjuja ja niiden turvallisuutta kohtaan kasvaa jatkuvasti elintarvikealla. Tuoteturvallisuus ohjaa kaikkea toimintaa elintarvikealalla ja laatusertifioinnit sekä laaturjestelmät ovat keskeisenä osana toiminnan vastuullisuutta ja tuoteturvallisuutta. Elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmät tähtäävät tuoteturvallisuuden takaamiseen koko toimitusketjussa. Sertifioinnit selkeyttävät myös toimintaa pitkissä hankintaketjuissa. (Elintarviketeollisuusliitto, n.d.) Elintarvikealalla kuluttajien turvallisuus on ensiarvoisen tärkeää. Sertifiointien ja eräanalyysien seuranta takaavat kuluttajien turvallisuutta ja auttavat vastaamaan myös kasvaviin asiakasvaateisiin. Laatusurannan tavoitteena on turvallinen tuote loppukäyttäjälle. Eräanalyysit ovat todenteita tuoteturvallisuudesta sekä siitä, että tuote vastaa spesifikaatiota ja asiakkaan odotuksia. Eräanalyysit, spesifikaatiot ja muut tuotteisiin liittyvät dokumentit ohjaavat myös raaka-aineen käyttöönottoa ja toimittajien hyväksyntää.

2 Standardit ja sertifiointit

Standardissa määritetään kirjallisena vaatimukset ja ominaisuudet esimerkiksi tuotteille tai palveluille. Ottamalla käyttöön standardin toimija voi sertifioida tuotteensa tai palvelunsa. Sertifiointit auttavat varmistamaan laatuvaatimusten saavuttamisen. Sertifikaatti on dokumentti, joka osoittaa, että esimerkiksi organisaatio täyttää kyseisen standardin vaatimukset ja kriteerit. Sertifiointia varten organisaatio auditoidaan, jonka jälkeen auditoinnin läpäissyt organisaatio saa sertifikaatin, joka osoittaa sen täyttävän arvioidun standardin vaatimukset. Sertifiointien avulla voi varautua erilaisiin riskeihin, parantaa organisaation toiminnan laatua tai esimerkiksi osoittaa organisaation toimivan turvallisesti ja tehokkaasti. (Kiwa, n.d.-a; Kiwa, n.d.-b)

2.1 ISO 9001

ISO 9001 on tunnetuin laadunhallintajärjestelmän rakentamisen työkalu. ISO 9001 antaa mahdollisuudet kehittää, ylläpitää tai rakentaa uuden laadunhallintajärjestelmän yritykselle. ISO 9001 -sertifiointi on yritykselle hyödyksi monella tapaa. Se antaa yrityksen asiakkaille paremman kuvan yrityksestä lisäämällä luottamusta tuotteiden ja palveluiden laatuun. Yritysten välinen kaupankäynti on selkeämpää, kun molemmilla on samoja laatuun, turvallisuuteen tai vastuuseen liittyviä sertifiointeja. Sertifiointit voivat kertoa paljon yrityksen omista arvoista ja halusta kehittää toimintaansa. ISO 9001 -sertifiointi kertoo yrityksen halusta kehittää organisaatiota ja parantaa oman toimintansa laatua. (SFS, n.d.-c)

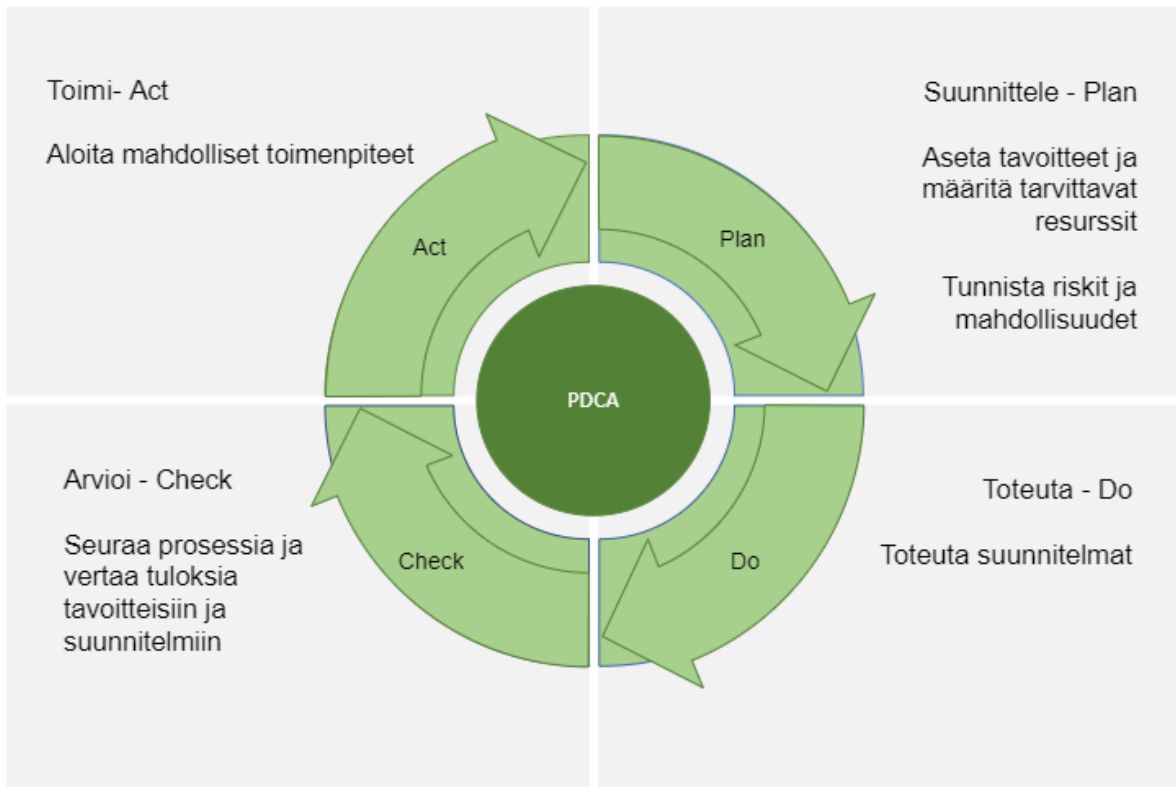
ISO 9001 -laadunhallintajärjestelmän käyttöönotto on hyvä perusta myös kokonaisvaltaisen suorituskyvyn parantamisen lisäksi kestäväen kehityksen hankkeisiin. Hallintajärjestelmän käyttöönoton avulla organisaatio voi lisätä asiakastyytyvyyttä, valmistaa ja tarjota tuotteita sekä palveluita, jotka täyttävät asiakkaiden, lakien ja viranomaisten vaatimukset, hallita ja havaita toiminnan ja tavoitteiden riskit sekä mahdollisuudet ja osoittaa noudattavansa laadunhallintajärjestelmää koskevia vaatimuksia. (SFS ISO 9001:2015, s. 5)

ISO 9001 -standardi perustuu PDCA-malliin ja riskiperusteiseen ajatteluun. PDCA on lyhenne sanoista plan, do, check ja act eli suunnittele, toteuta, arvioi ja toimi. PDCA-mallia voidaan hyödyntää laajalti eri prosesseihin ja laadunhallintajärjestelmiin. Suunnitteluvaiheessa asetetaan tavoitteet järjestelmälle sekä prosesseille ja määritetään niihin tarvittavat resurssit. Suunnitteluvaiheessa määritetään myös riskit ja mahdollisuudet toiminnalle. Toteutusvaiheessa tehdään suunnitellut toimenpiteet. Arviointivaiheessa

seurataan prosessin tuloksia ja verrataan vastaavatko ne aiemmin määritettyjä tavoitteita ja suunnitelmia sekä asiakasvaatimuksia ja organisaation toimintapolitiikkaa.

Toimintavaiheessa tehdään tarvittavat muutokset ja muut toimenpiteet, jotka havaitaan arviointivaiheessa. Kuten kuvassa 1 nähdään, PDCA-malli on kehä, jonka vaiheet voidaan käydä läpi uudelleen niin monta kertaa, kun on välttämätöntä haluttujen tavoitteiden saavuttamiseksi. (SFS ISO 9001:2015, ss. 7–8)

Kuva 1. PDCA-malli. (mukaillen SFS ISO 9001:2015, s. 7)



Riskiperusteinen ajattelu on tärkeää toimivan laadunhallintajärjestelmän luonnissa.

Riskiperusteinen ajattelu ohjaa käymään läpi ehkäiseviä toimenpiteitä, joiden avulla voidaan poistaa poikkeamien riskejä sekä auttaa analysoimaan toteutuneita poikkeamia ja luomaan toimenpiteitä poikkeaman toistumisen estämiseksi. Riskien ja mahdollisuuksien säännöllinen käsittely kehittää laadunhallintajärjestelmää, auttaa saavuttamaan parempia tuloksia ja estämään haitalliset vaikutukset. (SFS ISO 9001:2015, s. 8)

2.2 FSSC 22000

FSSC 22000 on elintarviketurvallisuuteen keskittyvä sertifiointi, joka on yhdenmukainen ISO 9001 ja ISO 14001 -standardien kanssa. FSSC 22000 -standardin mukaisesti toimiminen

osoittaa sitoutumista ja välittämistä laadusta, laeista, jatkuvasta toiminnan parantamisesta sekä elintarviketurvallisuudesta. FSSC 22000 sisältää ISO 22000 -standardin vaatimusten lisäksi ISO TS -standardien vaatimuksia ja BSI PAS -standardin vaatimuksia. (FSSC 22000 Version 6.0, ss. 7–8)

FSSC 22000 -standardia voi soveltaa ateriapalveluihin, tukku- ja vähittäiskauppaan, sekä pakkausten, rehun ja elintarvikkeiden valmistamiseen, kuljettamiseen ja varastointiin. Sertifiointi sisältää myös vaatimuksia, joista on yrityksille apua elintarviketurvatoimien ja elintarvikelaadun hallinnassa. (FSSC 22000 Version 6.0, ss. 8–14) Standardi auttaa havaitsemaan riskit allergeenien osalta ja auttaa hävikkiä koskevien vaatimusten saavuttamisessa. FSSC 22000 auttaa monipuolisesti saavuttamaan tavoitteet turvallisesta elintarviketuotannosta minimoimalla riskit ja rakentamalla kestävä elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmän. (FSSC 22000 Version 6.0, ss. 19–24)

FSSC 22000 varmistaa elintarviketoimijan täyttävien vaatimukset turvallisien elintarvikkeiden valmistukseen. Standardin uusimmassa versiossa 6.0 on vaatimukset tuotteen laatukriteereiden määrittämiselle ja kriteerien seurannalle, mittauksille sekä tulosten analysoinnille. Osana yrityksen sisäisiä auditointeja tulee olla nämä laadunhallinnan osa-alueet. Aiemmin standardi on keskittynyt vain elintarviketurvallisuuteen eikä tuotteen laadunhallintaan. Uusimmassa FSSC 22000 -standardin versiossa kestävä kehityksen merkitys kasvaa ja toimialan kehittymistä painotetaan enemmän. FSSC-organisaatio tukee uusilla vaatimuksilla yrityksiä YK:n kestävä kehityksen tavoitteisiin yltämisessä. Uudessa versiossa haluttiin myös selkeyttää FSSC 22000 -standardin vaatimuksia ja niiden tulkintaa. (Haverinen, 2023)

HACCP-periaatteisiin pohjautuvan elintarviketurvallisuusjärjestelmän luominen sisältyy elintarviketurvallisuus-standardeihin FSSC 22000, BRCS ja IFS Food. HACCP-järjestelmä on osa elintarviketoimijan omavalvontaa. HACCP-järjestelmä eli vaarojen arviointi ja kriittiset hallintapisteet muodostuu useista eri HACCP-ohjelmien osista. Useista HACCP-ohjelmista koostuvan järjestelmän tarkoituksena on elintarvikkeiden riskien ja vaarojen hallinta. HACCP:n avulla määritetään yleensä kriittiset hallintapisteet tuotelinjoille tai tuotteille. Kriittisiä hallintapisteitä ovat sellaiset kohdat tuotteiden valmistuksessa, joissa riskejä voidaan vähentää, poistaa kokonaan tai estää etukäteen. (Ruokavirasto, 2023c)

Toimivan HACCP-järjestelmän luomiseen yritys voi käyttää ulkopuolisten asiantuntijoiden apua tai käyttää omaa ammattitaitoa. Järjestelmän luominen edellyttää laajaa tuntemusta raaka-aineista, elintarvikkeiden käsittelystä ja eri tuotekohtaisista riskeistä. Yritykseen

nimitetään HACCP-ryhmä, joka vastaa järjestelmän suunnittelusta ja heidät koulutetaan järjestelmän soveltamiseen. HACCP-järjestelmän käyttöönotossa luodaan tuotekuvaukset ja kuvataan kaikki työvaiheet vuokaavioina. Tuotteiden ja työvaiheiden läpi käynnin aikana löydetuille kriittisille hallintapisteille luodaan HACCP-ohjelmat. Ohjelmat luodaan HACCP:n seitsemän periaatteen mukaan, jotka on kuvattu taulukossa 1. (Ruokavirasto, 2023c)

Taulukko 1. HACCP-periaatteet (mukaillen Ruokavirasto, 2023c)

HACCP-Periaate 1	Vaarojen arviointi
HACCP-Periaate 2	Kriittisten hallintapisteiden määrittäminen
HACCP-Periaate 3	Kriittisten rajojen määrittäminen
HACCP-Periaate 4	Kriittisten hallintapisteiden seurantakäytäntöjen laatiminen
HACCP-Periaate 5	Korjaavien toimenpiteiden määrittäminen
HACCP-Periaate 6	Todentamiskäytäntöjen laatiminen ja HACCP-ohjelman validointi
HACCP-Periaate 7	HACCP-asiakirjat ja -tallenteet

2.3 BRCGS

BRCGS Food Safety eli Brand Reputation through Compliance Global Standard on maailmanlaajuinen elintarviketurvallisuuteen keskittyvästä standardi. Se tarjoaa puitteet tuotteiden turvallisuuden, eheyden, laillisuuden ja laadun hallintaan. BRCGS-standardi asettaa tarkat vaatimukset elintarvikkeiden valmistukseen, käsittelyyn ja pakkaamiseen. Standardin vaatimuksia voidaan soveltaa useille eri toimialoille, kuten valmisruokiin, raaka-aineisiin ja ainesosiin, jotka käytetään elintarvikevalmistajien tai ravitsemusalan yritysten toimesta, hedelmiin ja vihanneksiin, lemmikkien ravintoon ja eläinten rehuihin sekä erilaisiin eläinperäisiin tuotteisiin. Sertifiointi koskee auditoidulla paikalla valmistettuja tuotteita ja raaka-aineita sekä tuotantopaikan hallinnanalaisia varastotiloja. Standardissa on määritelty

vaatimukset myös elintarvikkeille, joita ei käsitellä tuotantolaitoksella, mutta jotka ovat varastoituna tuotantopaikalla. Standardi ei kuitenkaan koske elintarvikkeiden maahantuontia, tukkukauppaa, jakelua tai varastointia, joka tapahtuu yhtiön suoran määräysvallan ulkopuolella. (BRCGS Food Standard 9, s.10)

BRCGS elintarviketurvallisuus-standardin periaatteena on, että elintarvikeyrityksellä täytyy olla järjestelmät tuoteturvallisuuden, aitouden, laillisuuden ja laadunhallintaan ja yrityksen tulee ymmärtää tuottamiensa, valmistamiensa ja jakelemiensa tuotteiden kaikki ominaisuudet ja riskit. Standardin tärkeimmät avainasiat, joita painotetaan ovat ylimmän johdon sitoutuminen, elintarviketurvallisuussuunnitelman kehittäminen, tuoteturvallisuus- ja laatu-järjestelmät sekä edellytettyjen ohjelmien laatiminen. Standardi antaa valmiudet HACCP-periaatteisiin pohjautuvan riskien ja vaarojen arviointijärjestelmän luomiseen. Elintarviketurvallisuusriskejä lähestytään vaiheittain tutkien eri tuotteita ja prosessien vaiheita. Edellytetyjä ohjelmia ovat perustoiminta- ja ympäristöolosuhteet elintarvikealalla, kuten hyvät hygieniat- ja valmistuskäytännöt. Nämä ovat välttämättömiä turvallisten elintarvikkeiden valmistuksessa. (BRCGS Food Standard 9, ss. 10–11)

Elintarvikealan yritys hyötyy BRCGS-sertifiointista useilla tavoilla. Sertifiointien avulla yritykset voivat varmistaa myös tavarantoimittajansa noudattavan kattavia elintarviketurvallisuusjärjestelmiä. BRCGS on kansainvälisesti tunnettu GFSI-standardi, josta saa raportin ja sertifiointin, joita yritysten asiakkaat voivat käyttää omissa auditoinneissaan. (BRCGS Food Standard 9, s.12) Vaihtoehtona on myös erikseen elintarvikkeiden välittäjille tarkoitettu sertifiointi nimellä Agents and Brokers Certification eli välittäjien sertifiointi. Se on yleinen sertifiointi elintarvikkeita välittävien raaka-ainetoimittajien keskuudessa. (BRCGS, n.d.)

2.4 IFS Food

IFS Food on kansainvälisesti tunnettu standardi, jolla yritys voi sertifioida elintarvikkeiden laadun, turvallisuuden ja tuotantoprosessit. Sen avulla yrityksen on helpompi vastata toiminnan läpinäkyvyysvaatimukseen ja jäljitettävyyysvaatimukseen. IFS Food tukee toiminnan ja tuotteiden jatkuvaa parantamista arvioimalla säännöllisesti toimijan tuotantoprosesseja ja kykyä valmistaa turvallisia ja laadukkaita tuotteita. (IFS, n.d.)

IFS-sertifiointi auttaa toimintaa vastaamaan lakisääteisiä vaatimuksia sekä asiakkaiden vaatimuksia. IFS-auditoinnin suorittaa aina ulkopuolinen akkreditoitu auditoija. Sertifiointi voi kasvattaa yrityksen myyntiä takaamalla yrityksen toiminnan laadun olevan yleisesti vaaditulla

tasolla. Toiminnan tehokkuus paranee ja IFS:n käyttöönoton myötä luotava riskienarviointijärjestelmä auttaa varautumaan yllättäviin tilanteisiin ja välttämään turhat riskit. (IFS, n.d.)

IFS Food -standardi on tarkoitettu elintarvikkeita valmistaville, käsitteleville ja pakkaaville elintarvikealan yrityksille. Sen tavoitteena on arvioida, ovatko elintarviketoimijan prosessit turvallisten, laillisten ja asiakkaiden vaatimusten täyttävien tuotteiden valmistamiseen sopivat. Kaikissa IFS-standardeissa tuoteturvallisuus ja laatu ovat avainasemassa. (IFS Food v8 standard EN, ss. 10–11) Kuten myös FSSC 22000 ja BRCGS, IFS Food -standardi sisältää HACCP-periaatteisiin pohjautuvan riskien ja vaarojen arviointijärjestelmän luomisen. Järjestelmän tulee kattaa kaikki raaka-aineet, tuotteet sekä tuoteryhmät ja ulottua prosessiin saapuvista raaka-aineista valmiiden tuotteiden lähetykseen. Myös tuotekehitys tulee ottaa huomioon HACCP-suunnitelmassa. (IFS Food v8 standard EN, s. 51)

2.5 ISO 14001

ISO 14001 on osa 14000-standardisarjaa, joka on keskittynyt ympäristöasioiden hallitsemiseen ja ympäristönsuojelun kehittämiseen. Sertifiointista on hyötyä sekä kestäväen kehityksen näkökulmasta että taloudellisesta näkökulmasta. Esimerkiksi raaka-aineiden käytön tehostamisella voidaan säästää raaka-ainekuluissa ja kierrätyksen tehostamisella voidaan tehdä toiminnasta ekologisempaa. (SFS, n.d.-a)

ISO 14001 on laajimmin tunnettu ympäristöasioiden hallintajärjestelmä malli. Sen avulla yritys tai organisaatio saa työkalut noudattaa ympäristötavoitteita ja kehittää omaa ympäristönsuojelua. Hallintajärjestelmää perustettaessa on otettava huomioon kaikki organisaation toiminnot, tuotteet ja palvelut. Organisaation tulee varautua toiminnasta mahdollisesti aiheutuviin veden, maaperän ja ilmansaasteisiin. Lisäksi organisaation jätteidenkäsittely, resurssien tehokkuus ja raaka-aineiden sekä energian käytön huomioon ottaminen ovat osa toimivaa ympäristöjärjestelmää. ISO 14001 -standardin mukaisella resurssitehokkuuden kehittämällä ja kustannusten karsimisella organisaation kilpailukyky paranee. Hallintajärjestelmä lisää johdon ja henkilöstön sitoutumista ja osallistumista ympäristöasioihin ja parantaa siten ympäristövelvoitteiden huomioon ottamista palvelu- ja tuoteketjun jokaisessa vaiheessa. (DNV, n.d.; SFS, n.d.-a)

Kuten myös muut ISO-hallintajärjestelmät ISO 14001 perustuu PDCA-malliin. Ympäristönhallintajärjestelmää perustettaessa suunnitteluvaiheessa on tärkeää määrittää organisaation ympäristövaikutukset sekä niihin liittyvät noudattamisvelvoitteet. Organisaatio

kohtaiset riskit ja haasteet ympäristön kannalta selvitetään ja asetetaan tavoitteet organisaation ympäristönsuojelun parantamiseksi. Toimintavaiheessa ympäristöohjelmat ja -tavoitteet otetaan käyttöön ja niiden toteutumista valvotaan. Ympäristönhallintajärjestelmää auditoidaan ja valvotaan säännöllisesti, jotta tiedetään ovatko järjestelmän toimet ja vaikutukset riittävät saavuttamaan organisaation tavoitteet ja ympäristövelvoitteet. Hallintajärjestelmän tulokset raportoidaan ja mahdollisten puutteiden ilmetessä tulee heti käynnistää toimenpiteet niiden korjaamiseksi. Esimerkiksi resurssien lisääminen ympäristönhallintaan tai työntekijöiden koulutus voi auttaa parantamaan tuloksia. (Dentch, 2016, ss. 3–4)

ISO 14001 -standardin viimeisin ja voimassa oleva versio on vuodelta 2015. Standardeja kuitenkin kehitetään ja ajanmukaistetaan käyttäjiltä tulevan palautteen mukaan. Uuden päivitetyn version ISO 14001 -standardista odotetaan valmistuvan vuonna 2025. Standardin päivityksessä on otettu tarkkailuun elinkaarinäkökulma, toimitusketjujen hallitseminen, ulkoinen raportointi sekä ympäristöjärjestelmän yhdistäminen strategiaan ja liiketoimintaprosesseihin. (SFS, 2024)

3 Toimittajien erät ja eräanalyysit

Raaka-aineiden eräkohtainen seuranta on tärkeää jäljitettävyyden kannalta. Raaka-aineiden jäljitettävyys raaka-aineen toimittajasta raaka-aineen valmistajaan asti on elintarvikkeiden laadunhallinnan ja laadunvalvonnan kannalta olennaista. Eräkohtainen seuranta auttaa tarvittaessa selvittämään, mihin tuotteisiin raaka-ainetta on käytetty. (MP-Maustepalvelu Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.)

Eräkohtaiset mittaukset ja tutkimukset ovat kriittisiä tasaisen laadun takaamisen kannalta. Eräkohtaisia mittauksia voidaan verrata tuotespesifikaatioon, jossa on määritetty tietyt raja-arvot raaka-aineen ominaisuuksille ja pitoisuuksille. Erän tutkimustulokset kootaan eräanalyysiin, joka lähetetään raaka-ainetta ostavalle taholle. Raaka-aineesta tutkittavat asiat ovat raaka-ainekohtaisia ja riippuvat myös raaka-aineen alkuperämaasta, raaka-aineen käyttökohteesta sekä raaka-aineen riskiluokasta. Raaka-aineesta tutkittavia asioita voivat olla esimerkiksi mikrobiologia, gluteiinipitoisuus, raaka-aineen sisältämien komponenttien pitoisuudet ja haitallisten aineiden kuten torjunta-aineiden esiintyminen raaka-aineessa. Eräanalyyseissä voidaan myös määrittää, läpäiseekö erä vaaditut ominaisuudet ulkonäöltä, viskositeetilta, maulta, hajulta, tekstuurilta tai partikkelikoolta. Myös raaka-aineen ostajan

vaatimukset vaikuttavat eräanalyysin sisältöön. (MP-Maustepalvelu Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.)

Eräanalyysien lisäksi raaka-aineista voidaan tutkia, ettei esimerkiksi EU:n ulkopuolelta tuleva raaka-aine sisällä EU:ssa kiellettyjä haitallisia aineita, kuten etyleenioksidia. Tietyissä osissa maailmaa etyleenioksidia käytetään kasvinsuojeluaineena mausteiden ja siementen steriloinnissa. Etyleenioksidin käyttö elintarvikkeiden steriloinnissa on kiellettyä EU:ssa. Etyleenioksin esiintymiselle on määritetty laissa enimmäismäärät, mutta turvallisen saannin rajaa etyleenioksidilla ei ole. (Ruokavirasto, 2023b)

4 Raaka-aineiden hankintaketju ja hankintaketjun riskienhallinta

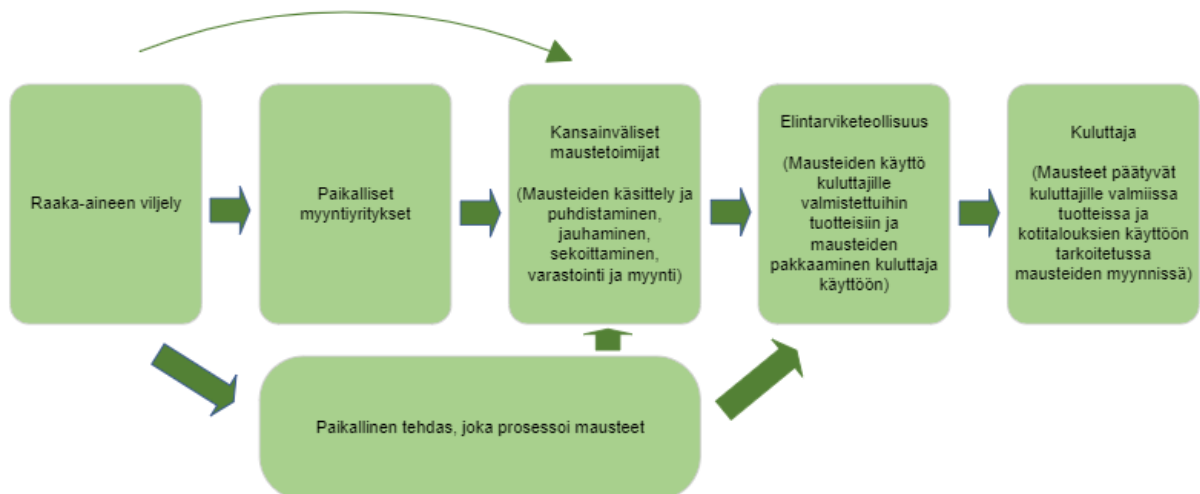
Esimerkkinä elintarviketeollisuuden raaka-aineiden hankinnasta kuvataan mausteiden hankintaa. Mausteiden hankinta- ja toimitusketju on monivaiheinen. Mausteita viljellään useilla erilaisilla maantieteellisillä ja ilmastollisilla alueilla. Mausteita viljelevät usein suurien maatilojen lisäksi myös pientuottajat. Hankinta sisältää useita vaiheita ja huomioon otettavia vastuullisuus- ja turvallisuusasioita. Maustealan toimittajien vastuullisuudesta kertoo mm. yhteistyö viljelijöiden kanssa. Vastuullisessa toiminnassa raaka-aineen tärkeiden tietojen, kuten viljelymaan, tulee ylettyä raaka-aineesta tuotteita valmistavaan yritykseen asti. (European Spice Association, n.d.)

Raaka-aineiden hankintaketju alkaa viljelijästä, joka tuottaa raaka-ainetta myyntiin. Useiden raaka-aineiden viljely onnistuu vain tietyissä maissa, joissa on oikea lämpötila, sääolosuhteet ja sopiva kasvukaudenpituus. Mausteita kasvatetaan huomattavasti Intiassa, Etelä-Amerikassa, Indonesiassa ja Kiinassa. Mausteita viljellään paljon pienillä maatiloilla, mutta myös järjestelmällisesti suurilla viljelmillä. Mausteita ja yrtejä voidaan myös kerätä luonnosta vapaana kasvavista kasveista. Kehitysmaissa noin 90 % mausteista on pienviljelijöiden kasvattamia. Pienviljelijöiden kasvattamat, keräämät ja kuivattamat mausteet myydään usein kansainvälisillä markkinoilla. Osa suurista kansainvälisistä maustetoimijoista tekee suoraan sopimuksia viljelijöiden kanssa, mutta yleensä välissä toimii alueellisia kauppiaita. Sopimusviljelyyn sisältyy yleensä myös viljelijöiden koulutusta ja viljelijöiden paremmat työolot. (European Spice Association, n.d.)

Iso osa mausteista kulutetaan jo viljelymaassa ja loput mausteet päätyvät yleensä ulkomaille suurempien paikallisten mausteiden myyntiyritysten kautta, jotka ohjaavat oikeat tuotteet kansainvälisille ostajille heidän erityisvaatimusten mukaan. Raaka-aineiden viljelymaissa on

myös jonkin verran mausteiden torimyyntiä, jonka kautta mausteet päätyvät ostajille. Eurooppalaisille maustetoimijoille jää yleensä vastuuksi mausteiden hankinta, puhdistaminen ja itiöiden sekä bakteerien torjunta, mausteiden käsittely, jauhaminen, rouhiminen, varastointi, sekoittaminen ja myynti. Joissain tapauksissa mausteet voidaan käsitellä myös jo viljelymaassa lähellä viljelyalueita ja myydä suoraan elintarviketeollisuudelle. Jokaisella tuotteella on oma ainutlaatuinen toimitusketju. Kuvassa 2 on kuvattuna yleinen mausteiden hankintaketju ja hankintaketjulle kaksi vaihtoehtoista reittiä. Hankinnassa tärkeitä huomioonotettavia asioita ovat laatuspesifikaatiot tuoreuden ja tuoteturvallisuuden suhteen, saatavuus, markkinatilanne, toiminnan vastuullisuus ja se, että raaka-aine ei sisällä EU:ssa kiellettyjä värejä tai torjunta-aineita. (European Spice Association, n.d.)

Kuva 2. Mausteiden hankintaketju (mukailten European Spice Association, n.d.; MP-Maustepalvelu Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.)



Mausteiden suurin loppukäyttäjä on elintarviketeollisuus, jossa mausteista käytetään noin 70–80 % kuluttajille valmistettuihin valmiisiin tuotteisiin. Noin 15–20 % mausteista myydään kotitalouksien käyttöön ja 5–10 % prosenttia mausteista käytetään ravintolasektorilla, leipomoissa ja suurkeittiöissä. Mausteita on myyty ja ostettu jo yli tuhannen vuoden ajan eri mantereilla. Viimeisen vuosisadan aikana mausteet ovat olleet yksiä myydyimmistä raaka-aineista, sillä mausteita käytetään elintarviketeollisuuden lisäksi myös ravintolisissä ja lääketeollisuudessa. Mausteiden antioksidanttiset ominaisuudet ja monet erilaiset maut ja niiden yhdistelmät ovat tuoneet mausteiden käytön suosioon myös erilaisissa juomissa. Mausteiden jalostusyrietyksien on usein hankittava useista eri alkuperämaista tulevia raaka-aineita ja otettava huomioon niiden erilaiset ja tiukat tuotespesifikaatiot. (European Spice Association, n.d.)

Riskienhallinnassa tärkeintä on tietoisuus riskeistä ja niihin varautuminen.

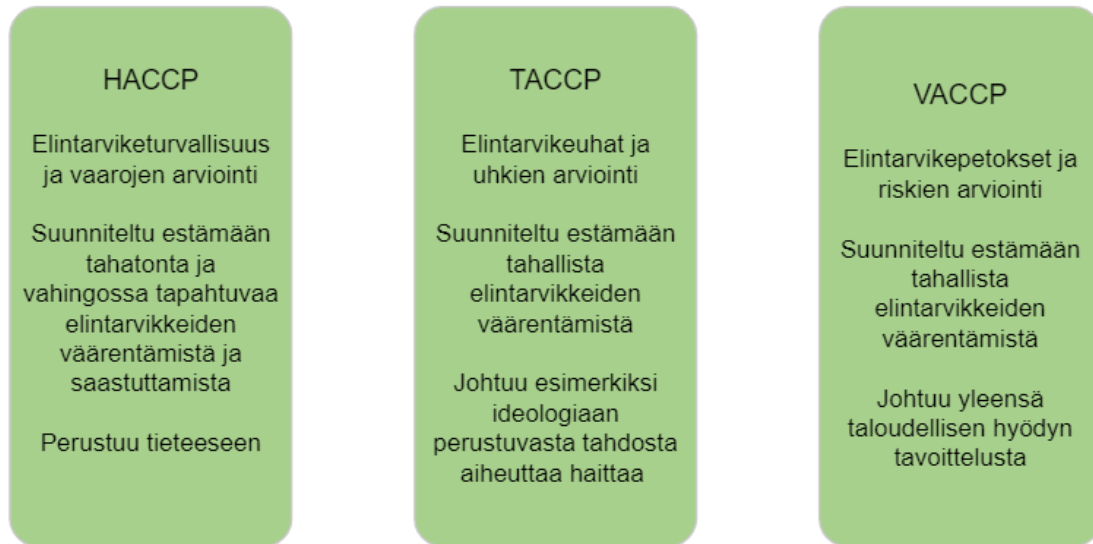
Elintarviketoiminnan riskejä voidaan hallita erilaisilla riskienhallintajärjestelmillä, kuten HACCP, VACCP ja TACCP. **HACCP**-riskien tarkastelu on tärkeä elintarvikekontaminaation hallinnassa. Sen avulla riskit voidaan ennakoida ja estää vierasaineiden tai biologisen kontaminaation pääsy elintarvikkeisiin. Raaka-ainetta valitessa käydään läpi mahdollisia riskejä raaka-aineen kannalta, kuten mikrobiologia tai allergeenit. Myös raaka-aineen riittävä dokumentointi, tieto ravintoaineista ja voiko raaka-aineen luokitella esimerkiksi halal- tai kosher-raaka-aineiksi on usein otettava huomioon raaka-aineen valinnassa. Hyvät ja avoimet suhteet toimittajiin auttavat saamaan jo etukäteen tiedon mahdollisista riskeistä ja niiden hallintakeinoista. Hyvä elintarvikeriskien hallintakeino on toimittajien valitseminen huolella. Kontaminaatoriskien huomioon ottaminen ja perusteellinen auditointi jo raaka-ainetoimittajalla on hyvä perusta onnistuneelle ja turvalliselle hankinnalle. Etenkin riskiraaka-aineiden hankinnassa ja riskimaista raaka-aineita hankkiessa ovat pitkäaikaiset ja pysyvät luotettavat liikesuhteet tärkeitä. Raaka-aineiden hankintaketjun läpinäkyvyys ja jäljitettävyydet ovat avainasemassa turvallisessa elintarvikkeiden hankinnassa. (Hautala, 2017)

TACCP eli uhkien arviointi ja kriittiset valvontapisteet on suunnitelma elintarvikkeisiin kohdistuvien tahallisten ja tahattomien uhkien ja riskien hallintaan. Sen painopisteet ovat elintarvikkeiden tahattomassa ja tarkoituksellisessa väärentämisessä ja elintarvikkeiden saastumisessa. TACCP:n avulla riskien ja uhkien kartoitus aloitetaan miettimällä miksi ja miten joku sabotaisi raaka-ainetta tai tuotetta. Tärkeää on ottaa huomioon sekä yrityksen sisäiset että ulkoiset uhat. TACCP on hyvä työkalu uhkien arviointiin, haavoittuvuuksien tunnistamiseen, materiaalien sekä raaka-aineiden ostojen ja tuotteiden valmistusprosessien riskienhallintaan. TACCP toimii hyvin vuorovaikutuksessa HACCP:n ja VACCP:n kanssa. TACCP:n avulla uhkien arviointia lähestytään tunnistamalla uhkien todennäköisyys ja suunnitellaan toimenpiteet uhan välttämiseksi. TACCP-lähestymistapa toimii etukäteen arvioitavissa oleviin riskeihin. (Manning & Soon, 2016; SaferFoodScores, 2019)

VACCP on elintarvikepetosten tunnistamiseen kehitetty riskienarviointi suunnitelma. VACCP tarkoittaa haavoittuvuuden arviointia ja kriittisiä valvontapisteitä. VACCP keskittyy havaitsemaan toimitusketjusta taloudellisen hyödyn tavoittelusta johtuvaa väärentämistä. Esimerkiksi raaka-aineen korvaaminen halvemmalla aineella tai jopa varastettujen tuotteiden myynti ovat taloudellisen hyödyn tavoittelua. VACCP:n avulla kehitetään riskinarviointijärjestelmä, jonka avulla löydetään toimitusketjusta ja raaka-aineista ne kohdat ja tuotteet, jotka sisältävät riskejä ja varaudutaan niihin etukäteen. Riskienkartoitusta aloittaessa on hyvä miettiä joka kohdassa, voiko raaka-aineen helposti väärentää ja voiko joku hyötyä sen väärentämisestä taloudellisesti. (SaferFoodScores, 2019) Kuvassa 3 on

kuvattuna elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmät HACCP, TACCP ja VACCP tärkeimmät ominaisuudet.

Kuva 3. Elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmät HACCP, TACCP ja VACCP (mukaillen SaferFoodScores, 2019)



Esimerkkejä tahallisesta elintarvikesabotaasista on kemikaaleilla tai fyysisillä esineillä elintarvikkeiden saastuttaminen. Elintarvikkeiden laimentaminen, väärentäminen ja yrityksen salattujen tietojen, kuten reseptitietojen leviäminen ovat myös riskejä, joihin TACCP- ja VACCP-järjestelmät auttavat varautumaan. TACCP ja VACCP auttavat elintarviketoimijaa ottamaan huomioon toiminnassaan huolellisen toimittajien valinnan, raaka-aineiden jäljitettävyyden, tuotetietojen hallinnan, yrityksen sisäiset uhat, elintarvikkeiden takaisinvetojen hallinnan ja IT-tietoturvastrategiat. (SaferFoodScores, 2019)

5 Tärkeät tiedot toimittajan valinnan kannalta

Toimeksiantajayrityksen sisäisen tietokannan mukaan raaka-aine- ja materiaalitoimittajien valintaan vaikuttavat monet vastuullisuuteen ja tuoteturvallisuuteen liittyvät tekijät. Niitä ovat toimittajan toimintajärjestelmät, toimitusvarmuus ja tuotelaatu. Toimintajärjestelmä yhtenäistää yrityksen toimintaa. Se sisältää kattavan kuvauksen toiminnan periaatteista ja prosessista sekä toiminnan kehittämisestä. Toimintajärjestelmät ovat yleensä sertifioituja, kuten esimerkiksi ISO 9001. Toimitusvarmuus on tärkeää yhteistyön kannalta. Toimitettavien raaka-aineiden tulisi olla saatavilla ja saapua sovitussa ajassa. Jos toistuvasti raaka-aineiden

toimittamisessa on ongelmia, se haittaa niitä ostavan yrityksen toimintaa. Tuoteturvallisuus ja tuotelaatu ovat välttämättömiä tekijöitä toimittajan valinnassa. Tuoteturvallisuudesta tulee saada tarvittavat todisteet ja dokumentit. Esimerkiksi FSSC 22000 tai BRCGS-sertifiointi on hyvä tuoteturvallisuudesta kertova tekijä toimittajassa. Allergeenienhallinta on myös tärkeä osa tuoteturvallisuutta, ja sen tulee olla kunnossa. Tuotelaadun tulee olla tasaista ja saapuvan tuotteen tulee vastata sen spesifikaatiota ja siitä saatuja näytteitä. Poikkeamat ja vaihtelut tuotelaadussa vaikuttavat toimittajan hyväksymiseen. (MP-Maustepalvelu Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.)

Muita toimittajan valintaan vaikuttavia tekijöitä toimeksiantajayrityksen tietokannan mukaan ovat tuotteiden kokonaiskustannukset ja yrityksen sijainti. Jos raaka-aineet kuljetetaan kaukaa, se lisää raaka-aineen hankinnasta syntyviä kustannuksia kasvavilla toimituskuluilla. Ostettavan tuotteen menekki ja saatavuus ovat myös osana toimittajan valitsemisen kannattavuutta. Tuotteen riittävä menekki vaikuttaa sen tilaamisen kannattavuuteen. Saatavuus on tärkeää, jotta tuote voidaan valita käyttöön. Huono raaka-aineen saatavuus aiheuttaa epävarmuutta myös omien tuotteiden toimittamiseen. Toimittajan tuotevalikoiman laajuus vaikuttaa myös toimittajan valintaan, sillä kannattavinta on valita sellainen toimittaja, jolta voidaan tilata samalla myös muita tarvittavia raaka-aineita. Lisäksi toimittajan halu kehittää yhteistyötä vaikuttaa merkittävästi toimittajan valintaan. Hyvä ja avoin suhde toimittajaan helpottaa toimintaa yrityksen kanssa. On myös tärkeää, että toimittajan dokumenttien hallinta on onnistunutta ja toimittaja sitoutuu lähettämään hyvissä ajoin ennen raaka-aineen saapumista tarvittavat dokumentit, kuten eräanalyysit. Ajoissa saadut dokumentit nopeuttavat raaka-aineen käyttöönottoa. (MP-Maustepalvelu Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.)

Toimeksiantajayrityksen tietokannan mukaan raaka-aine- ja materiaalityöntekijä voidaan hyväksyä, kun toimittajakyselyn vastaukset sekä tuotenäyte ja sen dokumentit on hyväksytty, eikä näyte sisällä sellaisia raaka-aineita, joita ei voida hyväksyä käyttöön. Toimittajakyselyssä toimittajan hyväksynnässä painotetaan toimintajärjestelmiä, allergeenien hallintaa, vastuullisuutta ja vakuutuksia sekä tarkastetaan laatusertifiointien voimassaolo. (MP-Maustepalvelu Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.)

5.1 Vastuullisuus osana toimittajan valintaa

Yrityksen vastuullisuus työntekijöiden hyvistä työoloista sekä toiminnan ympäristövaikutuksista vaikuttavat toimittajavalintaan. Kestävä kehitys on myös tärkeä näkökulma toimittajavalinnassa. Yritykset ja organisaatiot voivat osoittaa toimintansa

vastuullisuutta useilla eri jäsenyyksillä ja auditoinneilla sekä noudattamalla yhteisiä tavoitteita.

5.1.1 SEDEX ja SMETA

SEDEX eli Supplier Ethical Data Exchange on yhteistyöjärjestö, joka ylläpitää tietokantaa eettisen kaupan käynnin tueksi tehdyistä toimittaja-auditoinneista eli SMETA-auditoinneista. SMETA-auditoinnit pidetään SEDEXin luoman standardin mukaan ja auditoinnin tuloksena saadut raportit lisätään SEDEX-tietokantaan, johon SEDEX jäsenillä on pääsy. SEDEX-järjestöön kuuluu yrityksiä ja vähittäistavarakauppoja 150:stä eri valtiosta. (Bureau Veritas, n.d.)

SMETA eli Sedex Members Ethical Trade Audit on suosittu auditointi kehittämään työntekijöiden työoloja ja vähentämään yrityksen ympäristövaikutuksia koko toimitusketjussa ja liiketoiminnassa. Työoloja arvioidaan työntekijöiden terveys- ja turvallisuusnäkökulmista. SMETA-auditointia varten kehitetään yritykselle toimintasuunnitelma, jonka mukaan yritys voi parantaa toimintaansa. Auditointi suojelee työntekijöitä vaarallisilta työolosuhteilta, liialta ylityöltä, syrjinnältä, pakkotyöltä ja liian matalalta palkalta. (Sedex, n.d.; Bureau Veritas, n.d.)

Auditointi voidaan tehdä laajana eli 4-Pillar tai suppeana 2-Pillar-auditointina. 4-Pillar-auditointiin sisältyy 2-Pillar lisäksi ISO 14001 -standardin vaatimukset ja arviointi liiketoimintakäytäntöjen avoimuudesta. SMETA-auditointi on tärkeä osa toimittajan valintaa, sillä se kertoo toimittajan kestävästä yritystoiminnasta, jossa otetaan huomioon sekä ympäristö että työntekijöiden työolot. (Sedex, n.d.; Bureau Veritas, n.d.)

5.1.2 Code of Conduct

Code of Conduct eli eettiset periaatteet on yrityksen arvoihin pohjautuva ohjeistus toiminnasta henkilöstölle. Yrityksen määrittämät ohjeistukset ja säännöt koskevat yleensä myös yrityksen yhteistyöorganisaatioita. Code of Conduct-asiakirjan laatimisen tarkoituksena on luoda yhteiset säännöt työntekijöille työpaikalla sallituista ja kielletyistä asioista ja ohjata toimimaan oikein ja yrityksen arvojen mukaan myös haastavissa tilanteissa. Code of Conduct-asiakirjasta selviää myös yrityksen odotukset työntekijälle. (Code of conduct company, n.d.; Indeed, 2024)

Yleensä Code of Conduct perustuu YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin tai ILO:n periaatteisiin. ILO eli International Labour Organization on kansainvälinen työjärjestö, jonka

tavoitteena on parantaa työoloja. Huolella tehty ja kaikki työntekijät huomioon ottava Code of Conduct kehittää positiivista työympäristöä ja -kulttuuria, mikä edistää työntekijöiden tyytyväisyyttä ja onnellisuutta. (Code of conduct company, n.d.; Indeed, 2024)

5.1.3 EMAS

EMAS eli the Eco-Management and Audit Scheme on ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmä. EMAS auttaa yritystä seuraamaan toimintansa ympäristövaikutuksia ja vähentämään niitä. EMAS-ympäristöjärjestelmä auttaa tunnistamaan toiminnan sekä tuotteiden suorat ja epäsuorat ympäristövaikutukset. (Your Europe, n.d.; Suomen ympäristökeskus, 2022)

EMAS-järjestelmän avulla yrityksen jätehuollon kulut pienevät ja luonnonvarojen käyttö tehostuu. Ympäristöriskit myös vähenevät ja laissa määrättyjen ympäristöä koskevien vaatimusten noudattaminen helpottuu. EMAS tähtää yrityksen ympäristönsuojelun tason jatkuvaan parantamiseen. Järjestelmä perustuu EU:n asetukseen N:o 1221/2009 ja koostuu ISO 14001 mukaisesta ympäristöjärjestelmästä ja EMAS-selonteosta eli ympäristöraportista. (Your Europe, n.d.; Suomen ympäristökeskus, 2022)

5.1.4 Amfori BSCI

BSCI eli Business Social Compliance Initiative on yritysvastuujärjestelmä, joka on kehitetty parantamaan työoloja koko toimitusketjussa. Amfori BSCI tarjoaa menetelmät riskien tunnistamiseen ja Code of Conduct -ohjeiston, jolla organisaatio voi kehittää omia käytäntöjään. Amfori BSCI:n avulla auditoidaan 13 suoritusaluetta, joiden avulla ehkäistään, lievennetään ja korjataan työolojen riskejä sekä haitallisia vaikutuksia ihmisoikeuksiin. (Amfori, n.d.)

Amfori BSCI on yhdenmukainen kansainvälisesti tunnettujen periaatteiden kanssa ja järjestelmää päivitetään jatkuvasti vastaamaan uusia vaatimuksia. BSCI julkaisee säännöllisesti listan riskimaista, joissa tapahtuu eniten työoikeuksien loukkauksia. (Amfori, n.d.)

5.1.5 SA8000

SA8000 on sosiaalisen vastuun hallintaan kehitetty standardi. Standardia voi soveltaa kaikille toimialoille ja kaikissa maissa työntekijöiden kannalta oikeudenmukaisen liiketoiminnan varmistamiseen. Organisaatio osoittaa standardilla toimintansa olevan työntekijöiden ihmisoikeuksien mukaista. (SAI, n.d.)

SA8000 standardi perustuu YK:n ihmisoikeusjulistukseen, ILO:n yleissopimuksiin ja kansallisiin työlainsäädäntöihin. SA8000 pyrkii jatkuvaan toiminnan parantamiseen ja tehokkaan johtamisjärjestelmän kehittämiseen. SA8000-standardi keskittyy lapsityövoiman, pakkotyön ja syrjinnän estämiseen ja pyrkii parantamaan työntekijöiden terveyttä, turvallisuutta, oikeuksia ja palkkausta. (SAI, n.d.)

5.1.6 YK:n kestävän kehityksen tavoitteet

YK:n kestävän kehityksen tavoitteet koskevat maailman laajuisesti yrityksiä, valtioita ja järjestöjä ja ovat osana YK:n Agenda 2030 -ohjelmaa. Agenda 2030 pyrkii poistamaan köyhyyttä sekä eriarvoisuutta ja ehkäisemään ilmastonmuutosta. (MP-Maustepalvelu Oy, 2023)

MP-Maustepalvelu Oy on sitoutunut tukemaan kaikkia seitsemäätoista YK:n kestävän kehityksen tavoitetta. YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden seuraaminen vaikuttaa myös toimittajan valintaan ja raaka-ainetoimittajilta vaaditaan kestävän kehityksen periaatteiden noudattamista. (MP-Maustepalvelu Oy, 2023)

5.2 Kuljetuspalveluiden valinta

Kuljetuksissa käytettävän kaluston tulee olla hyvässä kunnossa ja soveltua elintarvikekuljetuksiin. Elintarvikkeita kuljettava kuljetuspalvelu vastaa kuljetettavien elintarvikkeiden turvallisuudesta. Kuljetuspalvelun omavalvonnan tulee olla riittävä takamaan elintarvikkeiden hygieenisen ja kemiallisen laadun säilyminen. Elintarvikekuljetuksia valvotaan myös elintarvikevalvonnan suorittamilla Oiva-raporteilla. (Ruokavirasto, 2023a)

Kuljetuspalveluiden valintaan vaikuttavat myös yrityksen omat laatuksiteerit. Kuljetuspalvelua valittaessa toimintajärjestelmät ovat tärkeässä osassa. Myös rahdin turvallisuus ja vakuutukset ovat tärkeitä, jotta kuljetuspalvelun käyttö on kannattavaa. Kuljetuspalveluille on

useita turvallisuusohjelmia. Esimerkiksi AEO eli Authorised Economic Operator on maailmanlaajuinen eri maiden tullien yritysturvallisuusohjelma, joka parantaa toimitusketjun turvallisuutta. Kuljetusyritys voi saada AEO-toimijaksi eli valtuutetuksi talouden toimijaksi liittymällä Tullin turvallisuustodistuksen tullaus- ja logistiikkatoiminnoilleen. (Tulli, n.d.)

Kuljetuspalvelulla tulee olla määritettynä, kuinka he estävät kuljetusten ja varastoinnin aikana rikollista toimintaa. Logistiikkasertifiointi TAPA eli Transported Asset Protection Association ohjaa yrityksen kehittämään toimintansa turvallisuutta ja auttaa vastaamaan asiakkaiden vaatimuksiin. TAPA-sertifiointi on yleinen etenkin erittäin arvokkaita tuotteita säilyttävien ja kuljettavien yritysten keskuudessa. Sertifiointi sisältää mm. valvontalaitteiden, murtohälyttimien, kulunvalvonnan, varastoalueiden ja kuljetusten viivästyksien arvioinnin. (SGS, n.d.) Myös ISO 45001 sertifiointi on yleinen kuljetuspalveluiden keskuudessa. ISO 45001 asettaa vaatimuksen työntekijöiden työterveydelle ja työturvallisuudelle sekä sen noudattaminen edistää usein myös YK:n Kestävän kehityksen tavoitteita. (SFS, n.d.-b)

Toimitusvarmuus, kuljetuspalvelun tunnettavuus ja palvelutaso ovat tärkeitä huomioitavia asioita kuljetusten luotettavuuden kannalta. Kuljetuksen valintaan vaikuttavat myös kokonaiskustannukset. Kuljetusalueen kattavuus on tärkeä kriteeri, jotta samaa kuljetuspalvelua voidaan hyödyntää mahdollisimman usein. IT-järjestelmät ja kuljetuksen varaamisen helppous ovat kuljetuspalveluun valintaan vaikuttavia asioita, sillä palvelun käytön tulee olla sujuvaa. Myös ympäristöasiat on hyvä ottaa huomioon kuljetuspalvelun valinnassa. Kuljetuspalvelun ympäristöjärjestelmän sertifiointi ja kuljetuksen hiilijalanjäljen huomioiminen ovat merkkejä vastuullisesta toiminnasta. ISO 50001 on energianhallinnan sertifiointi, joka ohjaa vastuullisempaan energiankäyttöön ja huomioimaan ympäristövaikutukset. (ISO, n.d.)

6 Menetelmät

Työn tavoitteena on kehittää toimittajilta tulevan tiedon seuranta. Tavoitteena on, että tieto saapuisi ajoissa ja olisi ajantasaisista. Tutkimuskysymyksiksi valittiin tämänhetkisen seurannan ja seurantajärjestelmien kehityskohteiden selvittäminen ja miten eri tavoin tiedon seuranta voidaan kehittää. Kehittämistapoina käytiin läpi toimintojen automatisointia ja uusien ohjelmistojen käyttöönoton mahdollisuuksia. Lisäksi selvitettiin, kuinka nykyisiä järjestelmiä voitaisiin kehittää.

6.1 Laatu järjestelmät

Toimittajien laatusertifiointien seurannassa haasteiksi havaittiin sertifiointien voimassaolon seuranta ja uusien laatusertifikaattien saamiseen kuluva aika. Seurannan kehittämiseksi mietittiin vaihtoehtoja seurannan helpottamiseksi. Nykyiseen seurantajärjestelmään voidaan lisätä tiedon vanhenemisesta ilmoittava järjestelmä, joka korostaa vanhenevan sertifikaatin huomiovärillä. Huomiovärillä korostamisen todettiin olevan paras ratkaisu tämänhetkisen seurannan kehittämiseen. Seurannalle pohdittiin myös uusia vaihtoehtoisia ohjelmistoja, jotka ovat erikoistuneet dokumenttien seurantaan.

Nykyisessä seurantajärjestelmässä on tiedot toimittajan nimestä, toimittajan vakuutuksista, laatu järjestelmistä, allergeenien hallinnasta, ympäristöjärjestelmästä sekä toimittajan vastuullisuudesta. Edellä mainitut tiedot painottuvat myös toimittajan valinnassa ja hyväksynnässä. Järjestelmässä sertifiointien voimassa oloa halutaan korostaa siten, että järjestelmä hälyttäisi hyvissä ajoin sertifiointin lähestyvistä vanhenemisesta. Sertifiointin vanhentuessa pyydetään uusi sertifikaatti toimittajalta, jos uutta ei ole lähetty siihen mennessä.

Seurattavat tiedot ovat koottuna nykyiseen seurantajärjestelmään, eli tiedot kokoavaan Excel-tiedostoon. Tiedostossa on paljon toimittajia ja tietoa kerättyä, joten sertifiointien voimassaolon päättymisen on hankala huomata ajoissa. Tiedostoon lisättiin Excelin ehdollisen muotoilun kautta uusi sääntö, johon määritettiin Kaava 1 muotoilemaan solut. Muotoiluksi valittiin punainen väri soluun, josta puuttuu tieto, tai tieto on vanhentunut.

Kaava 1. Excel-kaava solujen korostamiseen (mukaillen Riutta, 2023)

```
=JOS(PÄIVÄ.KUUKAUSI(EPÄSUORA(OSOITE(RIVI());SARAKE()));0)-  
TÄMÄ.PÄIVÄ())<30;TOSI;EPÄTOSI)
```

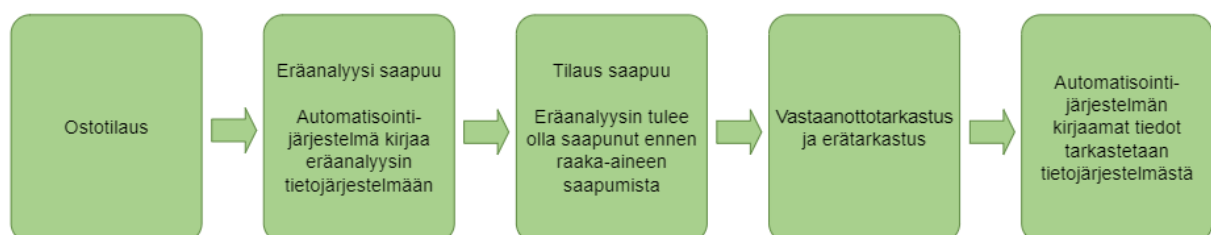
Kaava 1 lisättiin ilmoittamaan laadunhallintajärjestelmän, elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmän ja ympäristönhallintajärjestelmän vanhenemisestä. Tiedostosta haluttiin erottuvan myös punaisella värillä ne sertifiointit, jotka ovat vanhenemassa 30 päivän sisällä, jotta niihin ehditään reagoida hyvissä ajoin. Kun solusta muuttuu vanhentuneen päivämäärän tilalle uuden sertifiointin viimeisen voimassaolopäivämäärän, solu muuttuu automaattisesti takaisin valkoiseksi.

6.2 Eräanalyysien tallentamisen automatisointi

Yrityksessä on käytössä eräkohtainen seuranta. Eräanalyysien tietojen kirjaamisesta yrityksen tietojärjestelmään haluttiin tehdä tehokkaampaa ja ratkaista tiedon kirjaamisen haasteita. Tavoitteena oli saada vähennettyä manuaaliryön määrää. Automatisointityön tavoitteena on saada sähköpostikansioon saapuvat eräanalyysit automaattisesti kirjattua tietojärjestelmään. Tietojärjestelmään kirjattavia erätietoja ovat eränumero, raaka-aineen saapunut määrä ja parasta ennen -päiväys. Nämä tiedot ovat tärkeitä jäljitettävyyden kannalta sekä niitä käytetään myös säilyvyysajan seurantaan. Automatisointijärjestelmän pitää löytää tietojärjestelmästä oikea tilausnumero ja tuotekoodi, johon yhdistää saapunut erä ja liittää tilaukseen eräanalyysi.

Haasteiden ratkaisemiseksi raaka-ainetoimittajiin oltiin yhteydessä eräanalyysien lähettämisestä hyvissä ajoin ennen raaka-aineen saapumista ja eräanalyysipohjien yhtenäistämistä. Automatisointijärjestelmän toimimiseksi eräanalyysien pitää sisältää selkeästi merkattuna tilausnumero ja tuotekoodi sekä eräanalyysipohjan tulee vastata automatisointijärjestelmään kirjattua toimittaja kohtaista esimerkki pohjaa. Eräanalyysien esimerkkipohjien kirjaamista varten lähetettiin automatisointipalveluntarjoajalle mallit jokaisesta eri toimittajilta saapuvasta eräanalyysipohjasta. Työ aloitettiin niistä toimittajista, joilta saapuu eniten eräanalyysijä. Kuvassa 4 on kuvattuna ostotilauksen eteneminen ja automatisointijärjestelmän toiminta eräanalyysin kirjaamisessa tietojärjestelmään eräanalyysin saavuttua.

Kuva 4. Automatisointijärjestelmän toiminta eräanalyysien kirjaamisessa (MP-Maustepalvelu Oy, henkilökohtainen tiedonanto, n.d.)



Automatisointijärjestelmän käyttöönoton aikana järjestelmänvirheistä raportoitiin palveluntarjoajalle. Järjestelmän tekemät virheet korjattiin ja seuraavalla kerralla vastaavassa tilanteessa toiminto yleensä onnistui. Välillä virheet johtuivat puutteellisista tiedoista eräanalyysissä tai vaihtuneesta eräanalyysipohjasta. Näissä tilanteissa oltiin yhteydessä

toimittajiin ongelman ratkaisemiseksi. Joissain tapauksissa tunnukset eräanalyysissä ja yrityksen omassa järjestelmässä eivät vastanneet toisiaan, jolloin ne päivitettiin vastaamaan toisiaan.

7 Tulokset

Laatujärjestelmien voimassaolon seurantaan onnistuttiin kehittämään toimiva ratkaisu, joka riittää seurantaan toistaiseksi. Taulukon automaattisten huomiovärien avulla seuranta on helpompaa ja vanhentuneet sertifikaatit havaitaan tiedostosta nopeasti. Eräanalyysien tallentamisen automatisointijärjestelmä on onnistuneesti vähentänyt manuaalisen määrää, vaikka tietoja joudutaan vielä virhetilanteissa manuaalisesti korjaamaan ja automatisointijärjestelmän toimintaa valvomaan.

7.1 Laatujärjestelmät

Kehitettävänä ollut taulukko sisältää listauksen toimittajista, joiden sertifiointien voimassa oloa valvotaan. Taulukossa 2 on kuvattuna kuusi keksittyä esimerkkiä raaka-aine toimittajista ja heidän käytössään olevista laadunhallintajärjestelmistä, elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmistä ja ympäristönhallintajärjestelmistä. Taulukossa on erikseen sarakkeet käytössä olevan laatujärjestelmän merkkäamiseen ja sarake jokaisen sertifiointiryhmän sertifiointien voimassaololle. Esimerkkinä laatujärjestelmistä taulukossa nähdään ISO 9001, FSSC 22000, IFS, BRCGS ja ISO 14001. Kuvattuna esimerkki taulukossa 2 nähdään, kuinka solut, joissa päivämäärä on vanhentunut, ovat muuttuneet punaisiksi.

Taulukko 2. Kehitetyn taulukon rakenne ja toiminta

Toimittajat	Laadunhallintajärjestelmä	Elintarviketurvallisuuden		Ympäristönhallintajärjestelmä	Voimassa olo	
		Voimassa olo	hallintajärjestelmä			
Toimittaja 1	ISO9001	2.3.2025	IFS	5.6.2024	ISO14001	2.3.2025
Toimittaja 2	ISO9001	4.5.2024	FSSC22000	4.3.2024	ISO14001	3.8.2026
Toimittaja 3	ISO9001	7.3.2024	BRCGS	17.7.2024	ISO14001	7.3.2024
Toimittaja 4	ISO9001	7.4.2025	FSSC22000	23.4.2024	ISO14001	13.12.2025
Toimittaja 5	ISO9001	4.2.2024	FSSC22000	5.4.2024	ISO14001	4.2.2024
Toimittaja 6	ISO9001	9.4.2024	FSSC22000	15.3.2024	ISO14001	8.6.2025

Taulukossa 2 olevat päivämäärät ovat keksittyjä esimerkkejä. Taulukko havainnollistaa käytössä olevaa seurantajärjestelmää. Kuva on otettu 7.3.2024, jolloin taulukko on merkannut punaisella 30 päivän päähän ulottuvat päivämäärät sekä jo menneet päivämäärät. Kun päivämäärän vaihtaa tulevaisuudessa olevaan päivämäärään, solun väri muuttuu automaattisesti takaisin valkoiseksi.

Tulevaisuudessa tavoitteena on löytää parempi ohjelmisto toimittajakyselyiden hallinnointiin. Opinnäytetyön aikana kartoitettiin mahdollisia ohjelmistoja, joihin kehitetyn järjestelmän voisi vaihtaa. Mahdollisia ohjelmistoja voisivat olla Noventia, Claudia ja Bluugo, jotka ovat erikoistuneet myös laatusertifiointien säilytykseen. Kartoitus ohjelmistoista oli vasta alustava ja toistaiseksi päädyttiin jatkamaan vanhan järjestelmän käyttöä. Nykyinen seurantajärjestelmä toimii riittävän hyvin tarkoitukseensa, vaikka uusi ohjelmisto voisi helpottaa työtä vielä entisestään.

7.2 Eräanalyysien tallentamisen automatisointi

Automatisointijärjestelmän ja eräanalyysien puutteita saatiin korjattua sen käyttöönoton aikana. Järjestelmä on vähentänyt manuaalisyötä onnistuneesti, vaikka joitain tietoja joudutaan vielä korjaamaan käsin. Useiden erien ja eräanalyysien kirjaaminen tietojärjestelmään oli aiemmin hidasta, mutta automatisointijärjestelmä on nopeuttanut työtä toivotusti. Automatisointiprojektin aikana saatiin jo korjattua useiden eräanalyysien puuttuvia tietoja raaka-ainetoimittajien kanssa, mutta osa työstä on vielä kesken.

Automatisointijärjestelmään saatiin lisättyä puuttuvia malleja eräanalyysipohjista, joita ei aiemmin havaittu. Samalta toimittajalta voi saapua useaan eri eräanalyysipohjaan tehtyjä eräanalyysyjä, joiden erot voivat olla huomaamattoman pieniä, mutta vaikuttavat kuitenkin automatisointijärjestelmän toimintaan.

Myös eräanalyysin tiedostomuoto vaikutti siihen, pystyikö automatisointiohjelma lukemaan eräanalyysin. Tiedostomuodoista oltiin myös yhteydessä toimittajiin. Esimerkiksi kuvana lähettyä eräanalyysiä automatisaatio ohjelma ei lukenut, mutta tekstitunnistetut pdf-tiedostot järjestelmä sai luettua. Eräanalyysien jakaminen ja hakeminen helpottui automatisoinnin myötä, sillä automatisaatio ohjelma tallentaa eräanalyysit SharePointiin. Erien seuranta on myös helpottunut ja kehittynyt, mikä tukee myös tulevaa kehitystä. Eräanalyysien automatisointiprojektin myötä päivitettiin myös tuotekoodeja vastaamaan eräanalyysien tuotekoodeja tietojärjestelmässä. Tulevaisuudessa järjestelmä on todennäköisesti nopeampi ja luotettavampi kirjaamaan tiedot kuin ihminen. Tällä hetkellä järjestelmä vaatii vielä valvontaa, että se tekee kirjaukset varmasti oikein.

8 Yhteenveto ja johtopäätökset

Työn tavoitteena oli kehittää toimittajilta tulevan tiedon seuranta. Tutkimuskysymyksinä oli tämänhetkisen seurannan ja seurantajärjestelmien kehityskohteiden selvittäminen ja miten

eri tavoin tiedon seurantaa voidaan kehittää. Opinnäytetyön aikana kehittämistapoina käytiin läpi toimintojen automatisointia ja uusien ohjelmistojen käyttöönoton mahdollisuuksia sekä selvitettiin, kuinka nykyisiä järjestelmiä voitaisiin kehittää.

Kehittämällä nykyistä laatusertifiointien seurantajärjestelmää onnistuttiin saavuttamaan toivotut tavoitteet. Seuranta helpottui ja nopeutui, kun suuresta tiedostosta saatiin erottumaan automaattisesti huomiövärin avulla vanhentuneet dokumentit. Eräanalyysien tallentamisen automatisointijärjestelmä on nopeuttanut tietojen kirjausta ja vähentänyt manuaalisyötä. Automatisointijärjestelmän kehittäminen jatkuu vielä, jotta sen toiminta saadaan vielä luotettavammaksi ja kaikki toimittajat saadaan lisättyä järjestelmään.

Toimittajatiedon seurantaa halutaan tulevaisuudessa kehittää uuden ohjelman avulla. Opinnäytetyön aikana käytiin jo läpi mahdollisia vaihtoehtoja uudelle seurantajärjestelmälle. Uudelle seurantajärjestelmälle koettiin olevan tarvetta nykyisen seurantatiedoston suuruuden ja suuren tietomäärän vuoksi. Excel on toimiva ratkaisu tehdyn kehityksen myötä päivämääräseurantaan, mutta työläs koko toimittajakyselyn läpi käymiseen. Pidempien vastauksien sisällyttäminen toimittajakyselystä Excelliin on vielä työlästä ja olennaisten vastauksien erottamisen suuresta tiedostosta toivottaisiin olevan vielä helpompaa. Kyselyä haluttaisiin vielä kehittää siten, että se ohjaisi ohittamaan kysymykset, jotka eivät ole olennaisia, jos esimerkiksi useamman kysymyksen kattava sertifiointi löytyy yritykseltä. Siten myös kyselystä saatavan Excel-tiedoston koko pienenesi ja se sisältäisi vain oleelliset vastaukset.

Tulevaisuudessa laatusertifiointien seurantataulukkoa voitaisiin vielä kehittää esimerkiksi merkitsemällä tyhjät solut, joista päivämäärä puuttuu, eri värillä kuin vanhentuneet päivämäärät. Lisäksi seurantaan toivottaisiin esimerkiksi viestinä saapuva ilmoitus, kun sertifiointi on vanhenemassa. Se nopeuttaisi vanhentuneeseen sertifiointiin reagoimista ja helpottaisi seurantaa entisestään. Samanlaista seurantaa voisi tulevaisuudessa soveltaa myös muihin sertifiointeihin ja seurattaviin päivämääriin.

Eräanalyysien tallentamisen automatisointiprojektissa ratkaistiin havaittuja haasteita. Eräanalyysipohjien vaihtelevuus häiritsi jonkin verran automatisointijärjestelmän toimintaa, mikäli toimittajalla oli useita erilaisia eräanalyysipohjia. Eräanalyysien automatisointiohjelma ei pystynyt lukemaan eräanalyysejä, jos niistä puuttui oleellisia tietoja, kuten ostotilausnumero. Mikäli toimittaja ei pystynyt lisäämään tiedostoon puuttuvia tietoja esimerkiksi järjestelmä syistä, katsottiin ongelman selvittämiseksi vaihtoehtoinen ratkaisu. Myös kuvana lähetettyjen tiedostojen kanssa oli haasteita. Jotta automatisointijärjestelmä

onnistui lukemaan eräanalyysin, sen täytyi olla pdf-tiedostona. Kuvatiedostosta järjestelmä ei pysty erottamaan eräanalyysin tilaukseen yhdistäviä tietoja.

Eräanalyysien automatisaatioprojektin myötä eräanalyysien jakaminen on helpottunut, sillä automatisointi tallentaa eräanalyysit suoraan SharePointiin. Sharepointin kautta myös löytää tietyn erän eräanalyysin helpommin SharePointin oman hakutoiminnon avulla. Eräseuranta on helpottunut automatisointijärjestelmän myötä, mikä mahdollistaa tulevaa kehitystä ja erä- sekä raaka-ainemäärien kasvua. Automatisointiprojektin aikana on myös päivitetty toimittajien tuotekoodeja järjestelmiin, koska niiden vastaavuus on todella tarkkaa eräanalyysien automatisointijärjestelmälle. Yhteenvetona voidaan todeta, että automatisointijärjestelmän käyttöönoton myötä saavutettiin useita projektille asetettuja tavoitteita.

Lähteet

Amfori. (n.d.). *Amfori BSCI*. <https://www.amfori.org/en/solutions/social/about-bsci>

BRCGS. (n.d.). *Agents and Brokers Certification*. <https://www.brcgs.com/our->Lisää tekstiä napsauttamalla tätä./

BRCGS. (2022). *BRCGS Food Standard 9*. Brand Reputation through Compliance Global Standard. [https://www.nifcc.co.uk/site/wp-content/uploads/2023/08/BRCGS Food Safety Standard Issue 9.pdf](https://www.nifcc.co.uk/site/wp-content/uploads/2023/08/BRCGS_Food_Safety_Standard_Issue_9.pdf)

Bureau Veritas. (n.d.). *SMETA: Eettinen kaupankäynti*. <https://www.bureauveritas.fi/smeta-auditointi>

Code of conduct company. (n.d.). *Code of Conduct oikein toimimisen ohjenuorana*. <https://www.codeofconduct.fi/palvelumme/code-of-conduct/>

Dentch, M. P. (2016). *ISO 14001: Using the Process Approach to Build an Environmental Management System*. Quality Press.

DNV. (n.d.). *ISO 14001 – Ympäristöasioiden hallinta*. <https://www.dnv.fi/services/iso-14001-ymparistoasioiden-hallinta-3360>

Elintarviketeollisuusliitto. (n.d.). *Vastuullinen toimitusketju*. <https://www.etl.fi/tietoa-ruoka-alasta/vastuullisuus-elintarvikealalla/vastuullinen-toimitusketju/>

Esa Riutta – WebOpettaja. (12.4.2023). *Tällä Excel-tekniikalla korostat lähestyvät ja ohimenneet päivämäärät selkeästi!* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=a-Cu4iOZn3c>

European Spice Association. (n.d.). *The Spices Post – Volume 1*. <https://www.esa-spices.org/download/the-spices-post-volume-1-1>

FSSC. (2023). *FSSC 22000 Version 6.0*. <https://www.fssc.com/wp-content/uploads/2024/03/Lisää tekstiä napsauttamalla tätä.-documents-Version 6 EN 1711730416.zip>

Hautala, J. (2017). Hankintatoimen on oltava mukana kontaminanttien hallinnassa. *Kehittyvä Elintarvike*. <https://kehittyvaelintarvike.fi/artikkelit/teemajutut/analytiikka-valvonta/ke-1-2017->

[analytiikka-hygienia-tuoteturvallisuus-hankintatoimen-on-oltava-mukana-kontaminanttien-hallinnassa/](#)

Haverinen, E. (2023). FSSC 22000 päivitty uuteen versioon. *Kehittyvä elintarvike*. <https://kehittyvaelintarvike.fi/artikkelit/uutisia/fssc-22000-paivittyy-uuteen-versioon/>

IFS. (n.d.). *IFS Food*. International Featured Standards. <https://www.ifs-certification.com/en/food-standard>

IFS. (2023). *IFS Food v8 standard EN*. International Featured Standards. https://www.ifs-certification.com/images/ifs_documents/IFS_Food_v8_standard_EN_1711635033.pdf

Indeed. (13.2.2024.). *What Is a Code of Conduct (Definition and Examples)* <https://ca.indeed.com/career-advice/career-development/code-of-conduct-examples>

ISO. (n.d.). *ISO 50001 Energy management*. <https://www.iso.org/iso-50001-energy-management.html>

Kiwa. (n.d.-a). *Mikä sertifikaatti on? Miten sertifikaatin saa?* <https://www.kiwa.com/fi/fi/palvelutyypit/sertifiointi-ja-arviointi/johtamisjarjestelmat/mika-sertifikaatti-on/>

Kiwa. (n.d.-b). *Miksi yritykseni tai organisaationi pitäisi sertifioitua?* <https://www.kiwa.com/fi/fi/palvelutyypit/sertifiointi-ja-arviointi/johtamisjarjestelmat/miksi-yritykseni-tai-organisaationi-pitaisi-sertifioitua/>

Manning, L., & Soon, J. M. (2016). Food Safety, Food Fraud, and Food Defense: A Fast Evolving Literature. *Journal of food science*, 81(4), R823. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.13256>

MP-Maustepalvelu Oy. (2023). *Vastuullisuusraportti 2023*. <https://www.maustepalvelu.com/wp-content/uploads/2024/04/vastuullisuusraportti-2023-maustepalvelu.pdf>

Ruokavirasto. (5.9.2023a). *Elintarvikkeiden turvallisuudesta ja laadullisten ominaisuuksien säilymisestä on huolehdittava kuljetuksen aikana*.

<https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/elintarvikeala/tuote--ja-toimialakohtaiset-vaatimukset/kuljetus/omavalvonta/>

Ruokavirasto. (15.9.2023b). *Etyleenioksidi*.

<https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/elintarvikeala/vierasaineet-ja-jaamat/kasvinsuojeluainejaamat/tietoa-yksittaisista-aineista/etyleenioksidi/>

Ruokavirasto. (5.9.2023c). *HACCP-järjestelmä on osa elintarvikehuoneiston omavalvontaa*.

<https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/elintarvikeala/elintarvikeyrityksen-perustaminen-ja-omavalvonta/omavalvonta-ja-jaljitettavyys/omavalvonta/haccp/>

SaferFoodScores. (3.6.2019). *We know HACCP, but what on earth is TACCP and VACCP?*

<https://saferfoodscores.co.uk/we-know-haccp-but-what-on-earth-is-taccp-and-vaccp/>

SAI. (n.d.). *SA8000 Standard*. <https://sa-intl.org/programs/sa8000/>

Sedex. (n.d.). *SMETA, the world's leading audit*. <https://www.sedex.com/solutions/smeta-audit/>

SFS-EN ISO 9001:2015. (2015). *Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset*. SFS Online.

SFS. (n.d.-a). *ISO 14000 Ympäristöjohtamisen standardisarja*.

<https://sfs.fi/standardeista/tutustu-standardeihin/suosittu-standardit/iso-14000-ymparistojohtamisen-standardisarja/>

SFS. (n.d.-b) *ISO 45001 Työterveys- ja työturvallisuudenjohtaminen*.

<https://sfs.fi/standardeista/tutustu-standardeihin/suosittu-standardit/iso-45001-tyoterveys-ja-tyoturvallisuusjohtaminen/>

SFS. (n.d.-c). *ISO 9001 Laadunhallinta*. <https://sfs.fi/standardeista/tutustu-standardeihin/suosittu-standardit/iso-9001-laadunhallinta/>

SFS. (3.1.2024). *Ympäristöjärjestelmästandardi ISO 14001 uudistuu*. <https://sfs.fi/sfs-ry-standardointityo/iso-14001-uudistuu/>

SGS. (n.d.). *TAPA FSR – Tilojen turvallisuusvaatimukset*. <https://www.sgs.com/fi-fi/services/tapa-fsr-tilojen-turvallisuusvaatimukset>

Suomen ympäristökeskus. (12.10.2022). *EMAS-järjestelmä ja sen toteuttaminen*.

<https://www.ymparisto.fi/fi/kestava-kierto-ja-biotalous/kestava-tuotanto/ymparistojarjestelmat-ja-johtaminen/emas-jarjestelma-ja-sen-toteuttaminen>

Tulli. (n.d.). *AEO – valtuutettu talouden toimija*. <https://tulli.fi/yritysassiakkaat/tullin-asiakkaana/aeo-toimija>

Your Europe. (n.d.). *EMAS-rekisteröinti*. https://europa.eu/youreurope/business/running-business/developing-business/emas-registration/index_fi.htm

Liite 1. Aineistonhallintasuunnitelma

OPINNÄYTETYÖN AINEISTONHALLINTASUUNNITELMA - Susanna Laine

1. Tutkimusaineiston tallennus ja säilytys

Salassa pidettävää tietoa sisältävä tutkimusaineisto säilytetään yrityksen tietokannassa. Opinnäytetyöhön kirjataan vain julkaistavat tiedot. Aineisto voidaan varmuuskopioida tilaajayrityksen tietokannassa.

2. Henkilötietojen ja arkaluonteisten tietojen käsittely

Opinnäytetyö ei sisällä tutkimuksia, joissa kerättäisiin talteen tutkittavien henkilötietoja.

3. Opinnäytetyöaineiston omistajuus

Opinnäytetyöaineiston ja tulokset omistaa opinnäytetyön tilaajayritys eli MP-Maustepalvelu Oy.

4. Opinnäytetyöaineiston jatkokäyttö työn valmistumisen jälkeen

Opinnäytetyöaineisto jää tilaajayrityksen käyttöön. Muuta jatkokäyttöä aineistolla ei ole. Aineistoa säilytetään asianmukaisesti vuoden ajan opinnäytetyön hyväksymisestä.