



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

QUALASS - LAADUNVALVONTAJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO

Case: Oy Hartwall Ab, Lahti

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Liiketalouden ala
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Syksy 2012
Henry Nieminen

Lahden ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

NIEMINEN, HENRY:

Qualass – laadunvalvontajärjestelmän
käyttöönotto
Case: Oy Hartwall Ab, Lahti

Opinnäytetyö

83 sivua, 7 liitesivua

Syksy 2012

TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyön tavoitteena on kuvailla tietojärjestelmän käyttöönottoa vaiheittain sekä siihen liittyviä haasteita. Pääasiallisena tavoitteena on tarkastella kuinka tietojärjestelmän käyttöönottoprosessi eteni Oy Hartwall Ab:ssä. Tutkimuksen toisena tavoitteena on selvittää kuinka tietojärjestelmä muuttui.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään laadunvalvontaa, tietojärjestelmien käyttöönottoa sekä Qualass – laadunvalvontajärjestelmää. Laadunvalvonta on rutiininomaista toimintaa, jolla varmistetaan tuotteen tai palvelun laatua erilaisin menetelmin tai mittauksin. Tietojärjestelmän käyttöönotto on monimutkainen prosessi, eikä se ole koskaan vain tietotekninen ratkaisu. Vaatimusmäärittely on ratkaiseva osa tietojärjestelmän suunnitteluvaihetta.

Työ on luonteeltaan kvalitatiivinen ja sen empiriaosuus sisältää keväällä 2012 Oy Hartwall Ab:n tuotantolaitoksella tehdyn tapaustutkimuksen. Tutkimustulokset perustuvat kolmen käyttöönottoprosessissa mukana olleen Oy Hartwall Ab:n työntekijän haastatteluihin. Tutkimusaineistoa kerättiin myös käyttöönoton aikana tehdyin muistiinpanoin. Haastattelulomakkeen tarkoitus oli kerätä tietoa käyttöönoton vaiheista ja haasteista käyttöönotossa mukana olleiden henkilöiden näkökulmasta.

Tutkimustulosten perusteella voitiin päätellä, että laadunvalvonnan tietojärjestelmän käyttöönotto Oy Hartwall Ab:ssä mukaili teoriaosuudessa esitettyjä tietojärjestelmän käyttöönottomalleja. Tietojärjestelmän käyttöönotto sisältää suunnittelu-, käyttöönotto- ja kehittämisvaiheet. Tietojärjestelmä muuttui loppukäyttäjärityksen vaatimusmäärittelyn mukaiseksi. Tapaustutkimuksen perusteella käyttöönoton aikana esiin nousseet haasteet olivat tyypillisiä tietojärjestelmän käyttöönoton ongelmakohtia. Suurimmiksi ongelmakohtiksi käyttöönoton aikana muodostuivat, tekniset vaikeudet, aikataulussa pysyminen ja resurssit.

Asiasanat: laadunvalvonta, tietojärjestelmä, laadunvalvontajärjestelmä, tietojärjestelmän käyttöönotto

Lahti University of Applied Sciences

Degree Programme in Information Technology

NIEMINEN, HENRY: Implementation of Qualass quality control information system
Case: Hartwall Ltd, Lahti

Bachelor's Thesis

83 pages, 7 appendices

Autumn 2012

ABSTRACT

The aim of this thesis is to describe the implementation process of Qualass quality control information system and the challenges concerning its implementation process Hartwall Ltd. Therefore this study attempts to answer the following questions: "How was the quality control information system implemented in the company and how did the system change?"

The theoretical section of the thesis presents a discussion on quality control and the implementation of information systems and introduces Qualass quality control information system. In addition, this section is based on literature related to the field and the writer's own experiences.

The empirical section contains a qualitative study. The study was conducted in the spring of 2012 for Hartwall Ltd. The data was obtained by a questionnaire presented to three staff members via e-mail. The main objective of the questionnaire was to gather data on the different stages and challenges of the implementation process from the staff's point of view.

The study results show that the implementation of Qualass in Hartwall Ltd was consistent with the implementation models discussed in theoretical part of the thesis. The implementation of an information system includes planning, implementation and development stages. The quality control system changed according to the requirement specifications of the company. The challenges and problems met during the implementation of the system were typical for information system implementation processes. These were technical difficulties, tight schedule and resource problems.

Key words: quality control, information system, quality control system, implementation of the information systems

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
1.1	Tutkimuksen tausta ja tavoitteet	7
1.2	Tutkimusongelma ja tutkimuksen rajaukset	7
1.3	Tutkimusmenetelmät	8
1.4	Tutkimuksen rakenne	11
2	LAADUNVALVONTA	12
2.1	Laadun käsite	12
2.2	Laadunhallintajärjestelmät	13
2.3	Laadunvalvonta ja laadunvarmistus	15
2.4	Laadunvalvonta elintarviketeollisuudessa	16
2.4.1	Omavalvonta	17
2.4.2	HACCP	18
3	TIETOJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO	19
3.1	Tietojärjestelmän käyttöönottoprosessi	21
3.2	Käyttöönoton vaiheet käyttäjäorganisaation näkökulmasta	23
3.3	Vaatusmäärittely	25
3.4	Käyttöönottoprosessin haasteet	27
3.5	Muutosvastarinta	28
4	QUALASS	30
4.1	Historia	30
4.2	Qualass V4 (4.0.6)	30
4.3	Järjestelmän ominaisuudet	34
4.4	Järjestelmätoimittajan käyttöönottomalli	41
5	QUALASS – LAADUNVALVONTAJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO	43
5.1	Oy Hartwall Ab	43
5.1.1	Laadunvalvonta Hartwallilla	45
5.1.2	Tietojärjestelmät Hartwallilla	47
5.2	Käyttöönoton lähtökohdat	48
5.3	Valmistelevat toimenpiteet	49
5.4	Järjestelmän vaatimukset	50
5.5	Käyttöönoton aikataulus ja vaiheet	51
5.6	Käyttöönoton toteutus ja organisointi	52

5.7	Qualassin pilotointi	53
5.8	Qualassin kehittäminen ja ylläpito	54
6	QUALASS – KÄYTTÖÖNOTTOTUTKIMUS	55
6.1	Haastattelulomake	55
6.2	Tutkimuksen tulokset	56
6.3	Tulosten analyysi ja johtopäätökset	64
6.4	Validiteetti ja reliabiliteetti	67
6.5	Jatkotutkimus	68
7	YHTEENVETO	69
	LÄHTEET	72
	LIITTEET	76

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

- KUVIO 1. Mikä on laadunhallintajärjestelmä?
- KUVIO 2. Järjestelmässä on oltava silmukka
- KUVIO 3. Tietojärjestelmät yrityksessä
- KUVIO 4. Teknisen järjestelmän käyttöönoton prosessimalli
- KUVIO 5. Tietojärjestelmän käyttöönoton elinkaarimalli
- KUVIO 6. Tietojärjestelmän vaatimusmäärittely
- KUVIO 7. Qualass – Puuhierarkia logiikka
- KUVIO 8. ISA-88 Standardin mukainen hierarkia – malli
- KUVIO 9. RQL-Periaate
- KUVIO 10. Qualass – Process Capability
- KUVIO 11. Qualass aloitusvalikko ja graafinen käyttöliittymä
- KUVIO 12. Qualass – Tuotespesifikaatiot
- KUVIO 13. Qualass – Konfiguraatiopuu
- KUVIO 14. ISA-88 – standardin mukainen puuhierarkia
- KUVIO 15. Qualass – Raportit
- KUVIO 16. Qualass – Tulokset
- KUVIO 17. Qualass – Tulostuksen täyttäminen
- KUVIO 18. Qualass – Näytetarra
- KUVIO 19. Qualass – Järjestelmänhallinta
- KUVIO 20. Hartwallin tuotantolaitokset Suomessa
- KUVIO 21. Oluen valmistuksen MS Excel – tiedostot
- KUVIO 22. Käyttöönoton aikataulus ja vaiheet
- KUVIO 23. Qualass – projektiorganisaatio
- KUVIO 24. Perustiedot
- KUVIO 25. Terminologia

TAULUKKO 1. FTR-arviointi

TAULUKKO 2. Tehtävälista

1 JOHDANTO

Parissa vuosikymmenessä tietojärjestelmien merkitys organisaatioissa on kasvanut huomattavasti ja kasvaa yhä. Useimmat organisaatioiden keskeisimmistä toiminnoista rakentuu tietotekniikan ja tietojärjestelmien varaan.

Tietojärjestelmien vaikutukset ulottuvat kaikkialle, jos ei suoraan niin välillisesti ainakin työn tehokkuuteen, yrityksen brändiarvoon ja asiakaskokemuksen laatuun.

Yritysten toiminnan kehittäminen kattaa nykyään kiinteästi myös tietojärjestelmien kehittämisen. Nykyaikana organisaation tietojärjestelmä rakenne muodostuu useista, useiden eri toimittajien järjestelmistä. Järjestelmien kokonaisuus kehittyy useiden vuosien aikana. Monesti yrityskauppojen seurauksena organisaatioihin siirtyy uusia järjestelmiä näin ollen lisäten järjestelmänkartan monimuotoisuutta. (Qentinel, 2011.)

Tietojärjestelmän käyttöönotto ei ole riskitön prosessi. Lopputulos ei ole aina kohdeyrityksen kannalta mieleinen. Arvioiden mukaan 70 prosentissa tietojärjestelmän käyttöönottohankeista ei synny valmista järjestelmää tai valmistuneita järjestelmiä ei oteta käyttöön lainkaan. Vaikka järjestelmätoimittajilla, asiakasorganisaatiolla ja loppukäyttäjillä on yleensä aiempia kokemuksia erilaisista käyttöönottoprojekteista, niin tietokonepohjaisten järjestelmien käyttöönotot eivät onnistu. Yleensä uutisotsikoissa komeilevat vain epäonnistuneet tietojärjestelmäprojektit, jonka ansioista tutkimukset keskittyvät enemmän syihin, jotka johtavat projektin epäonnistumiseen kuin onnistumiseen. Tietojärjestelmän käyttöönoton epäonnistumiseen voi vaikuttaa useampi tekijä, tämän takia käyttöönotto tulisi suunnitella huolellisesti. (Nurminen, Reijonen & Vuorenheimo, 2002.)

Vuonna 2008 juoma-alan yritys Hartwallista tuli yrityskaupan myötä osa suurempaa panimokonsernia Heinekeniä (Hartwall, 2008). Hartwallin toimintamallit ja järjestelmät ovat tämän jälkeen yhtenäistyneet Heinekenin kanssa. Vuonna 2011 Hartwallilla alkoi Qualass laadunvalvontajärjestelmän käyttöönotto. Qualassin käyttöönottoa tarkastellaan tapaustutkimuksena opinnäytetyössä.

1.1 Tutkimuksen tausta ja tavoitteet

Tämä opinnäytetyö pohjautuu 5 kuukauden työharjoittelujaksoon ja 3 kuukauden opinnäytetyön toimeksiantoon Oy Hartwall Ab:llä. Työharjoittelujakso alkoi vuoden 2011 elokuussa ja kesti vuoden 2011 loppuun. Harjoittelun aikana tein valmisteluja kahden Lahden Ammattikorkeakoulun opiskelijan kanssa tulevaa Qualass -laadunvalvontajärjestelmän käyttöönottoa varten.

Toimeksiannon aikana suoritin varsinaista käyttöönottoa Oy Hartwall Ab:n projektityöryhmän kanssa siihen pisteeseen, että maaliskuun lopulla 2012 ensimmäinen Qualass – pilotointi oli toiminnassa.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, mitä tarkoitetaan käyttöönottoprosessilla ja mitä vaiheita tietojärjestelmän käyttöönottoon kuuluu. Tapaustutkimuksena tarkastellaan Qualass – laadunvalvontajärjestelmän käyttöönottoa kohdeyrityksessä. Tutkimuksen tavoitteena on myös tuoda esiin kuinka tietojärjestelmän käyttöönottoprosessi eteni, kuinka tietojärjestelmä muuttui ja mitkä olivat käyttöönoton haasteet.

1.2 Tutkimusongelma ja tutkimuksen rajaukset

Laadunvalvonnasta ja tietojärjestelmistä on aikaisemmin tehty paljon tutkimuksia eri osa-alueisiin tai yrityksiin liittyen. Itse laadunvalvonnan tietojärjestelmän käyttöönottoa käsitteleviä tutkimuksia ei ole tehty, toisin kuin laatukäsikirjoja ja laadunhallintajärjestelmiä useitakin. Mainittakoon, että Hartwallille on tehty useita opinnäytetöitä, mutta tietojärjestelmiin viittaavia teoksia ei löytynyt.

Tutkimusta on rajattu niin, että käyttöönottoprosessia tarkastellaan nimenomaan laadunvalvonnan tietojärjestelmän käyttöönottona. Tutkimuksessa tarkastellaan myös sivuten eroaako prosessi tavanomaisen tietojärjestelmän käyttöönotosta. Tutkimus ei paneudu syvällisesti projektityöskentelyyn, fokus on tietojärjestelmien käyttöönoton kuvailemisessa. Tutkimuksesta ei käy ilmi onnistuiko käyttöönotto vai ei, koska siinä tapauksessa opinnäytetyön painopisteen tulisi olla enemmän projektityöskentelyssä.

Tutkimuksessa etsitään seuraaviin kysymyksiin vastauksia:

- Kuinka laadunvalvonnan tietojärjestelmän käyttöönotto toteutettiin?
- Kuinka tietojärjestelmä muuttui?

Tietojärjestelmän käyttöönotto ja aiheeseen liittyvät tutkimuskysymykset ovat luonteeltaan sen tyyliä, ettei aineiston keruu ja tulosten analysointi voi kvantitatiivisten tutkimustapojen avulla onnistua tarpeeksi syvällisesti. Esimerkiksi käyttäjän subjektiivisia kokemuksia tietojärjestelmästä on vaikea tutkia kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän keinoin, näin ollen tutkimuksessa käytetään kvalitatiivista tutkimustapaa.

Vastauksia tutkimuskysymyksiin etsitään tapaustutkimuksella kohdeyrityksessä. Käyttöönottoa, tarkemmin tietojärjestelmän muutosta, tarkastellaan tutkijan omien kokemusten ja käyttöönoton projektityöryhmän jäsenille suoritettun teemahaastattelun kautta.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Kvalitatiivinen tutkimus on tieteellisen tutkimuksen menetelmäsuuntaus. Opinnäytetyö on toteutettu kvalitatiivisena, koska tarkoituksena on ollut ymmärtää ja tulkita ilmiötä (Pitkäranta, 2010). Tässä tapauksessa ilmiö on uuden tietojärjestelmän käyttöönotto kohdeyrityksessä. Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä valitaan, kun halutaan syvällistä ja yksityiskohtaisempaa tietoa jonkin asian ymmärtämiseksi (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2005, 130).

Laadullinen tutkimus kehitettiin, kun huomattiin, että tilastollisin keinoin ei voida tutkia inhimillistä toimintaa syvällisesti. Laadullinen tutkimus käsittää nykyään monia erilaisia tutkimuskäytäntöjä, esimerkiksi tapaustutkimus, jota tämäkin opinnäytetyö edustaa. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa aineiston uskottavuudella ei ole merkitystä, koska tutkimus ja analyysi ovat riippuvaisia juuri sen hetkisestä aineistosta. Johtopäätöksissä pyritään teorian avulla esittämään tulkintoja aineistosta. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa aineiston tulkinta jakautuu koko tutkimusprosessin ajalle. Tutkija voi olla osallinen aineiston keräämiseen, mutta

saatavaan aineistoon tutkija ei voi vaikuttaa. Sen sijaan aineiston tulkinta ja käsittely ovat kokonaan tutkijan vastuulla. (Tilastokeskus, 2012.)

Laadullisessa tutkimuksessa objektiivisuus tarkoittaa, että tutkija ei sekoita omia mielipiteitään tai asenteita tutkimuskohteeseen. Tutkijan tehtävä on yrittää ymmärtää haastateltavan henkilön näkökulmia ja ilmaisuja. Aineiston analyysivaiheessa aineistoa pyritään järjestämään ja ymmärtämään. Tässä tapauksessa teoria on aineiston lukemisen, tulkinnan ja ajattelun lähtökohtana. (Tilastokeskus, 2012.)

Tutkimuskysymykset määrittelevät osaltaan jo opinnäytetyön lähestymistavan. Tässä opinnäytetyössä tutkimuskysymykset ovat kuvailevia luonteeltaan. Kun tutkimus on kuvaileva, niin tarkoituksena on kuvata jonkin ilmiön, tilanteen tai tapahtuman luonnetta tai muuta tunnuspiirrettä. Kuvailevassa tutkimuksessa on pyrkimyksenä vastata kysymyksiin, mitä, millainen tai miten. Erityisesti kuvailun perustana olevien havaintojen laatu on tärkeää. Yleensä kuvailevassa tutkimuksessa ei selitetä koko kohdetta vaan pyritään valitsemaan tietty ilmiö. Tässä opinnäytetyössä ilmiö on käyttöönottoprosessi. Kuvailevalle tutkimukselle on ominaista, ettei asioille tehdä ennusteita tai anneta selityksiä. (Kajaanin Ammattikorkeakoulu, 2006.)

Opinnäytetyön tapaustutkimus on toteutettu haastatteluja ja käyttöönoton aikana kerättyjä muistiinpanoja hyödyntämällä. Tässä opinnäytetyössä aineiston analyysi toteutettiin teorialähtöisesti eli deduktiivista metodia käyttäen. Teoriaosuus perustuu laadunvalvonnan ja tietojärjestelmien painettuihin ja elektronisiin teoksiin, niin suomen- kuin englanninkielisiin. Teoriaosuudessa on pidetty mielessä myös opinnäytetyön case-yrityksen toimintasektori, näin ollen henkilöstöjulkaisuja sekä juoma-alaa koskevia uutisia on käytetty hyväksi. Varsinaisena pohjateorianaan voidaan pitää kuitenkin tietojärjestelmien käyttöönoton mallia ja tapaustutkimukseen liittyen Quallass -järjestelmän käyttöönottomallia.

Empiriaosuus toteutettiin sähköistä haastattelulomaketta käyttäen. Haastateltaviksi valittiin neljä Hartwallin työntekijää, jotka osallistuivat uuden laadunvalvontajärjestelmän käyttöönottoon merkityksellisesti. Haastattelulomake oli muodoltaan teemahaastattelurunko, kysymykset olivat fokuoituja, mutta haastateltava sai vastata tästä huolimatta kysymyksiin vapaasti. Lomakkeessa oli lisäksi 3 monivalintakysymystä. Sähköisesti kerätty aineisto mahdollisti sen, että haastateltava pystyi valitsemaan itselleen sopivan ajankohdan ja häiriöttömän tilan vastaamista varten. Haastattelulomake on nähtävissä tutkimuksen liitteissä. Haastattelulomakkeen avulla tutkimus pyrkii kertomaan käyttöönottoprosessista yrityksen työntekijöiden näkökulmasta. (LIITE1.)

Tutkimuksen reliabiliteetilla tarkoitetaan sitä, jos tutkimus toistettaisiin saataisiinko samanlaiset tulokset vai olisiko tuloksissa poikkeamia. Tutkimuksen validiteetilla pyritään selvittämään onko tutkimus ollut pätevä ja selvittäkö tutkimus niitä asioita, kuin sen oli tarkoituskin selvittää? (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2007.) Reliabiliteettia ja validiteettia on arvioitu luvun kuusi lopussa ennen jatkotutkimus pohdintoja.

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa objektiivisuus tarkoittaa sitä, ettei tutkija sekoita omia mielipiteitään tai asenteitaan tutkittavaan kohteeseen. Tutkijan tulee tarkastella nimenomaisesti haastateltavan henkilön näkökulmia ja ilmaisuja. Vuorovaikutus kohteen kanssa on tavoiteltavaa. Saatua aineistoa voidaan järjestellä ja tulkita eri menetelmin. Kun aineistoa tulkitaan, niin teorian on oltava ajattelun lähtökohtana. (Tilastokeskus, 2012.)

1.4 Tutkimuksen rakenne

Opinnäytetyön ensimmäinen luku on johdanto, jossa esitellään tutkimuksen taustaa ja tavoitteita. Tutkimusmenetelmät kappale kertoo tutkimuksen luonteesta ja teoreettisesta näkökulmasta. Luvussa tarkastellaan myös tutkimusongelmia ja tutkimuksen rajauksia. Ensimmäisen luvun lopussa kerrotaan tutkimusmenetelmästä ja tutkimuksen rakenteesta.

Kun laadunvalvonta ja laadun käsitteet on määritelty toisessa luvussa, siirrytään kolmanteen lukuun. Kolmas luku käsittelee tietojärjestelmien käyttöönottoa. Luvussa esitellään tietojärjestelmät, niiden käyttöönoton vaiheet ja ongelmakohdat käyttäjäorganisaation näkökulmasta.

Ennen viidettä lukua, neljännessä luvussa tarkastellaan case -yritykseen käyttöönotetun laadunvalvontajärjestelmän Qualassin historiaa, nykyversiota ja sen ominaisuuksia. Neljäs luku esittelee myös käyttöönottomallin Qualassille.

Viides luku alkaa kohdeyrityksen esittelyllä. Sen jälkeen esitellään läpi millaisia valmisteluja tehtiin ennen käyttöönottoprosessia. Tämän jälkeen luvussa keskitytään käyttöönottoprosessin eri vaiheisiin. Viidennessä luvussa kuvataan myös kuinka Qualass pilotoitiin kohdeyrityksessä.

Kuudennessa luvussa esitellään haastattelulomake, joka toteutettiin sähköisenä teemahaastatteluna. Lopuksi esitellään tutkimuksen tulokset sekä niiden analyysi ja johtopäätökset. Kuudennessa luvussa pohditaan myös jatkotutkimusaiheita sekä tarkastellaan tutkimuksen validiteettia ja reliabiliteettia.

Seitsemäs eli viimeinen luku on yhteenveto, joka kertaa opinnäytetyön pääkohdat ja tärkeimmät tulokset.

2 LAADUNVALVONTA

2.1 Laadun käsite

Pesonen (2007, 35) tuo ilmi sen tosiasian, että laatu on käsitteenä usein vaikea hahmottaa. Bergman ja Klefsjö (1994, 16) määrittelevät samansuuntaisesti myös, että laatu on konseptina moniselitteinen.

Laatua voi tarkastella monesta eri näkökulmasta, tuotteen, asiakkaan tai ympäristön mahdollisuuksia on useita. Pesonen (2007, 35) on kuitenkin tiivistänyt tämän moniselitteisen käsitteen seuraavasti.

Laatu on kaikki ne ominaisuudet ja piirteet, jotka tuotteella tai palvelulla on ja joilla se täyttää asiakkaan odotuksia, vaatimuksia tai tottumuksia, olivatpa ne ilmaistuja tai piilossa olevia (Pesonen 2007, 36).

Laatu ei tarkoita aina parempia materiaaleja, parempia työmenetelmiä tai parasta palvelua. Laatu on vaatimustenmukaisuutta, ja niiden ominaisuuksien ja toimintojen toteuttamista, joita asiakas odottaa ja toivoo tuotteelta. Asiakas ei aina välttämättä itse tiedä mitä haluaa tuotteelta, tällöin palvelun tai tuotteen valmistajan on tiedettävä ammattilaisena mitä asiakas todella haluaa. (Pesonen 2007, 36.)

Viitaten opinnäytetyössä käsiteltävään tapaustutkimukseen, nostan esiin prosessiasiantuntijan näkemyksiä siitä mitä laatu on Oy Hartwall Ab:ssä ja elintarvikealalla.

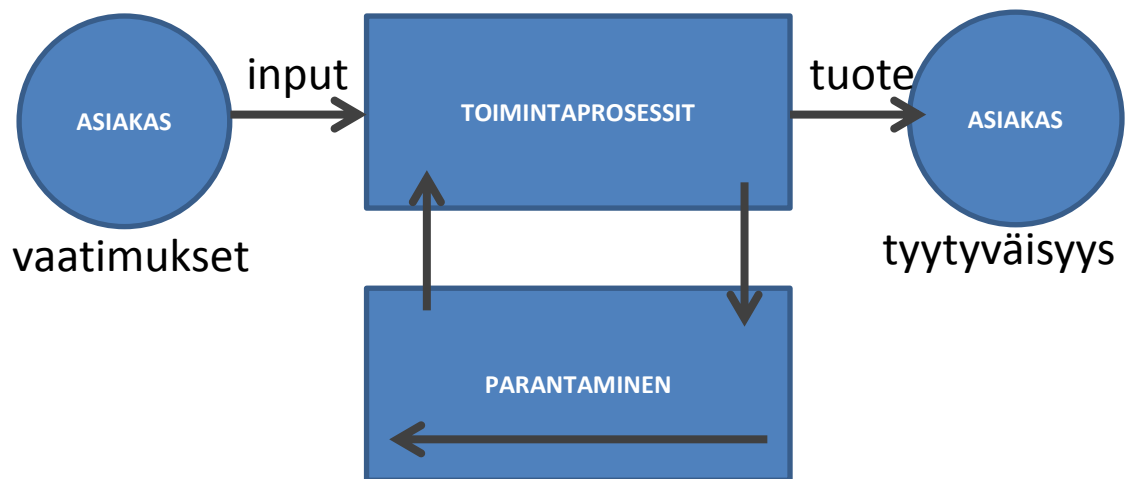
Tuotteen laadusta ei tingitä elintarvikealalla. Päivittäin varmistetaan monin eri menetelmin, että kvaliteetti on vaaditun tasoista. Raaka-aineista, lopputuotteisiin ja niin koneisiin kuin laitteisiin on olemassa vaaditut laatumittaukset.

Prosessiasiantuntijan (2010) mukaan Hartwallilla kyse ei ole vain tuotteen laadusta vaan myös toiminnan laadusta. Laatu on kaikkien yhteinen asia.

Kyseessä ei ole päiväkohtainen seuranta, vaan on ymmärrettävä pidempiaikainen laatumittaus ja osattava suhtautua tilanteisiin vaaditulla tavalla. (Hartwall, 2010.)

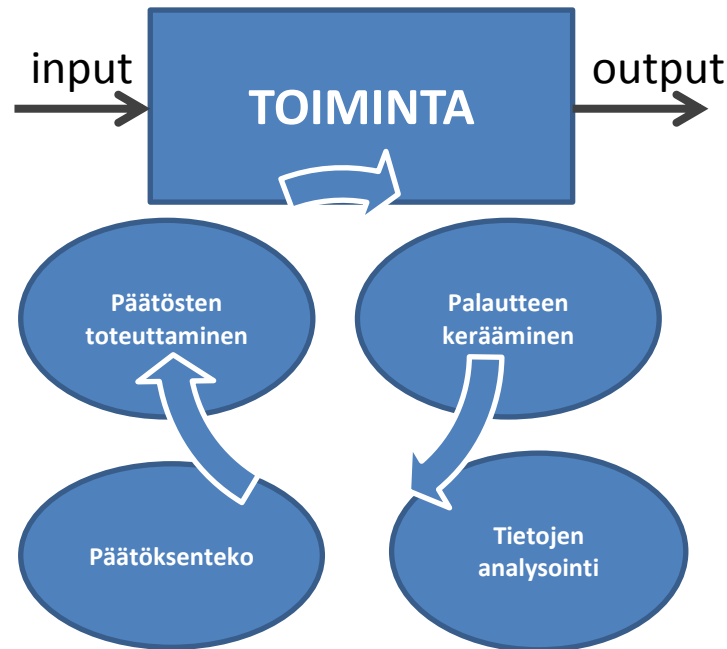
2.2 Laadunhallintajärjestelmät

Laadunhallintajärjestelmällä (englanniksi Quality Management System, QMS) tarkoitetaan järjestelmää, jolla ohjataan yrityksen toimintaa niin, että tuotteen, toiminnan tai palvelun kohteena oleva asiakas on tyytyväinen. Usein puhutaan ”laadujärjestelmästä”, mutta nykyään painotetaan, että järjestelmä keskittyy nimenomaan hallintaan. Järjestelmä ei eroa juurikaan muista järjestelmistä. Sen tarkoitus on tuottaa tietoa, jonka perusteella organisaation asianomaiset henkilöt reagoivat ja tekevät johtopäätöksiä tarvittaessa. Jotta laadunhallintajärjestelmä olisi oikeellinen, niin siinä on oltava toimintaprosessien lisäksi myös toiminnan parantamisen prosessit. (Pesonen, 2007, 50.)



KUVIO 1. Mikä on laadunhallintajärjestelmä? (Pesonen, 2007, 51).

Laadunhallintajärjestelmässä on oltava olemassa vähintään kaksi elementtiä, toimintaprosessit ja parantaminen. Yleensä kaikissa organisaatioissa on olemassa jonkinasteinen laadunhallintajärjestelmä. Tietyssä tilanteessa asiat on totuttu tekemään tietyllä tavalla, yleensä ohjeet annetaan suullisesti. (Pesonen, 2007, 52.)



KUVIO 2. Järjestelmässä on oltava silmukka (Pesonen, 2007, 52).

Laadunhallintajärjestelmälle on välttämätöntä, että siinä on mukana toiminnan parantamisen silmukka.

- Toiminnasta kerätään tieto
- Tieto analysoidaan
- Analysoidusta tiedosta tehdään johtopäätökset
- Johtopäätöksistä siirrytään päätöksiin
- Päätökset toteutetaan

Jottei laadunhallintajärjestelmä olisi organisaatioissa sattumanvaraista, on järjestelmä kuvattava ja sen mukaisesti on myös toimittava. Parantamispäätökset kohdistuvat nimenomaan toimintaan. Oletuksena tulos on seuraavalla kierroksella parempi kuin aiemmin ja toiminta on myös tehokkaampaa. Yksinkertaisuudessaan laadunhallintajärjestelmä on työkalu laadun hallitsemiseksi. Yleensä tämä työkalu koostuu, toiminnan kuvauksista, seurannan ja tarkastamisen kuvauksista, vastuista ja valtuuksista sekä parantamisen menettelyistä. (Pesonen, 2007.)

2.3 Laadunvalvonta ja laadunvarmistus

Laadunvalvonta on rutiininomaista toimintaa, jolla varmistetaan tuotteen tai palvelun laatua. Laadunvalvonta voi sisältää monenlaisia toimenpiteitä laadun takaamiseksi. Usein nämä toimenpiteet ovat kuitenkin tuotteen tai palvelun mittaamista tai testaamista erilaisin menetelmin. (Garefi & Syrianoy, 2010.)

Usein yrityksillä on oma laadunvalvonnasta vastaava tiimi tai työryhmä. Tämän työryhmän pääasiallinen työtehtävä on tarkkailla ja testata tuotteita tai palveluita. Tuotteet tai palvelut valitaan satunnaisotantana joukosta. Työryhmän tarkoitus on löytää yhtiön standardeista ja tuotespesifikaatioista poikkeavia tuotteita tai palveluita. Jos ongelma löydetään, niin suoritetaan käytössä olevan ohjeistuksen mukaiset toimenpiteet. Laadunvalvonta työryhmän tehtävänä ei ole kuitenkaan korjata näitä virheitä, vaan päättää jatketaanko tuotantoa vai ei. (Conjecture Corporation, 2012.)

Elintarviketeollisuudessa edellä kuvattu tilanne on arkipäivää. Lopputuotteesta arvioidaan muun muassa makua, hajua ja näköä. Vaateteollisuudessa keskitytään materiaaleihin, saumoihin ja tikkauksiin. Palveluntarjoajilla yleensä esimiehet valvovat, että tarjottu palvelu on laatuvaatimusten mukaista. Laadunvalvonta voi olla myös ihmisten arviointia, tällä tarkoitetaan toiminnan laatua. (Conjecture Corporation, 2012.)

Turhan usein laadunvalvonta ja laadunvarmistus sekoitetaan keskenään. Ne ovat tosin kaksi toisiaan lähellä olevaa käsitettä, mutta periaatteiltaan erilaisia. Laadunvalvonta keskittyy tuotteeseen tai palveluun ja niiden lopputuotteeseen. Laadunvarmistus keskittyy niiden prosessien tutkimiseen ja tarkkailuun, joiden avulla päästään lopputuotteeseen asti. (Conjecture Corporation, 2012.)

Laadunvarmistuksen tärkein tehtävä on keskittyä valmistusprosessiin ja siihen, että tuote tai palvelu tehdään kerralla oikein. Laadunvarmistuksessa määritellään ne toimintamallit ja –tavat joiden mukaan laadunvalvonta suoritetaan oikein. Laadunvarmistus on kattavampaa yrityksen toimintamallien tarkastelua, jolloin käydään läpi katsauksia ja palautetta. Laadunvarmistus paljastaa myös näin ollen kehityskohteet ja tuotteet joiden laatua tulisi parantaa, jotta voitaisiin vastata asiakkaiden laatuvaatimuksiin. (Garefi & Syrianoy, 2010.)

2.4 Laadunvalvonta elintarviketeollisuudessa

Toimintaa voidaan valvoa monella eri tavalla: henkilön itsensä suorittamaa valvontaa, esimiehen valvontaa, laadunvalvontaosaston suorittamaa valvontaa tai tarkastuksia ja viranomaisvalvontaa. (Ruokatietyhdistys ry, 2012.)

Tehtaissa on yleensä erikseen ryhmä laadunvalvontaan keskittyneistä työntekijöitä, jotka keskittyvät tuotteen ulkoiseen laatuun, ulkonäköön ja pakkauksen asianmukaisuuteen. He ottavat myös näytteitä tuotteista eri prosessivaiheissa. Elintarviketeollisuudessa yksi tärkeimmistä testaustavoista on aistinvarainen testaus. Tällöin tuotteesta arvioidaan makua, hajua, ulkonäköä ja rakennetta. Näytteet analysoidaan tehtaan omissa laboratorioissa. Esimerkiksi oluen alkoholipitoisuus voidaan mitata heti näytteenottamisen jälkeen. Tämänkaltaisessa tilanteessa virhe on korjattavissa muutamalla toimenpiteellä. Kun puhutaan mikrobiologista näytteistä, niin viljelyitä joudutaan odottamaan yleensä useita päiviä. Tällöin virhettä ei voida korjata heti. (Ruokatietyhdistys ry, 2012.)

Ennen laadunvalvonta keskittyi aistinvaraiseen testaamiseen ja tasaiseen laatuun, virheitä etsittiin analysoimalla lopputuotetta laboratoriossa. Virheet korjattiin, jos se oli vielä mahdollista. Viime vuosina elintarviketeollisuuden laadunvalvonta on keskittynyt ennaltaehkäisevämpään toimintaan. Nykyään halutaan estää virheet mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Raaka-aineille on olemassa tarkat laatuspesifikaatiot jo ennen kuin ne otetaan käyttöön toimittajilta tullessa. (Ruokatietyhdistys ry, 2012.)

2.4.1 Omavalvonta

Vuonna 1995 kaikille elintarvikealalla toimiville yrityksille tuli pakolliseksi omavalvonnan suunnittelu ja toteuttaminen. Tästä lähtien elintarvikeyrityksiltä on vaadittu viranomaisten toimesta kirjallista omavalvontasuunnitelmaa, jota se noudattaa. Valvontaviranomainen valvoo suunnitelman toteuttamista tarkastuskäynneillä. (Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, 2012.)

Omavalvonnalla tarkoitetaan sitä, että elintarvikealan toimija valvoo tuotteitaan ja niiden käsittelyyn liittyviä riskejä, sekä varmistaa, että lainsäädännön vaatimukset turvallisista elintarvikkeista täyttyvät. Toimijan tulee varmistaa myös valvonnallaan, ettei kuluttajia johdeta harhaan. Yrityksen sisältä tulee löytyä tarvittava ammattitaito omavalvonnan suorittamiseen ja ylläpitämiseen. Suunnitelma on kuvattava kirjallisesti, se tulee myös toteuttaa ja sen toteuttamisesta on pidettävä kirjaa. Yrityksen on huolehdittava, että kaikki yrityksen työntekijät tietävät oman osansa omavalvonnan toteuttamisessa. (Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, 2012.)

Tuotteen turvallisuutta on seurattava sen koko elinkaaren ajan. Kaikki vaiheet ennen kuluttajalle päätymistä on tarkasteltava. Elintarvikealalla toimijat käyttävät yhteisiä käsitteitä omavalvonnassa, joten luottamus raaka-aineiden toimittajiin on helppo säilyttää. Yritykset voivat tutustua yhteistyökumppaniensa omavalvontasuunnitelmaan, jotta voidaan varmistua vastuullisuudesta ja huolellisuudesta. (Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, 2012.)

Omavalvonnan ansiosta elintarviketurvallisuus paranee, kun valvonta kohdistetaan kaikista kriittisimpiin kohteisiin elintarviketurvallisuuden kannalta. Yrityksen sisäinen tietoisuus toiminnan laadusta kasvaa ja näin toiminta muuttuu suunnitelmallisemmaksi. Tämä johtaa myös siihen, että viranomaisvalvontaa voidaan vähentää, kun yritys omistaa toimivan omavalvontajärjestelmän. (Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, 2012.)

2.4.2 HACCP

HACCP eli Hazard Analysis and Critical Control Points, vaarojen arviointi ja kriittiset hallintapisteet. HACCP -järjestelmä on osa elintarviketeollisuuden omavalvontajärjestelmää. HACCP:n tarkoitus on kohdentaa valvonnan voimavarat tuoteturvallisuuden kannalta olennaisimpiin kohtiin, jotta mahdolliset terveydelle haitalliset tuotteet eivät ehdi kuluttajalle asti. HACCP -menettely vaatii laaja-alaista asiantuntemusta käsiteltävistä raaka-aineista, tuotteista ja elintarvikkeen käsittelytavoista. HACCP vaatii yrityksen kaiken osaamisen, jotta menettely voidaan mahdollistaa, ulkopuolista apua voidaan joskus myös tarvita. Tuotteista ja tuoteryhmistä tehdään tarkat kuvaukset, jotta tiedetään tuotteen koostumus, raaka-aineet, valmistus, pakkaus ja jakelu. Työvaiheet kuvataan yleensä tapahtumajärjestyksessä vuokaavioihin. HACCP sisältää seitsemän periaatetta. Jokainen tuote ja tuoteryhmä tulisi viedä näiden periaatteiden mukaisten menettelyiden läpi. Vaikkei kriittisiä hallintapisteitä ei olisikaan, tehdyn työ avulla yritys on oppinut tuotteesta paljon uutta.

(Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, 2012.)

HACCP -periaatteet:

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

(Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, 2012.)

3 TIETOJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO

Avison & Fitzgerald (2006) määrittelevät, että tietojärjestelmä organisaatiossa tarjoaa informaatiota ja prosesseja, jotka ovat käyttäjälle ja asiakkaalle hyödyllisiä. Tietojärjestelmien tulisi olla luonnollisesti liiketoiminnan tukena.

Bocij, Greasley & Hickie (2008) puolestaan määrittelevät, että tietojärjestelmät ovat tapoja, joiden avulla organisaatiot keräävät, prosessoivat, tallentavat, käyttävät ja levittävät tietoa. Toisin sanoen, tietokonepohjaiset tietojärjestelmät tarkoittavat laitteistoa, ohjelmistoa ja kommunikaatioyhteyksiä, joita organisaatio tarvitsee.

Avison & Fitzgerald (2006) muistuttavat, että tietojärjestelmiä on kaikkialla, kaikki organisaatiot käyttävät niitä. Nykyään puhuttaessa tietojärjestelmistä, tarkoitetaan useimmiten tietokonepohjaisia tietokantoja ja ohjelmistoja. Tietokonepohjaisia tietojärjestelmiä käytetään niiden nopean ja tarkan datan käsittelyn ansiosta. Informaatio voidaan saada haluttuun paikkaan haluttuna hetkenä, niin että siitä on hyötyä sen hetkisiä toimintoja ajatellen. Manuaaliset ei-tietokonepohjaiset tietojärjestelmät voivat olla hitaita ja epäluotettavia. Manuaalisen järjestelmän takia voidaan päätyä väärin johtopäätöksiin virheellisen informaation takia. Toisaalta manuaaliset tietojärjestelmät voivat sopia hyvin hallittuina täydellisesti esimerkiksi pienen yrityksen tarpeisiin.

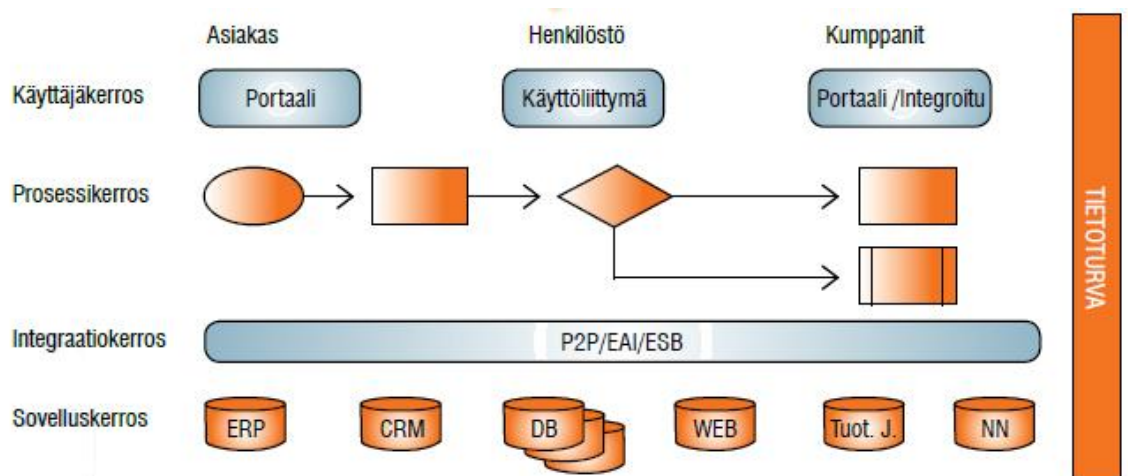
Nykyaikaiset tietojärjestelmät ovat kyvykkäitä käsittelemään kuvia, grafiikkaa, videokuvaa, ääntä ja tekstiä kuin myös perinteistä kirjaindataa. Tietokoneohjattu tietojärjestelmä voi tallentaa dataa tai kääntää datan käytännölliseksi informaatioksi esimerkiksi raporttien, kuvien, taulukoiden tai kyselyjen muodossa. Kun puhutaan tietokonepohjaisesta tai tietokoneohjatusta tietojärjestelmästä, niin ei ole itsestään selvää ettei manuaalista toimintaa tarvittaisi. Tietojärjestelmä voi olla täysin hyödytön, jollei ihminen manuaalisesti syötä tietoja järjestelmään, joka käsittelee datan. (Avison & Fitzgerald, 2006.)

Organisaation näkökulmasta tietojärjestelmien tarkoituksena on olla liiketoiminnan tukena. Tietojärjestelmän avulla voidaan tarkastella onko yritys edennyt kohti tavoitteitansa. Seurattavia käsitteitä ja tavoitteita voi olla

esimerkiksi tuottavuus, pitkän aikavälin liiketoiminta, palvelukyvykkyys, laajentuminen, markkinaisuus ja työntekijä- ja asiakastyytyväisyys.

Tietojärjestelmä voi olla avuksi myös tilanteissa, joissa organisaatio tavoittelee parempaa tehokkuutta tai järkeviä ratkaisuja materiaalihankinnoissa. Voidaan näin ollen sanoa suoraan, että organisaatio ilman tietojärjestelmää on kilpailullisesti heikommassa asemassa. Tietojärjestelmät ovat yritykselle tärkeä resurssi. (Avison & Fitzgerald, 2006.)

Nykyaikana organisaation tietojärjestelmärakenne muodostuu useista, useiden eri toimittajien järjestelmistä. Järjestelmien kokonaisuus kehittyy useiden vuosien aikana. Kuvio korostaa nykyisten yritysten tietojärjestelmien monimutkaisuutta. Käyttäjät, prosessit, sovellukset ja niiden integraatiot muodostavat yrityksen tietojärjestelmäkartan. Kuviosta voidaan havaita, että prosessit etenevät useiden sovellusten kautta. Tietojärjestelmien käyttöönotto ei ole vain yhtä käyttäjäkerrosta koskettava toimenpide (Qentinel, 2011.)



KUVIO 3. Tietojärjestelmät yrityksessä (Qentinel, 2011).

Jotta organisaatio saisi tietojärjestelmästä irti kaiken tavoitettavissa olevan hyödyn, on kokonaisuuden toimittava saumattomasti yhteen kaikilla tasoilla. Järjestelmien käyttäjät voivat olla niin asiakkaita, kumppaneita kuin yrityksen omaa henkilökuntaa.

Monet yritysten toimintaprosesseista on nykyään automatisoituja. Tätä varten tarvitaan integraatiokerros, joka yhdistää tietojärjestelmät toisiinsa ja mahdollistaa informaation jakamisen eri sovelluksille. (Qentinel, 2011.)

3.1 Tietojärjestelmän käyttöönottoprosessi

Hyötyläinen & Kalliokoski (2001, 17) toteavat ettei tietojärjestelmien käyttöönottoprosessi suju aina niin helposti kuin yritykset saattavat kuvitella. Tietojärjestelmälle asetetut tavoitteet jäävät saavuttamatta erilaisten käyttöönottoprosessiin kuuluvien ominaisuuksien takia. Tietojärjestelmien käyttöönotto voi viedä jopa useita vuosia. Prosessiin osallistuu yleensä useita osapuolia eri intressein, näkökulmin ja menetelmin.

Avison & Fitzgerald (2006, 51) muistuttavat, että peruseriaate tietojärjestelmäajatteluun tulee jo Aristoteleen sanonnasta, kokonaisuus on enemmän kuin osiensa summa. Tietojärjestelmän käyttöönottoon ryhtyessään organisaation on huomioitava, että vaikka yrityksen tietojärjestelmiä on useita itsenäisiä eri toimintoihin keskittyviä, niin loppujen lopuksi niistä muodostuva kokonaisuus on tärkeintä. Kun ihmiset ovat osana tietojärjestelmää, on ensiarvoisen tärkeää, että käyttäjät tietävät mikä on heidän osansa kokonaisuutta ajatellen.

Kuten todettua tietojärjestelmien käyttöönotto ei ole suoraviivainen prosessi. Hyötyläinen & Kalliokoski huomauttavat (2001, 20), että kokemusten ja tutkimusten mukaan laajat tietotekniikkahankkeet epäonnistuvat usein. Arvioiden mukaan noin kolmannes hankkeista onnistuu. Tutkimusten mukaan järjestelmien toteutus- ja käyttöönottoprosessit määrittelevät keskeisesti sen minkälaisia tuloksia tietojärjestelmällä on mahdollista saavuttaa.



KUVIO 4. Teknisen järjestelmän käyttöönoton prosessimalli (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, 20).

On yleistä, että luullaan teknisen kehityksen etenevän tasoittain. Tätä luuloa kutsutaan myös teknisen kehityksen ideaalimalliksi, jonka on todettu olevan epärealistinen olettaamus. Jos käyttöönottoajattelu on vain tekniikka- ja innovaatiokeskeistä, niin uusi järjestelmä tulee alittamaan suorituskyvyllään järjestelmän, jonka se korvaa. On otettava huomioon, että tekninen muutos on luonteeltaan myös sosiaalinen prosessi. Kun nämä seikat on otettu huomioon, niin uuden järjestelmän on mahdollista ylittää korvattavan järjestelmän ominaisuudet. (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, 21).

Kuten kuvio osoittaa (KUVIO 4), niin tietojärjestelmän käyttöönotto ei ole suoraviivainen prosessi, joka voidaan havainnoida katkoviiivan suunnan muutoksina (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, 21).

Käyttöönottoprosessin suunnittelu koostuu monista pienistä askelista, vähittäisistä innovaatioista sekä improvisoinnista. Organisaation eri tahot ja intressit osallistuvat prosessiin myös omien tavoitteidensa perässä. Prosessia voi mutkistaa entisestään se, että suunnittelutoiminnan aikana läheiset linkit konsultteihin ja järjestelmätoimittajiin luovat tilaa erilaisille lähetysmistavoille, toimintamalleille ja menetelmille. On tosiasia, että tietojärjestelmien suunnitteluprosessi on aikaa vievää, jopa vuosia kestävä. (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, 21).

Uusi järjestelmä alittaa aluksi vanhan järjestelmän suoritustason (KUVIO 4.) Työskentelymalleja ja uutta järjestelmää ei voida omaksua heti. Organisaation yhteistoimintatavat muuttuvat, tähän kehitykseen ja uuden osaamiseen menee aikansa. (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, 21.)

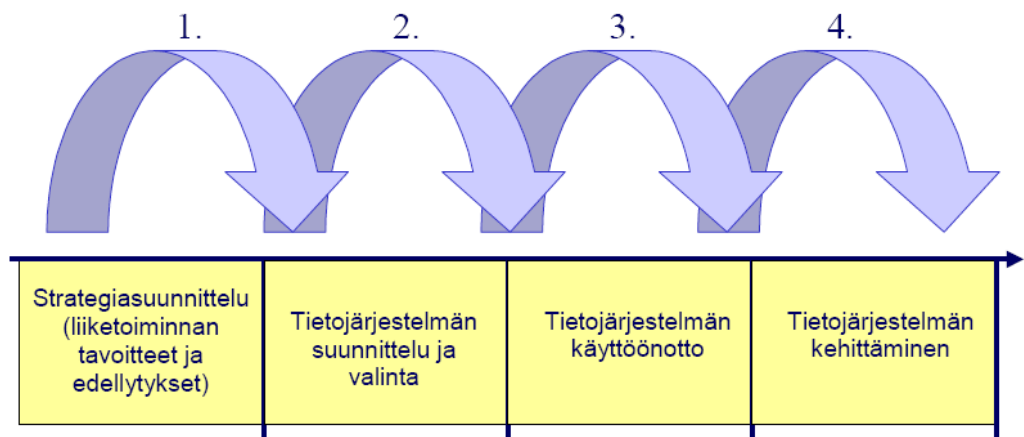
Jotta järjestelmää voitaisiin jatkuvasti hyödyntää, on sitä kehitettävä kokoajan. Ongelmien ratkaiseminen ja mahdollisuuksien hyödyntäminen saavutetaan jatkuvalla kehitystyöllä. Loppukäyttäjien kokemukset ovat avain oikeanmalliseen kehitystyöhön. (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, 22.)

Tietojärjestelmän käyttöönotto on monivaiheinen ja monimutkainen prosessi, joka ei etene kaavamaisesti tavoitteista toteutukseen ja loppukäyttöön (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, 22).

3.2 Käyttöönoton vaiheet käyttäjäorganisaation näkökulmasta

Tietojärjestelmien käyttöönoton perusteluina voidaan tilanteesta riippuen käyttää erilaisia seikkoja. Lopulta keskustelu kääntyy liiketoimintaan. Perusteluina voidaan käyttää toiminnan tehostumista, nopeutumista tai halpenemista. Riippumatta tavoitteista on uuden järjestelmän toiminnallisuus oltava paremmalla tasolla kuin vanhan, jotta tavoitteet täyttyvät. Tästä muodostuu operationaalinen määritelmä: järjestelmä ja toiminta on integroitava yhteen niin, että toiminnalla aikaansaadaan halutut tulokset. Kyseessä on organisaation toiminnan muutoksen suunnittelu ja tämän suunnitelman toteuttaminen. Tämä määrittely vastaa tutkimuskirjallisuudessa esiintyvää käsitettä, tietojärjestelmän organisatorinen käyttöönotto. (Nurminen, Reijonen & Vuorenheimo, 2002.)

Kun tarkastellaan käyttäjäorganisaation näkökulmasta tietokonepohjaisen tietojärjestelmän käyttöönottoa, voidaan todeta sen alkavan aina strategisen tason suunnitelmalla ja johdon päätöksestä ottaa uusi järjestelmä käyttöön. Loppukäyttäjäyrityksen kannalta tietojärjestelmän käyttöönotto vaatii suunnitelman, määrittelyn, käyttöönoton ja jatkuvan kehittämisen. Näin ollen elinkaarimalliin voidaan hahmottaa kaiken kaikkiaan neljä eri vaihetta. (Nurminen, Reijonen & Vuorenheimo, 2002, 2-3; Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, 24.)



KUVIO 5. Tietojärjestelmän käyttöönoton elinkaarimalli (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, 24.)

Strategiasuunnittelu on ensimmäinen syklin tietojärjestelmän käyttöönoton elinkaarimallissa. Strategian voi jakaa liiketoimintastrategiaksi ja sitä tukevaksi tietotekniikkastrategiaksi, joka määrittelee tietotekniikan roolin yrityksen strategiassa. Tietojärjestelmän elinkaari on yleensä melko pitkä, joten strateginen suunnittelu ja strateginen näkökulma on otettava huomioon, jotta liiketoiminta ja tietotekniikka tukevat toisiaan. Tietojärjestelmän päivittäiset toimet tulee olla samassa linjassa liikkeenjohdon tavoitteiden ja strategian kanssa. (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, 24.)

Tietojärjestelmän suunnittelu ja valinta tulevat syklissä strategiasuunnittelun jälkeen seuraavana. Tätä vaihetta voidaan pitää käyttöönoton valmisteluna. Konkreettisia toimenpiteitä toisessa syklissä on vaatimusmäärittely uudelle järjestelmälle, neuvottelut sekä järjestelmän valinta. Vaatimusmäärittely on perustana, kun järjestelmää valitaan. Kun vaatimusmäärittely on tehty huolella, niin haluttu lopputulos on tavoitettavissa. Vaatimusmäärittely on myös tärkeä kommunikaatiossa järjestelmätoimittajan kanssa. (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, 25.)

Tietojärjestelmän käyttöönotto eli implementointi on syklin kolmas vaihe, joka tarkoittaa siirtymävaihetta vanhasta tietojärjestelmästä uuteen. Implementointi sisältää toimenpiteinä uuden järjestelmän parametroidin, konfiguroinnin, koulutukset ja pilotoinnit. Olennaista implementoinnin osalta on saada koko organisaatio ja henkilöstö mukaan, jolloin prosessi helpottuu huomattavasti. Käyttöönotto vaihe sisältää myös varsinaisen tuotantokäyttöön ottamisen, joka johtaa toiminnan suunnitteluun ja ohjaukseen uuden tietojärjestelmän avulla. Ongelmallisinta kohtaa käyttöönotossa on nimenomaan tuotantokäyttöön siirtyminen, jolloin organisaatio ja järjestelmätoimittaja saavat olla tarkkana. (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, 25.)

Viimeinen eli neljäs sykli muodostuu tietojärjestelmän jatkuvasta kehittämisestä. Toimenpiteinä tämä tarkoittaa tietoteknisten valmiuksien ylläpitämistä ja kehittämistä. Jatkuva kehittäminen ei koske vain tietotekniikkaa, myös henkilöstön osaaminen on pidettävä ajan tasalla. Tietojärjestelmien kehittäminen tarkoittaa käytännössä päivityksiä järjestelmään sekä mahdollisia integraatioita muiden yrityksessä käytettävien tietojärjestelmien tai toimintojen kanssa. Jatkuva

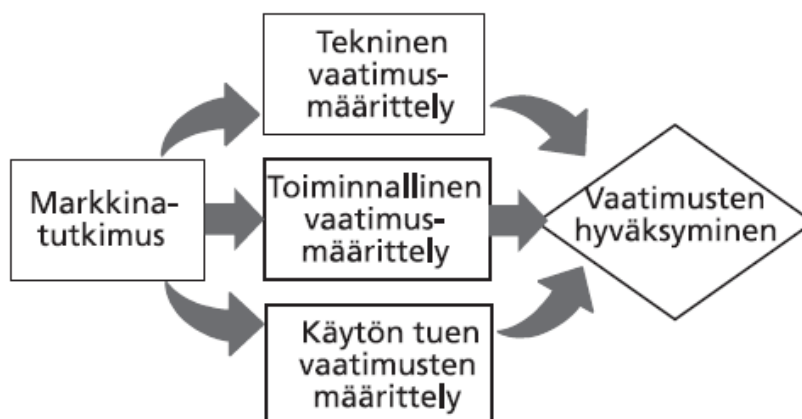
kehittäminen tulisi olla osa yrityksen strategiaa. (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, 25–26.)

3.3 Vaatimusmäärittely

Tietojärjestelmän vaatimusmäärittely alkaa usein markkinakartoituksella. Markkinakartoituksen tarkoitus on etsiä sopiva järjestelmä ja järjestelmätoimittaja. Markkinakartoituksen tulee kertoa onko markkinoilla olemassa yrityksen vaateet täyttäviä järjestelmiä. Mikäli valmisjärjestelmiä ei markkinoilta löydy, on yrityksen hankittava tarpeiden mukaan räätälöity järjestelmä. Räätälöity järjestelmä on monimutkainen kehittää, niin toimittajan kuin tilaajankin näkökulmasta. Räätälöidyn järjestelmän määrittely ja testaus ovat usein raskaita vaiheita ja lopputulos ei ole aina haluttu. Valmisjärjestelmät tulevat yleensä kokonaisedullisemmaksi yritykselle kuin räätälöity järjestelmä. (Saarinen, 2007, 7.)

Varsinainen vaatimusmäärittely tehdään, jotta käyttäjä-, tilaaja- ja toteuttajaosapuolet olisivat kaikki tietoisia, kuinka järjestelmän on tarkoitus toimia ja mitä ominaisuuksia siltä odotetaan. Vaatimusmäärittely on tehtävä huolellisesti, jotta järjestelmä kattaa siltä halutut ominaisuudet. Kun tehdään vaatimusmäärittelyä valmisohjelmistolle, niin tärkeintä on kuvailla järjestelmän kautta tavoitellut hyödyt ja järjestelmän toteuttama lopputulos. Valmisohjelmiston vaatimusmäärittelyssä on mainittava myös ehdottomat minimivaatimukset. Räätälöidyn ohjelmisto vaatimusmäärittelyn tulee sisältää tarkka kuvaus prosesseista ja vaadituista toiminnallisuuksista, jotta järjestelmätoimittaja saa kokonaiskuvan tarvittavasta ohjelmistosta. (Saarinen, 2007, 7-8.)

Normaalisti tietojärjestelmän vaatimusmäärittely koostuu kahdesta osasta: toiminnallisesta ja teknisestä vaatimusmäärittelystä. Toiminnallinen vaatimusmäärittely sisältää toimintamallin prosessikuvauksen, tavoiteltavat hyödyt, järjestelmän toiminnot, käyttäjät ja keskeisimmät käsitteet ja muut toiminnalliset vaatimukset. Näiden vaatimusten määrittelemisestä vastaa yleensä hankintayksikkö sekä järjestelmän loppukäyttäjät. (Saarinen, 2007, 8.)



KUVIO 6. Tietojärjestelmän vaatimusmäärittely (Saarinen, 2007, 7).

Kuvio havainnollistaa, kuinka vaatimusmäärittely lähtee liikkeelle aina markkinakartoituksesta, jonka jälkeen siirrytään varsinaiseen määrittelyvaiheeseen. Lopulta vaatimukset on hyväksyttävä, jotta järjestelmän käyttöönoton valmistelu voidaan aloittaa. (KUVIO 6.)

Tekniset vaatimukset koostuvat tekniseen ympäristöön liittyvistä asioista, kuten ohjelmiston laatuvaatimuksista, tietoturva-vaatimuksista ja käytettävyyksivaatimuksista. Tekniset vaatimukset joudutaan räätälöimään järjestelmäkohtaisesti. (Saarinen, 2007, 8.)

Myös tietojärjestelmän kehittämiseen, käyttöönottoon ja ylläpitoon liittyvistä asioista on tarpeellista tehdä vaatimusmäärittely. Kehitysvaatimuksia ovat esimerkiksi järjestelmä suunnittelu ja toteutusvaiheet, järjestelmän laadunvarmistus sekä koekäyttövaihe. Käyttöönottoon liittyvät vaatimukset kuvailevat aikataulun, vastuut ja toimintamenetelmät. Puhuttaessa ylläpidon vaatimuksista voidaan niillä tarkoittaa, järjestelmän dokumentointi, käyttötukea tai mahdollisesti tulevia ohjelmistopäivityksiä. (Saarinen, 2007, 8.)

Antti Heimola (2012), tietojärjestelmien käyttöönottoon erikoistuneen Qentinel – yrityksen asiantuntija toteaa, että edelleen 56 % virheistä johtuu huonoista vaatimusmäärittelyistä. Heimolan (2012) mukaan ongelmaan on yksiselitteinen vastaus. Perinteiset raskaat määrittelyvaiheet ja kiinteähintaiset järjestelmätoimitukset ovat edelleen nykypäivää. Asia, jota yritykset ja järjestelmätoimittajat eivät ymmärrä on, että kaikkia vaatimuksia ei pystytä

määrittelemään tarkasti hankkeen alussa ja ne muuttuvat väistämättä projektin aikana. (Saarinen, 2007, 8.)

3.4 Käyttöönottoprosessin haasteet

Suurempien tietotekniikka uudistusten käyttöönotto sisältää aina suuria muutoksia organisaation sisällä. 1980 – luvulta lähtien yritykset ovat kokeneet tietotekniikan kehittyessä 4-5 suurempaa uudistusta. Näiden uudistusten onnistunut käyttöönotto vaatii monien osa-alueiden hallintaa. Näitä osa-alueita ovat liiketoimintaprosessit, organisaatioprosessit, johdon prosessit sekä työtehtävät ja liikesuhteet. (O'Brien & Marakas, 2010, 441.)

Sadasta nykyaikaisen tietojärjestelmän käyttöönoton kokeneesta yrityksestä on raportoitu löytyneen useita yhteisiä ongelmakohtia ja haasteita. Ongelmakohtia tai haasteita olivat: loppukäyttäjän osallistuminen, aikataulutus, johdon sitoutuneisuus, muutosvastarinta, järjestelmäpäivitykset, järjestelmäintegraatiot ja tietotekniikan koulutus. (O'Brien & Marakas, 2010, 441.)

Tietojärjestelmän loppukäyttäjän osallistuminen käyttöönottoprosessiin alusta alkaen on elintärkeää projektin onnistumisen kannalta. Jos käyttöönoton alussa on määrätty kiinteät järjestelmävaatimukset ilman loppukäyttäjän näkökulmaa, niin todennäköisesti tietojärjestelmä ei palvele täysin loppukäyttäjän tarpeita. Kun käyttöönotto on edennyt pitkälle voi olla vaikeaa muuttaa järjestelmää enää vastaamaan todellisia tarpeita. (Avison & Fitzgerald, 2006, 39-40.)

Aikataulutus on tärkeä osa käyttöönottoprosessia, koska ohjelmistokehityksessä saattaa ilmetä yllättäviä ongelmakohtia esimerkiksi räätälöitävissä tietojärjestelmissä (Avison & Fitzgerald, 2006, 41).

Strategisesta näkökulmasta katsottuna tietojärjestelmien käyttöönotolla on suuremmat mahdollisuudet onnistua, kun yrityksen ylin johto osallistuu. Ennen johto vältti tietojärjestelmiä kaikin keinoin. Johto saattoi valita tietojärjestelmän ja laitteiston, joka otetaan käyttöön, mutta eivät itse osallistuneet käyttöönottoon. Tämän tyyppinen menettely johti harvoin onnistuneeseen käyttöönottoon. Johdon on osallistuttava ja motivoitava alaisiaan.

Näin ollen johto voi nähdä myös suoraan mitkä ovat uuden järjestelmän konkreettiset vaikutukset. (Avison & Fitzgerald, 2006, 79–80.)

Järjestelmäintegraatiot eli useamman tietojärjestelmän yhteiset toiminnot ovat yksi käyttöönoton haasteista. Kun projektin valmistumisen määräaika lähestyy, niin houkutus nopeille ja helpoille ratkaisuille järjestelmäintegraatioissa ja päivityksissä on suuri. Tämä voi johtaa pahimmallaan epävakaiseen järjestelmään. Laadukkaaseen järjestelmäsuunnitteluun tulee panostaa. Muista tekijöistä, kuten aikataulusta kannattaa tinkiä tällaisessa tilanteessa. (Avison & Fitzgerald, 2006, 41.)

Koulutus on välttämätön osa käyttöönottoa. Tietojärjestelmän toimittajaosapuolen, käytännössä esimerkiksi konsultin on oltava varma, että loppukäyttäjät on koulutettu käyttämään uutta järjestelmää oikein tai käyttöönotto epäonnistuu todennäköisesti. Koulutus voi sisältää esimerkiksi pelkästään datan lisäämisen tai koko järjestelmän toiminnot, mutta myös järjestelmän kokonaisvaikutus yrityksen toimintaan tulee selvittää. Koulutukset tulee järjestää aina, kun uusi laitteisto, ohjelmisto tai toimintamalli koskettaa loppukäyttäjän jokapäiväistä työskentelyä. (O'Brien & Marakas, 2010, 437.)

3.5 Muutosvastarinta

Muutosvastarinta on normaali ja luonnollinen reaktio, joka ilmenee muutoksen kohdatessa monin eri tavoin, niin organisaatiossa kuin yksittäisessä ihmisessä. Muutos muokkaa tai uudistaa nykyhetkellä olevaa järjestelmää, joka ei ole kaikille muutoksen osapuolille sellaisenaan hyväksyttävissä oleva ilmiö. Lievissä tapauksissa muutosvastarinta voi esiintyä esimerkiksi keskusteluissa kritiikkinä tai epäuskona järjestelmää kohtaan. Samat argumentit pätevät, kun puhutaan aktiivisesta ja voimakkaasta muutoksen vastustamisesta. Nämä eroavat kuitenkin siinä että voimakkaissa tapauksissa muutosvastarintavaihe jatkuu ja alkaa haitata työntekoa ja työpaikan ilmapiiriä. Voimakas muutosvastarinta voi olla myös uhaksi koko muutoksen toteutumiselle. Lievä muutosvastarinta menee ohi melko nopeasti. (Luomala, 2008, 16–17.)

Avoin keskustelu on avain muutoksessa. Muutostarpeista tulee tiedottaa ja keskustella riittävästi, jotta huhut eivät leviäisi ja aiheuttaisi epävarmuutta tilanteesta. Muutosvastarinta on liitettävissä ihmisen tunteisiin, joita ei voi hallinnoida minkäänlaisilla välineillä, siksi avoin keskustelu ja tapahtumatiedottaminen muutoksesta ovat avain vaikuttamiseen. (Luomala, 2008, 17.)

Muutokseen liittyy aiemmasta luopumista ja uuden opettelua. Muutosvastarinta voi ilmetä tässä tilanteessa voimakkaimpana. Työn ja konkreettisten faktojen tietoinen ja prosessimainen käsittely johtaa vähitellen hyväksymiseen. Tämä tarkoittaa yleensä sitä, että muutoksesta, tässä tapauksessa uudesta järjestelmästä, on tullut osa arkipäivää. (Luomala, 2008, 17.)

4 QUALASS

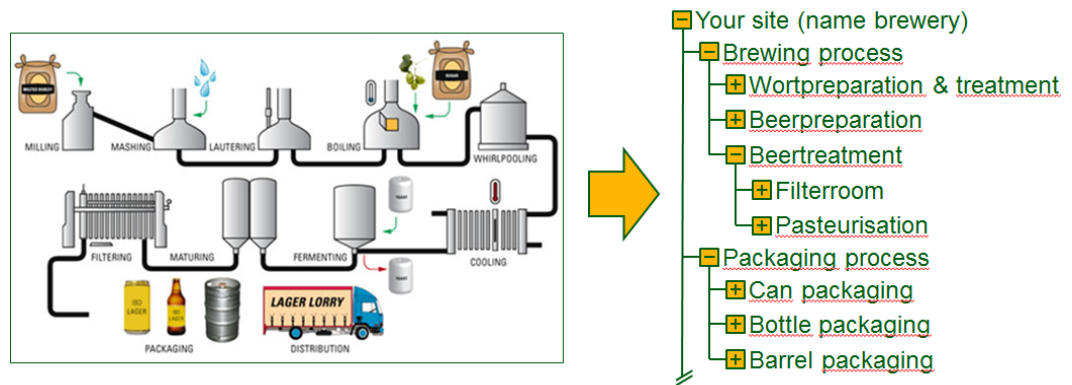
Qualass on erityisesti laadunvalvonnan avuksi kehitetty tietojärjestelmä, joka on ollut Heineken konsernin käytössä jo vuosikymmeniä. Qualassin erityisominaisuus on räätälöitävyys toimipisteen laadunvalvonnan mukaisesti, nimenomaan panimo- ja juoma-alan tuotantolaitoksia ajatellen. Qualassiin on sisällytetty panimo- ja juoma-alalle kriittisimmät laadunvalvonnan työkalut.

4.1 Historia

Nyt jo yli 25 vuoden ajan, Qualass aiemmin Qualatt, on ollut käytössä panimoissa ja virvoitusjuomateollisuudessa ympäri maailman. Heineken France hankki ohjelmiston ensimmäisenä käyttöönsä. Tämän jälkeen Qualassia on kehitetty ja räätälöity erityisesti panimoiden vaatimusten mukaisesti. Kolme päätekijää ratkaisi sen, että Qualassia päätettiin kehittää nimenomaan panimoiden tarkoituksiin, eikä valittu valmiita kaupallisia ohjelmistoja. Nämä tekijät olivat perinteisesti panimoiden käytössä olevia toimintoja: kaaviotaulukot, jäljitettävyyden kirjaus ja mikrobiologisen tiedon esittäminen. Viimeisin uudistus Qualassin saralla on FTR – raportointi, joka heijastelee yrityksen TPM sitoutuneisuutta. TPM eli Total Productivity Management on toimintamalli, jonka avulla keskitytään yrityksen yhteisiin tavoitteisiin ja visioihin tuotannon näkökulmasta. FTR eli First-Time-Right on menetelmä, jonka avulla pyritään virheettömään eräkohtaiseen laadunseurantaan. Tilastollisten analyysien työtapoja on myös kehitetty, jotta tuloksia olisi helpompi tulkita. (Brandsma & Volmer, 2008, 8.)

4.2 Qualass V4 (4.0.6)

Qualass on laadunvalvontajärjestelmä, joka on kehitetty erityisesti panimo- ja virvoitusjuomateollisuuden tarpeisiin. Bellt-CGA vastaa nykyään Qualassin kehitystyöstä. Qualass on edennyt ohjelmistopäivitysten saralla neljänteen versioon, joka julkaistiin vuonna 2008. Tänä päivänä Qualass on ennen kaikkea laadunvalvonnan työkalu, jonka avulla voidaan tarkastella laadullisia parametreja ja niihin liittyvää informaatiota.



KUVIO 7. Qualass – Puuhierarkia logiikka (Brandsma & Volmer, 2008).

Qualass perustuu puuhierarkia logiikkaan, jota oheinen kuvio havainnollistaa (KUVIO 7.) Koska Qualass on järjestelmä, joka räätälöidään tapauskohtaisesti nimenomaisen panimon tai virvoitusjuomatehtaan tarpeisiin, on tehtaan prosessit kuvattava tarkasti. Prosessien kuvaaminen voidaan tehdä esimerkiksi prosessivuokaavioiden avulla. Prosessivuokaavio auttaa hahmottamaan prosessit vaihe vaiheelta, jolloin puurakenteen luominen on huomattavasti helpompaa.

Site → Area → Process Cell → Unit → Operation → Sample Definition

KUVIO 8. ISA-88 Standardin mukainen hierarkia – malli (Brandsma & Volmer, 2008, 159).

Analyysitulosten kirjaaminen Qualassiin tapahtuu kuviossa esitetyn esimerkin mukaisesti (KUVIO 8). Tarkemmin Qualassissa käytetty puuhierarkia logiikka perustuu kansainväliseen ISA-88 standardiin. Lyhykäisydessään standardi on luotu helpottamaan ja jäsentelemään tuotantoprosessia. ISA-88 sisältää mallit ja terminologian täysin ja osin automatisoituihin tuotantoprosesseihin, kuin myös täysin manuaalisiin. (ISA Europe, 2010.)

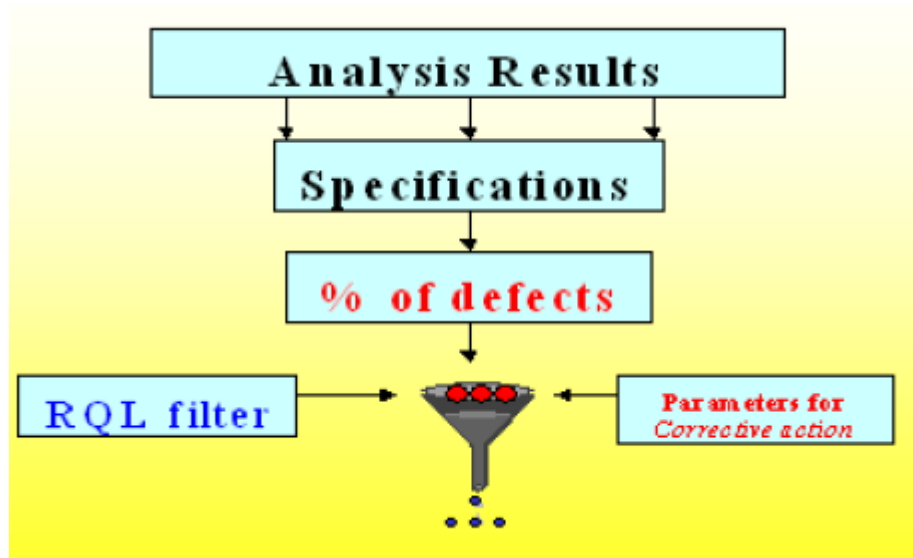
Qualassin päätehtävä on datan tallentaminen eli tässä tapauksessa laadunvalvonnan analyysitulosten tallentaminen. Se että dataa pelkästään tallennetaan, ei tee Qualassista vielä laadunvalvonnan tietojärjestelmää. Qualass sisältää viisi erilaista laadun ja prosessin seurantaan liittyvää työkalua, jotka perustuvat yleisesti tunnettuihin laadunvalvonnan teorioihin. Seuraavassa esitellään nämä työkalut, mutta ei paneuduta syvällisemmin niiden teoriapohjaan.

Ensimmäinen työkalu on First-Time-Right (FTR), jonka avulla tähdätään virheiden ennalta ehkäisyyn tekemällä asiat heti oikealla tavalla. Qualass hyödyntää tätä laskemalla FTR -prosentin valittujen parametrien tai tuote-erien analyysituloksista. FTR -prosentti on yksinkertainen käsite. FTR 100 % tarkoittaa, että kaikki on mennyt suunnitellusti eli kaikki analyysitulokset ovat määriteltyjen spesifikaatio- ja karanteenirajojen sisäpuolella. Yksikin virhe laskee FTR-prosenttia. (Brandsma & Volmer, 2008, 48–49.)

TAULUKKO 1. FTR -arviointi

	Alkoholi	Väri	pH	ERÄ OK?
Erä 1	OK	OK	NOT OK	NOT OK
Erä 2	NOT OK	OK	NOT OK	NOT OK
Erä 3	OK	OK	OK	OK
FTR-prosentti	66 %	100 %	33 %	33 %
				TOTAL FTR

Toinen keskeinen työkalu analyysitulosten arviointiin on RQL (Reached Quality Level). Käytännössä tämä Qualassin puitteissa tarkoittaa, jatkuvaa parantamista. Qualass laskee annettujen analyysitulosten perusteella seuraavat tavoiterajat tulosten parantamista ajatellen. Periaate on tehdä vähintään yhtä hyvää jälkeä kuin aikaisemminkin, mutta mielusti parempaa. Seuraava RQL- periaate kuvio selventää hieman tätä prosessia. (Brandsma & Volmer, 2008, 48.)

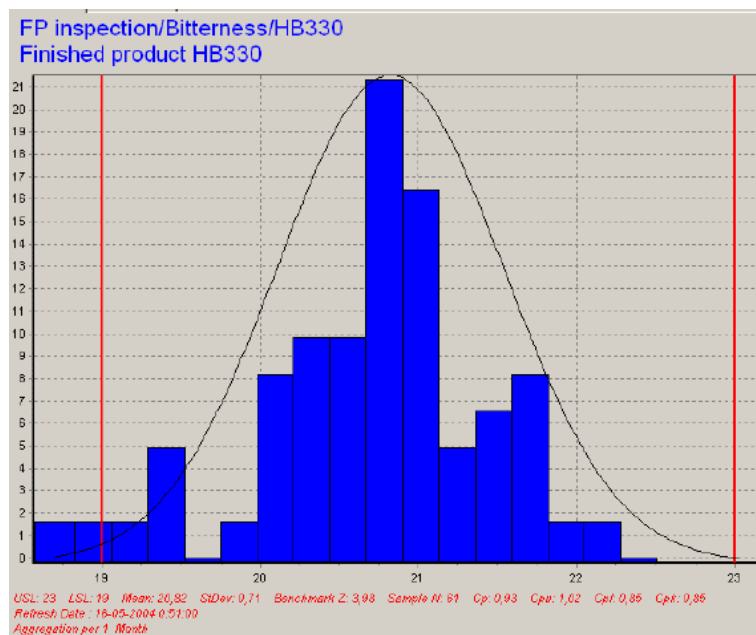


KUVIO 9. RQL -periaate (Brandsma & Volmer, 2008, 53).

Kolmas työkalu on SPC (Statistical Process Analyses), joka tarkoittaa käytännössä prosessien seuraamista taulukoiden ja erilaisten käyrien avulla.

Qualassissa on mahdollista tarkastella tuloksia muun muassa perinteisillä SPC – metodeilla, kuten parametrin trendin seuraamisella ja ennen kaikkea Shewartin käyrien avulla. (Brandsma & Volmer, 2008, 48.)

Neljäs työkalu on prosessin kapasiteetin mittaamista varten.



KUVIO 10. Qualass - Process capability.

Prosessin kapasiteetilla voidaan tarkastella tietyn prosessin ja tietyn parametrin käyttäytymistä esimerkiksi valmiissa tuotteessa. Prosessin kapasiteettia havainnoidaan Qualassissa histogrammin muodossa. (KUVIO 10.)

Viides työkalu on benchmarking, joka tässä tapauksessa tarkoittaa six sigma –periaatetta. Six Sigma ei eroa juurikaan RQL:n periaatteesta, jota on käytetty Qualassissa jo vuodesta 1975 lähtien. Kun RQL määrittelee saavutetun laatutason prosentteina, niin Six Sigma –metodi käyttää asteikkoa 1 – 6. Six Sigmaa käytetään yleisesti, koska sen avulla tilastotieteestä tietämättömän on helpompi havainnoida ja ymmärtää laatutasot ja spesifikaatorajat. Six Sigma pohjautuu Gaussin – käyrään ja siihen liittyviin teorioihin. Benchmarking -työkalun idea on yksiselitteisesti ensin tarkkailla mitä prosessissa pitäisi tapahtua ja sen jälkeen mitä siellä oikeasti tapahtuu. (Brandsma & Volmer, 2008.)

Edellä mainitut työkalut eivät ole erillisiä osioita tai painikkeita Qualass –ohjelmistossa, vaan kaikki toimivat tavalla tai toisella yhdessä, tuottaen tarvittavat käyrät, raportit tai tavoitteet prosessikohtaisesti.

Qualass V4 järjestelmä käyttää datan käsittelyyn ja tallentamiseen, joko Microsoft Access- tai SQL – tietokantaa. Tietokanta on ennen ohjelmiston konfigurointia tyhjä, jotta jokainen Qualass – asennus voidaan räätälöidä toimipisteen vaatimusten mukaisesti. SQL – tietokanta on näistä kahdesta kuitenkin suositellumpi vaihtoehto sen nopeuden ja yksinkertaisuutensa ansiosta.

4.3 Järjestelmän ominaisuudet

Qualass -tietojärjestelmän ominaisuuksia tarkastellaan järjestelmävalvojan silmin. Kun järjestelmävalvoja kirjautuu, järjestelmä avaa aloitusnäytön. Seuraavanlainen graafinen käyttöliittymä avautuu (KUVIO 11). Aloitussivu on nimeltään Navigaatio. Kun valitaan jokin valikoista, niin ohjelman vasempaan laitaan aukeaa aina puurakenne, jonka kautta voidaan navigoida tarkemmin.



KUVIO 11. Qualass aloitusvalikko ja graafinen käyttöliittymä.

Järjestelmän ominaisuudet esitellään kuvion mukaisessa järjestyksessä:

- Työohje
- Tuotespesifikaatiot
- Kuukauden päätös
- Konfigurointi
- Raportit
- Tulokset
- Epäkohdat/defektit
- Järjestelmänhallinta

Työohje – valikko on Qualassissa työohjeiden suunnittelun apuna. Se pitää sisällään versiohallintaa, historian seuranta ja nykystatuksen seurannan. Jokainen työohje on linkitetty tiettyyn operaatioon tai tiimiin, esimerkiksi Täyttökone M Vesi. Työohjenimikkeet voidaan linkittää suoraan varsinaisiin työohjeisiin esimerkiksi, Microsoft Word, Excel tai PowerPoint – tiedostoihin. (Brandsma & Volmer, 2008.)

Tuotespesifikaatiot – valikko on tuotteiden nimien, versioiden ja spesifikaatioiden hallintaa varten. Tuotekohtaiset parametrit määräytyvät operaatioon linkitetyn tuoteryhmän perusteella. Esimerkkinä kuviossa operaationa on Täyttökone M Olut, tuotteena on 616 Karjala III 0,33 – olut. (KUVIO 13.)

The screenshot shows the 'Tuote' (Product) tab in the Qualass software. The product name is '616 Karjala III 0,33 24x12/Va' and the recipe version is '6'. The operation selected is 'Täyttökone Olut M'. Below this, a table lists various parameters with their units, operators, and target values.

Parametri	Yksikkö	Operandi	Alaraja	Veto matala	Spec matala	Spec korkea	Veto korkea	Yläraja
Brix	brix	><	1	2			9	10
CO2	% wt	>=<	0	0,43	0,5	0,56	0,58	1
Desinfiointiainepitoisuus	v/v	<				17	19	20
Kaulalma 1 0,33	ml/0,33	<	0			1,3	1,5	3
Kaulalma 2 0,33	ml/0,33	<	0			1,3	1,5	3

KUVIO 12. Qualass – Tuotespesifikaatiot.

Tuotteiden spesifikaatioita eli raja-arvoja voi muokata tämän valikon kautta. Tietyille parametrille voidaan valita operandi, alaraja, yläraja, karanteenirajat sekä spesifikaatorajat. Operandi voi olla <, <=, >=<, ><, >=; > tai OK/NOK. Alaraja ja yläraja tarkoittavat sellaisia arvoja, jotka ovat mahdottomia kyseiselle tuotteelle, jolloin Qualass ei anna syöttää niitä tulosriville. Tulosriviä tullaan tarkastelemaan Tulokset – valikko kappaleessa tarkemmin. Karanteerirajat ovat rajoja, joiden ylitys tarkoittaa, että tuote-erä on laitettava karanteeniin tai tehtävä korjaavat toimenpiteet. Karanteerirajan ylitys ilmenee tulosrivillä punaisena värinä. Spesifikaatorajat ovat karanteenirajan kaltaisia raja-arvoja. Niiden ylitys ei johda välttämättä vielä toimenpiteisiin, mutta tulosrivi muuttuu kyseisen parametrin kohdalta keltaiseksi. Tästä kerrotaan vielä tarkemmin Tulokset – valikko kappaleessa. (Brandsma & Volmer, 2008.)

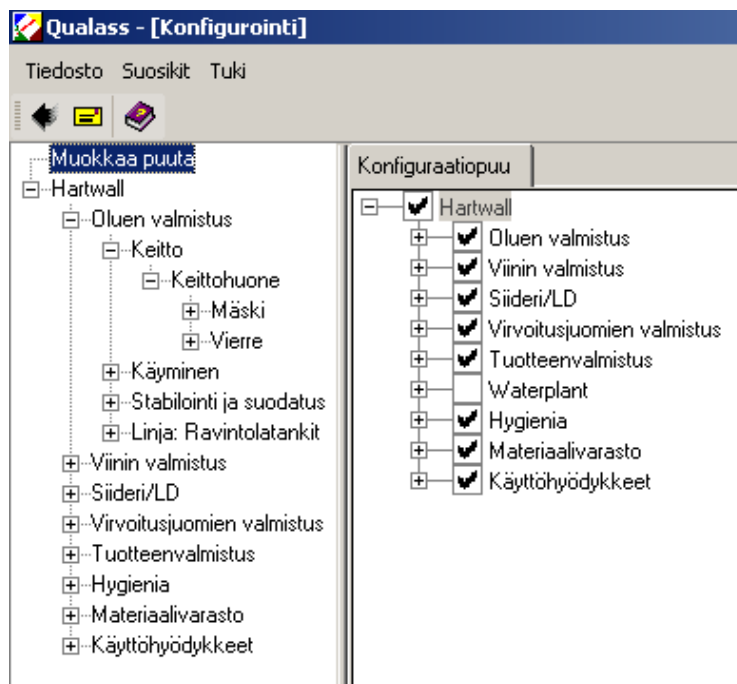
Kuukauden päätös – valikon toiminnot keskittyvät RQL- ja FTR -lukujen seurantaan, hallintaan ja raportointiin. On suositeltavaa, että vain yksi henkilö yrityksestä hoitaa Kuukauden päätös – toiminnot Qualassissa, koska RQL -laskennan voi suorittaa vain kerran kuukaudessa. RQL- laskenta laskee OOO -rajat (Out-Of-Objective) kuukausittain suoritettuna laskennan perusteella. Laskenta pyrkii jatkuvan parantamisen periaatteella eroon epäkohdista. FTR -toiminnot ovat parametrikohdaisia.

Käyttäjä voi valita ajanjakson, jolta haluaa seurata tiettyjä FTR -lukuja. Tulokset ovat prosentteina tässä tapauksessa. (Brandsma & Volmer, 2008.)

Konfigurointi – valikossa luodaan puurakenne, joka on koko Qualassin runko. Qualass räätälöidään toimipistekohtaisesti, joten yrityksen tuotantoprosessit ja laadunvalvontapisteet tulee olla kartoitettu ennen puurakenteen luomista.

Puurakenteen viimeinen taso on operatiivinen, jossa konfiguroidaan näytemäärittely, tuoteryhmä ja vastuuryhmä. Tuoteryhmään voi kuulua useita tuotteita, jotka määritellään Tuotespesifikaatiot – valikossa. Esimerkiksi Vierre – tason tuoteryhmä on Vierre ja vastuuryhmä on Juoman valmistus. (KUVIO 13.)

Konfigurointi – valikossa määritellään myös referenssikentät, joita on kolme. Referenssikentät toimivat tunnisteina lisätyille näyteriveille. Referenssikentät tulostuvat myös tarraan, joka lisätään näyteputkeen tai kasvatusalustaan, jotta näyte on tunnistettavissa. Lisää tästä toiminnallisuudesta Tulokset – kappaleessa.



KUVIO 13. Qualass – Konfiguraatiopuu

Kuten jo aiemmin mainittu, niin konfiguraatiopuun rakenne perustuu ISA-88 – standardiin (KUVIO 14).

The Tree is built-up using:

Site (place of the brewery)

Area (the departments, brewing / utilities / packaging / warehouse etc.)

Process cell (brewhouse / cellars/ raw materials etc.)

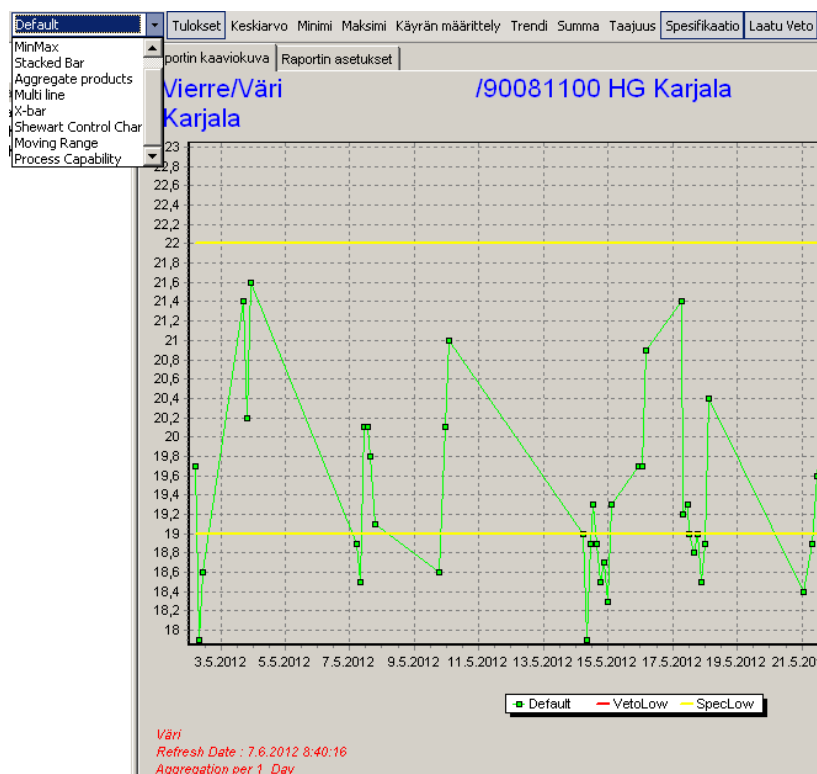
Unit (the equipment: mash tun / wort cooler /aeration point etc.)

Operation (the process: mashing /cooling /aeration etc.)

Sample (the sample: containing all the Parameters)

KUVIO 14. ISA-88 – standardin mukainen puuhierarkia (Brandsma & Volmer, 2008).

Raportit – valikko on tarkoitettu erilaisten kaavioiden ja taulukoiden seuraamista, päivittämistä ja tulostamista varten. Tässä valikossa voidaan luoda kaavioista oma tai julkinen kirjasto, johon voidaan määritellä halutut tuotteet ja niihin liittyvät parametrit ja tulokset. Kaaviokuvat ovat muokattavissa usealla eri tavalla.



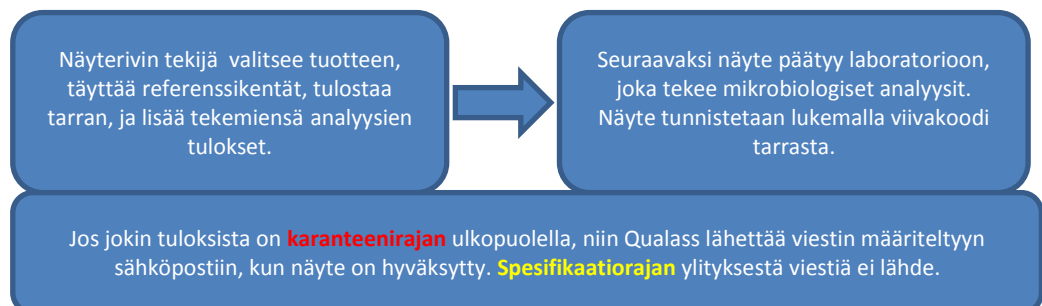
KUVIO 15. Qualass – Raportit

Tulokset – valikko on näyteanalyysien tulosten syöttöä varten. Näytteenhakija luo rivin ja määrittelee tuotteen ja täyttää referenssikenttien tiedot. Tämän jälkeen tulokset syötetään sarakkeisiin, jolloin tieto tallentuu tietokantaan ilman erillistä tallentamista. Qualass näyttää kunkin parametrin karanteeni- ja spesifikaatorajat ohjelman alareunassa olevan palkin avulla (KUVIO 16). Tulosrivi on hyväksyttävä tämän jälkeen, jotta näytepyyntö on suoritettu onnistuneesti. Tulokset – valikko sisältää myös hakukentät, joiden avulla näytepyyntöjä voidaan järjestää päivämäärä, tuotteen tai referenssikenttiin annettujen tietojen perusteella.

KUVIO 16. Qualass – Tulokset.

Tulosriviä voi täydentää useampi käyttäjä. Esimerkiksi Käyttäjä 1 luo rivin ja täyttää tulosriviltä sarakkeet, joita hänen näytteestään mitattiin. Käyttäjä 2, esimerkiksi laboratoriosta lisää hänen mikrobiologisten analyysiensä tulokset tulosrivin loppuun ja hyväksyy sen. Tässä tilanteessa menetellään kuvion osoittamalla tavalla (KUVIO 17).

Status	Tuote	KEI n:o	Käymistankki	Hiiva	Vier til. hl	KV % wt	pH	Väri EBC	Katk. EBU
Odottaa	90081100 HG Karjala	28575	108	LQ3	738	14,71	5,06	22,1	30,9



KUVIO 17. Qualass – Tulosrivin täyttäminen



KUVIO 18. Qualass – Näytetarra

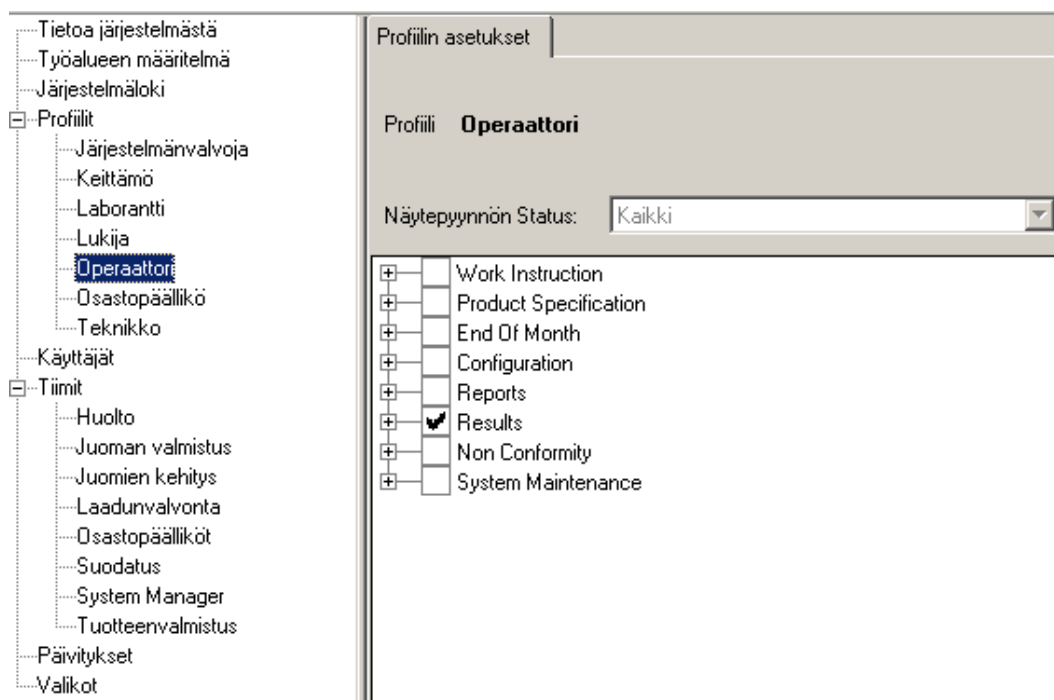
Näyterivin luonnin yhteydessä tulostetaan tarra, jonka avulla oikea tulosrivi voidaan löytää vaivattomasti muiden analyysien joukosta. Tarraan tulostuu kyseessä oleva tuote, päivämäärä ja kellonaika jolloin tulosrivi on luotu, referenssikenttien informaatiot, viivakoodi ja ID -numero. Viivakoodinlukulaite hakee oikean tulosrivin viivakoodin perusteella, mutta tarvittaessa hakutoimintoon voi syöttää myös ID -numeron. Esimerkkitarraassa tämä on alareunassa oleva numero 2288. (KUVIO 18.)

Epäkohdat/Defektit – valikkoon kertyy kaikki spesifikaatio- ja karanteenirajat ylittävät analyysitulokset. Järjestelmä kerää itse nämä tiedot. Tulokset on mahdollista järjestää parametri, päivämäärä tai operaatiokohtaisesti.

Epäkohdat/Defektit – valikon perimmäinen tarkoitus on toimia paikkana, jonne kirjataan korjaavat ja ennalta ehkäisevät toimenpiteet tilanteessa kun, tuotteiden spesifikaatio- tai karanteenirajat ylittyvät. (Brandsma & Volmer, 2008.)

Järjestelmänhallinta – valikosta käsin suoritetaan Qualassin hallinnointi liittyen tietokantaan, käyttäjiin, käyttäjäprofiileihin, vastuuryhmiin, työalueen määrittelyihin, yksikkölistauksiin ja tulostinpolkuihin. Tästä valikosta pääsee seuraamaan myös järjestelmän lokia tarvittaessa, esimerkiksi virheilmoitusten yhteydessä.

Käyttäjaprofiilien määrittelyllä voidaan hallita valikoiden näkymistä aloitussivulla. Esimerkiksi käyttäjäprofiili – Operaattori, voi nähdä ja käyttää vain Tulokset – valikon toimintoja. (KUVIO 19.)



KUVIO 19. Qualass – Järjestelmänhallinta.

4.4 Järjestelmätoimittajan käyttöönottomalli

Vaikka Qualass on toimipistekohtaisesti räätälöitävä tietojärjestelmä, niin on sille silti olemassa tietyt määrittelyt, jotka on aina tehtävä. Bellt CGA järjestelmätoimittajan, ohjelmistoinsinööri Eduard Volmerin (2011) mukaan, seuraavat toimenpiteet on tehtävä aina Qualassia konfiguroitaessa, jotta käyttöönotto onnistuisi. Tämä käyttöönottomalli lähestyy Qualassia järjestelmätyön ja teknisen suorituksen näkökulmasta. Käyttöönotto sisältää kolme vaihetta.

Ensimmäinen vaihe keskittyy Järjestelmänhallinta – valikkoon. Liikkeelle lähdetään luomalla käyttäjät, käyttäjäprofiilit ja ryhmät, jonka jälkeen käyttäjät lisätään ryhmiin. Tämän jälkeen parametrien yhteydessä käytetyt yksiköt lisätään järjestelmään, esimerkiksi hl, hehtolitra.

Toinen vaihe suoritetaan Konfiguraatio – valikossa, jossa tärkeintä on puuhierarkian luominen. Puurakenteen luominen alkaa alueen määrittelystä. Sitten määritellään loput alahaarat seuraavassa järjestyksessä: prosessisolun, toimintayksikkö ja operaatio.

Tämän jälkeen luodaan tuoteryhmä, joka linkitetään vastuuryhmän kanssa tiettyyn operaatioon. Seuraava vaihe on lisätä operaatiolle parametrejä, esimerkiksi Brix, CO₂ ja Johtokyky. Tässä vaiheessa on tärkeää muistaa mitkä ovat kyseisen alueen ja operaation seurattavat FTR – luvut ja sisällyttää ne myös mukaan. Tämän jälkeen voidaan luoda operaatiolle näytemäärittely ja lisätä vaaditut parametrit tiettyyn näytemäärittelyyn.

Kolmas vaihe on Tuotespesifikaatiot – valikossa tuotteiden lisääminen tuoteryhmiin. Kun tuotteet on lisätty, niin tuotteille on määriteltävä spesifikaatiot. Spesifikaatiot ovat tärkeä osa Qualassia, koska ne määrittelevät milloin syötetty tulos näyterivillä muuttaa värin, joko keltaiseksi (spesifikaatoraja) tai punaiseksi (karanteeniraja).

5 QUALASS – LAADUNVALVONTAJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO

Arvioiden mukaan suomalainen juo noin 691 litraa vuodessa. Tästä määrästä noin 25 % koostuu panimotuotteista, kuten oluet, siiderit, long drinkit ja virvoitusjuomat. Markkinatilanne juoma-alalla on kiristynyt Suomessa jatkuvasti nousevan alkoholiverotuksen, asiakaskunnan keskittymisen ja kustannustehokkuuden tavoittelun myötä. Kokonaismarkkinat jatkavat silti samaan aikaan tasaista laskuaan. (Oy Hartwall Ab, 2012a; SEL ry, 2011).

Kauppojen hyllyille on alkanut ilmestymään kauppojen omia tuotemerkkejä myös oluita ja siidereitä, virvoitusjuomien ja muiden tuotteiden lisäksi. Kauppojen omien tuotteiden menekki on ollut huimaa. Esimerkiksi kymmenen yhdeksästä K-kauppiaasta kertoo Pirkka-oluen olevan heidän myymälänsä myydyin olutmerkki. Edullisinta kotimaista olutta myydään eniten. (Taloussanomat, 2010; Kaupan liitto, 2009)

Isot tuotemerkit eivät välttämättä pärjää kauppojen kanssa hintataistelussa, mutta muut ominaisuudet, kuten tuotteen laatu voivat vaikuttaa ostopäätökseen enemmän kuin tuotteen hinta.

5.1 Oy Hartwall Ab

Vuonna 1836 Hartwall aloitti toimintansa Pohjoismaiden ensimmäisenä kivennäisvesitehtaana. Tällöin vuorikomissaari Victor Hartwall sai senaatilta luvan lämpimien ja kylmien kivennäisvesien valmistukseen ja myyntiin. Hartwall aloitti toimintansa Sederholmin talossa Helsingin Senaatintorilta. (Oy Hartwall Ab, 2012b.)

Aina toiseen maailmansotaan asti toiminto oli siirtymistä käsityöstä teollisuudeksi. Kun virvoitusjuomien kysyntä lisääntyi, rakennettiin lisää tuotantotiloja Helsinkiin. Ensimmäisen maailmansodan aikana vuosina 1913 - 1916 virvoitusjuomien valmistus nousi 750 000 pullosta 1 850 000 pulloon.

Vuonna 1938 Hartwall oli jo suuryritys, valmistuksen ylittäessä 10 miljoonan pullon vuosiraja. (Oy Hartwall Ab, 2012b.)

Toisen maailmansodan jälkeen juomienkehitys virkistyi ja Aito Oikea Hartwall Jaffa tuli markkinoille vuonna 1949. Se on yhä markkinoiden ykkönen omassa virvoitusjuomien tuoteryhmässään. Se on myös suomalaisten eniten arvostama virvoitusjuoma. (Oy Hartwall Ab, 2012b.)

Hartwallin viimeisin rakennushanke ja Suomen elintarviketeollisuuden mittavin investointi valmistui vuonna 2003. Tällöin Hartwall Lahden tuotantolaitos ja logistiikkakeskus valmistuivat. Tämä investointi oli Hartwallin keino varautua juomateollisuuden tulevaisuuden haasteisiin. (Oy Hartwall Ab, 2012b.)

Nykyään yrityksen tuotevalikoimaan kuuluu oluita, siidereitä ja long drink -juomia, pullotettuja vesiä, virvoitusjuomia sekä muita kuluttajien tarpeita vastaavia tuotteita. Hartwallin tunnetuimmat tuotemerkit ovat Hartwall Jaffa, Hartwall Novelle, Upcider, Hartwall Original Long Drink sekä Lapin Kulta, Karjala, Foster's ja Heineken – oluet. Hartwa-Traden eli Hartwallin tytäryhtiön kautta valikoima sisältää myös viinejä ja muita alkoholijuomia. (Oy Hartwall Ab, 2012b.)

Hartwallin tuotantolaitos sijaitsee Lahdessa. Lähdevesipullottamo sijaitsee Karijoella Etelä-Pohjanmaalla, pääkonttori Helsingissä. Hartwall työllistää noin 900 henkilöä. (Oy Hartwall Ab, 2012c.)



KUVIO 20. Hartwallin tuotantolaitokset Suomessa (Oy Hartwall Ab, 2012c.)

Hartwallista tuli vuonna 2008 yrityskauppojen myötä osa Heinekenia, joka on Euroopan suurin ja maailman kolmanneksi suurin panimo. Heineken on maailman kansainvälinen panimo, brändi löytyy lähes kaikista maista. Vuonna 2009 yhtiö omisti yli 125 panimoa yli 70 maassa. Henkilöstöä Heinekenilla on yhteensä 54 000. (Oy Hartwall Ab, 2012d.)

5.1.1 Laadunvalvonta Hartwallilla

Hartwallin laatuosaston vastuulla on ylläpitää ja kehittää toimintajärjestelmää, jossa noudatetaan ISO 9001 laatustandardin, ISO 14001 ympäristöstandardin sekä Hazard Analyses – Critical Control Points (HACCP) -kriteerien mukaisia tuoteturvallisuusvaatimuksia. Elintarvikeviraston mukainen HACCP:n omavalvontajärjestelmä sertifioitiin ja liitettiin osaksi ISO 9001-standardia vuonna 2010. (Oy Hartwall Ab, 2012e.)

Laatuosastolla on kaksi päätehtävää. Tuotannon aikainen laadunvalvonta, joka kattaa analyysit ja mittaukset, joita tekee laboratorio sekä osin myös tuotantohenkilöstö. Sekä prosessien kehitys, jolla tähdätään kuluttajien valitusten sekä hävikin pienentämiseen. (Oy Hartwall Ab, 2012e.)

Vuoden 2010 kolmannen kvartaalin alusta Hartwallilla käynnistyi Total Productive Management -ohjelman mukainen laatupilari, jonka toiminnan mittareina toimivat muun muassa kuluttajareklamaatiot, kaikki First Time Right (FTR) - tulokset, uutehävikki sekä pakkausmateriaalihävikki. (Oy Hartwall Ab, 2012e.)

Keskeinen lähtökohta laadun ja prosessien kehitystyössä ja ylläpidossa ovat sisäiset ja ulkoiset auditoinnit. Niistä sisäisiä ovat esimerkiksi johdon katselmukset, turvallisuuskatselmukset, Heinekenin TPM -organisaation auditoinnit sekä Heinekenin Länsi-Euroopan laatuorganisaation auditoinnit. Ulkoisia katselmuksia Hartwallilla tekevät PepsiCo, Inspecta Oy sekä AIB. Laatuosaston vastuulla on valvoa, että auditoinneissa mahdollisesti ilmenevien poikkeamien vaatimat toimenpiteet toteutetaan. (Oy Hartwall Ab, 2012e.)

Prosessien kehittäminen ulottuu kaikkiin tuotanto- ja toimitusketjun yksiköihin. Total Productive Management -ohjelman mukaisesti tavoitteena on kaiken hävikin ehkäiseminen. Säännönmukaisella laadunvalvonnalla varmistetaan, että lopputuote vastaa ohjearvoja ja täyttää asetetut laatuvaatimukset. Laadunvalvonta käsittää raaka-aineiden laadunvalvonnan vastaanottotarkastuksineen, prosessin aikaisen laadunvalvonnan sekä lopputuotteen tarkastuksen. (Oy Hartwall Ab, 2012e.)

Laadunvalvonnan analyysit tehdään sekä tuotannossa että laboratoriossa. Vuorolaboratoriossa ja tuotannossa tapahtuva laadunvalvonta on kerrottu ISO 9001 – menettelyohjeissa, johon ei tulla tässä tutkimuksessa tarkemmin paneutumaan. (Oy Hartwall Ab, 2012e.)

Normaalisti laadunvalvonnan asiakkaita ovat tuotannon osastot: raaka-aineiden vastaanotto, juoman valmistus, tuotteenvalmistus ja tuotevarasto. Yhteistyötä tehdään myös tuotekehityksen sekä laitepalvelun kanssa, esimerkiksi ravintolalaitteiden laatuongelmissa. Kuluttajapalvelun reklamaationäytteet käsitellään laboratoriossa. (Oy Hartwall Ab, 2012e.)

Laadunvalvonnan tavoitteena on tehdä tarvittavat analyysit luotettavasti ja tehokkaasti, tehdä johtopäätökset nopeasti sekä ehdottaa korjaavia toimenpiteitä eri osastoille. Laadunvalvonta toteutetaan tuotannonsuunnittelun viikko-ohjelman ja laadittujen analyysiohjelmien mukaan. Laadunvalvonta edellyttää järjestelmällistä makuarvostelua ja kemiallisia sekä mikrobiologisia analyysejä. (Oy Hartwall Ab, 2012e.)

5.1.2 Tietojärjestelmät Hartwallilla

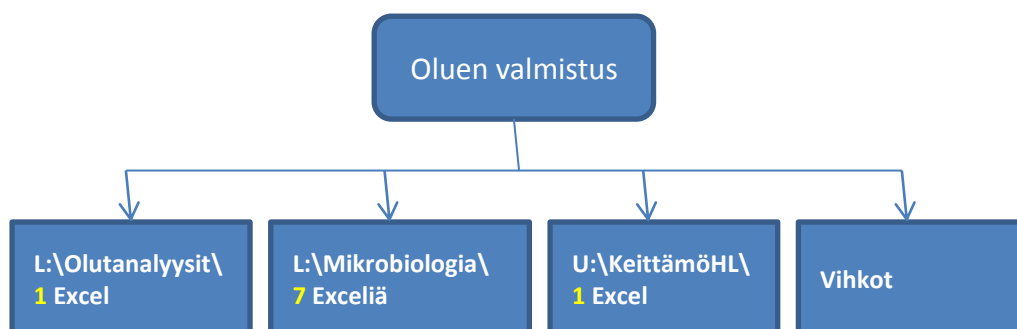
Kuten yleensä suurissa yrityksissä, niin Hartwallillakin on useita tietojärjestelmiä eri tarkoituksiin. Hartwall käyttää saksalaisen SAP AG ohjelmistotuottajan suunnittelemaa SAP toiminnanohjausjärjestelmää. Toiminnanohjausjärjestelmä kattaa Hartwallilla myynnin, tuotannon, laskutuksen ja logistiikan ohjaamisen sekä seurannan. SAP sisältää liittyviä muihin tietojärjestelmiin, jotka hyödyntävät SAP:sta saatua informaatiota. POMS, Process Operations Management System on valmistuksenohjausjärjestelmä, joka vastaa tuotanto-, erä- ja jäljitettävyystietojen hallinnasta. POMS lähettää ja vastaanottaa myös ohjaus- ja raportointitietoja tietojärjestelmien välillä.

Masi on myynnin asiakasinformaatiojärjestelmä, jota käytetään muun muassa asiakastietojen, tilausten, valikoimien ja sopimusten hallintaan. Heineken eRoom on verkkopohjainen intranetsovellus, jossa voidaan jakaa dokumentteja ja kalentereita sekä kommentoida niitä. TotalPlant Alcont on automaation näyttöohjelma oluen ja juomanvalmistuksen prosessien seurantaan sekä hallintaan. TotalPlantin ohjelmistotoimittaja on yhdysvaltalainen Honeywell.

Qualass ei kykene kommunikoimaan näiden muiden tietojärjestelmien kanssa. On tärkeää huomioida Qualassin konfiguraatiovaiheessa kuitenkin se, että siinä käytetään samoja nimikkeitä kuin POMS:ssa sekä TotalPlant Alcontissa, jotta tuotteen jäljitettävyys pysyy mahdollisimman tarkkana.

5.2 Käyttöönoton lähtökohdat

Hartwallilla on satoja erilaisia tuotannon prosesseja ja useita kymmeniä eri tuotteita. Ennen uuden järjestelmän käyttöönottoa Oy Hartwall Ab:n laadunvalvonta pohjautui pitkälti Microsoft Excel – tiedostojen käyttöön analyysitulosten kirjaamisessa. Useat MS Excel – tiedostot eri hakemistoissa ja tietojen kirjaaminen vihkoihin koettiin vanhentuneeksi tavaksi, kun markkinoilla on tarjolla erilaisia nimenomaan laadunvalvontaan ja laboratorion tarpeisiin kehitettyjä LIMS (Laboratory Information Management System) ja laadunvalvonta -ohjelmistoja.



KUVIO 21. Oluen valmistuksen MS Excel – tiedostot.

Ohessa oleva kuvio on esimerkki Oy Hartwall Ab:n oluen valmistukseen liittyvistä Excel – tiedostoista. Kuten kuvioista voidaan tulkita, niin tiedostot ovat hajaantuneet useaan eri hakemistoon. (KUVIO 21.)

5.3 Valmistelevat toimenpiteet

Ennen varsinaista käyttöönottoa oli tarpeen luoda prosessivuokaaviot Oy Hartwall Ab:n prosesseista, toiminnoista ja näytepisteistä, jotka liittyivät näytteenottoon ja laadunvalvontaan. Tämä tehtiin, jotta olisi helpompi konfiguroida Qualassin puurakenne, ja koska Oy Hartwall Ab ei ollut aiemmin kuvannut prosessejaan vuokaavioina. Prosessivuokaaviot luotiin syksyllä 2011, kun suoritin työharjoittelujaksoa kahden muun Lahden Ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn opiskelijan kanssa. Tutkimuksen liitteenä on oluen valmistuksen prosessivuokaavio (LIITE 2). Prosessivuokaavioita tehtiin yhteensä kymmenen kappaletta, seuraavista prosesseista:

- Olut
- Viini
- Vesi
- Virvoitusjuomat
- Siiderit ja Long drinkit
- Postmix -linja
- Lasipullo -linjat
- PET – linjat
- Tölkkinlinjat
- Tynnyrilinjat

QualassV4.0.6 – ohjelmistoon tutustuminen oli mahdollista ennen varsinaista käyttöönoton alkua. Ohjelmistoon tutustumisen aikana käytössä oli Microsoft Access – tietokanta, jonka toiminnallisuus oli Qualassin kanssa samankaltainen kuin lopullinen SQL Server – tietokanta.

5.4 Järjestelmän vaatimukset

Oy Hartwall Ab tahtoi yhtenäistää laadunvalvonnan seurannan yhteen tietojärjestelmään. MS Excel – tiedostot ja vihkot tuli siis kerätä yhteen kaikille yhteiseen ympäristöön. Varsinaisia vaatimuksia järjestelmälle oli, että kaikki data, jota MS Excel – tiedostoihin ja lappusiin kirjataan, pitäisi pystyä kirjaamaan myös Qualassiin.

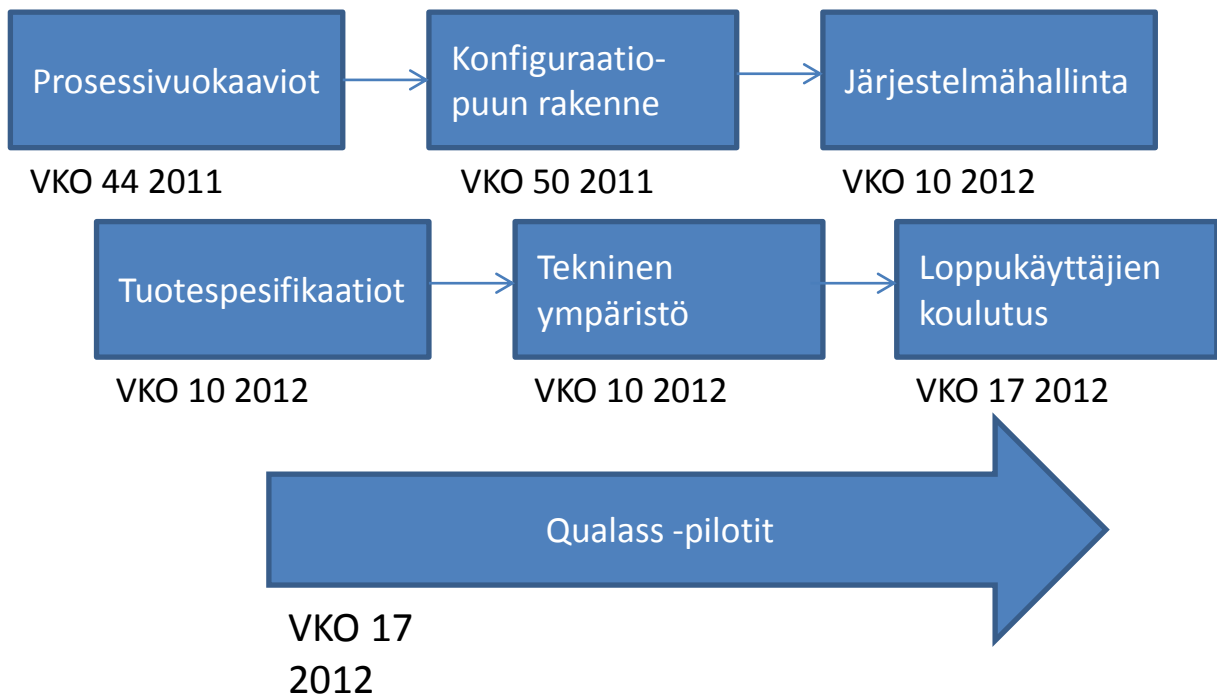
Muita järjestelmälle asetettuja vaatimuksia olivat:

1. Analyysituloksia pitää pystyä kommentoimaan ja tuloksista tulee selkeästi huomata, jos jokin arvo ei ole kohdallaan.
2. Yhtäaikainen tietojen muokkaaminen tai lisääminen oli toivottu ominaisuus, joka ei toteutunut MS Exceliä käytettäessä.
3. Tuote-erien jäljitettävyyden olisi pysyttävä vähintäänkin samalla tasolla kuin MS Exceliä käytettäessä.
4. Järjestelmältä vaaditaan raportointiominaisuuksia, tulostusmahdollisuutta sekä FTR -laskennan yksinkertaistamista.
5. Vaatimuksena voidaan pitää myös laadunvalvonnan analyysitulosten kirjaamisen rakenteellista ja hakemistollista selkeyttä.

5.5 Käyttöönoton aikataulus ja vaiheet

Käyttöönoton kick-off – tapaaminen pidettiin marraskuussa 2011. Tällöin Qualass – ohjelmistokonsultti, Eduard Volmer, tuli yhden viikon ajaksi opastamaan käyttöönotossa ja kertomaan mikä Qualass on ja kuinka sen kuuluisi toimia. Tämän viikon aikana jaettiin vastuu-alueet ja tehtiin alustava aikataulu käyttöönotolle.

QUALASS - KÄYTTÖÖNOTTO



KUVIO 22. Käyttöönoton aikataulus ja vaiheet.

Käyttöönotto eteni ohessa olevan kuvion mukaan. Käyttöönoton vaiheet mukailevat, niin järjestelmätoimittajan käyttöönottomallia, kuin teknisen järjestelmän käyttöönoton prosessimallia. Teknisen järjestelmän käyttöönoton prosessimallin pohjalta voidaan tulkita, että suunnittelutoimintaa on, kun järjestelmälle asetetaan vaatimukset ja luodaan prosessivuokaaviot. Käyttöönotto toiminnaksi voidaan tulkita konfiguraatiopuun rakentaminen, järjestelmähallinnan toimenpiteet, tuotespesifikaatioiden määrittely, teknisen

ympäristön rakentaminen ja loppukäyttäjien koulutus. Käyttö- ja kehittämistoiminnaksi voidaan lukea Qualass -pilotointi.

Käyttöönotto eteni järjestelmätoimittajan mallin mukaan järjestelmätyön ja ohjelmiston konfiguroinnin osalta. (KUVIO 4. & KUVIO 22.)

5.6 Käyttöönoton toteutus ja organisointi

Käyttöönotto toteutettiin projektimuotoisena. Projektipäällikkönä toimi Oy Hartwall Ab:n tutkuspäällikkö. Itse toimin teknisenä tukihenkilönä koko käyttöönoton ajan. Muut projektintyöryhmän jäsenet olivat eri osastojen vastaavia henkilöitä. Näiden henkilöiden kesken jaettiin Qualassin käyttöönoton vastualueet henkilön ammatillisen osaamisen perusteella.

QUALASS – PROJEKTIORGANISAATIO



KUVIO 23. Qualass – projektiorganisaatio.

Kick-off -tapaamisen jälkeen kaikille oli jaettu omat vastuualueet.

Järjestelmätoimittajan tekninen käyttöönottomalli toimi ohjenuorana, kun kukin huolehti oman vastuualueensa konfiguroinnista Qualassiin. Käyttöönottoa varten luotiin tehtävälista, jonka avulla käyttöönottoa suoritettiin ja seurattiin. Lista toimi myös muistilistana, jotta kaikki tarvittavat käyttöönottovaiheet suoritettaisiin oikeassa järjestyksessä. (TAULUKKO 2.)

Käyttöönoton aikana käytössä oli yhteinen MS Excel – tiedosto, johon projektipäällikkö tai projektityöryhmän jäsen päivitti tiedot tietyn alueen käyttöönoton edistymisestä. Mikko Vehviläisen vastuualue eli virvoitusjuoman valmistus pilotoi onnistuneesti Qualassin käyttöön ensimmäisenä.

TAULUKKO 2. Tehtävälista

Add Product groups, add products to a Product group
Add users, add users to a responsible Team for an Operation
Relate a Product group and a Team to an Operation
Add Parameters to an Operation as Operation Parameters
Add a Sample definition to an operation
Add Operation parameters to a Sample definition
Per product, per Operation parameter, set the specifications
Training shift managers
Training end users
Launch
Quit using parallel systems (Excel etc.)

5.7 Qualassin pilotointi

Qualass pilotoitiin ensimmäisenä virvoitusjuoman valmistuksen käyttöön maaliskuun lopulla 2012. Mikko Vehviläinen, joka oli virvoitusjuoman valmistuksen vastuuhenkilö käyttöönotossa, koulutti tarvittavan henkilöstön ja teki työohjeet. Kun virvoitusjuoman valmistuksen työntekijät oli koulutettu, niin siirryttiin MS Excelin ja Qualassin rinnakkaiskäyttöön analyysitulosten syöttöä varten. Myös laboratorion henkilökuntaa koulutettiin tässä vaiheessa ja työohjeet luotiin, koska samalle tulosriville syötetään myös laboratoriossa suoritettavien

analyysien tulokset. Tämän seurauksena huomattiin, että Qualassin yhteydessä asennetun tarratulostimen myötä tuote-erän jäljitettävyys pysyi vähintään yhtä hyvänä kuin MS Exceliä käytettäessä.

Tutkimuksen toteutuksen aikana, muiden alueiden Qualass – pilotit eivät olleet vielä alkaneet, mutta ohjelmisto ja tarratulostin oli asennettu valmiiksi tarvittaville toimipisteille.

Kun Qualass – ohjelmiston käyttöä varten on annettu tarvittava koulutus ja todettu yhdessä Qualass vastuuhenkilön ja projektipäällikön kanssa, ettei MS Exceliä enää tarvita, on käyttöönotto vaihe ohi ja voidaan siirtyä kehitys- ja ylläpitovaiheeseen.

5.8 Qualassin kehittäminen ja ylläpito

Pilotoinnin myötä ja Qualassin käytön edetessä useammille osastoille aina loppukäyttäjille asti alkaa kehitys- ja ylläpitovaihe. Qualassin tapauksessa tämä tarkoittaa muun muassa loppukäyttäjien palautekeskusteluja. Palautteen saaminen on tärkeä osa tietojärjestelmän kehittämistä, jotta ohjelmisto on loppukäyttäjien kannalta soveltuva ja ajantasainen normaalia päivittäistä työntekoa varten. Henkilöstöä on informoitava, jos järjestelmään tulee muutoksia tai päivityksiä.

Muita ylläpito- ja kehityskohteita ovat esimerkiksi uudet tuotteet ja spesifikaatiot, joita järjestelmään tarvitsee lisätä. Voi olla myös mahdollista, että jokin yrityksen prosessista muuttuu niin radikaalisti, että konfiguraatiopuun rakennetta joudutaan muuttamaan. Ylläpidollisiin toimenpiteisiin voidaan laskea myös käyttäjien lisääminen, tietokannan varmuuskopiointi, käyttöoikeuksien muuttaminen ja erilaiset ohjelmistopäivitykset. Kehittämisen- ja ylläpitovaihe jatkuu aina seuraavaan ohjelmistoversioon tai kokonaan uuteen järjestelmään asti. Kun uusi tietojärjestelmä otetaan käyttöön, vanhan tietojärjestelmän elinkaari tulee päätökseen (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001, 24.)

6 QUALASS – KÄYTTÖÖNOTTOTUTKIMUS

6.1 Haastattelulomake

Haastattelulomake luotiin käyttäen Google Docs – työkalua. Lomake tehtiin sähköisesti, jotta vastaaminen ei olisi aikaan tai paikkaan sidonnainen. Perinteisesti suoritettavaa teemahaastattelua varten olisi tarvinnut järjestää työajalla haastattelutilaisuus, mutta aikatauluongelmista johtuen päädyttiin tekemään sähköinen lomake. Lomakkeeseen liitettiin saatekirje, joka ohjeisti haastateltavaa kyselyn suoritukseen. Saatekirje pyrittiin muotoilemaan niin, ettei varsinaisiin kysymyksiin otettu kantaa. Saatekirjeessä mainittiin myös päivämäärän, johon mennessä lomakkeeseen tulisi vastata. Vastaajia muistutettiin vielä ennen määräaikaa, jotta kysely ei hukkuisi sähköpostiin. Saatekirje on tutkimuksen liiteluettelossa kyselyn ohessa. Lomakkeessa kysymykset esitellään teemoittain seuraavassa järjestyksessä:

- Perustiedot
- Qualass – tavoitteet
- Koulutus ja osaaminen
- Terminologia ja ilmoitukset
- Qualassin rakenne
- Qualassin vaikutus työtehtäviini
- Arvioi Qualassin suorituskykyä käyttöönottovaiheessa
- Qualassin ja MS Excel -vertailu
- Yhteenvedo

Jokainen teema sisältää 1-3 tarkentavaa kysymystä, johon vastaaja sai vastata avoimesti. Terminologia ja ilmoitukset teeman alla olevat kysymykset ovat ainoat lomakkeen monivalintakysymykset.

6.2 Tutkimuksen tulokset

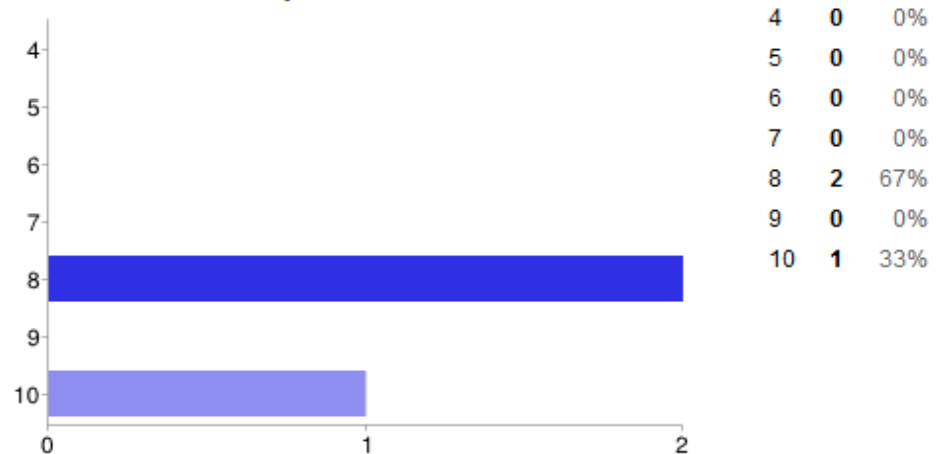
Haastattelulomake lähetettiin sähköisesti neljälle Oy Hartwall Ab:n työntekijälle. Kyselyyn oli vastannut kolme henkilöä määräaikaan mennessä, joten näin ollen vastausprosentiksi muodostui 75 %. Vaikka vastaajia oli vain kolme, niin sillä ei ole tutkimuksen tulosten kannalta merkitystä. Tutkimuksessa ei ole tarkoitus keskittyä tulosten lukumäärään vaan erityisesti vastausten laatuun ja sisältöön. Tutkimuksen tulokset esitellään teemoittain samassa järjestyksessä, kuin ne olivat haastattelulomakkeessakin.

Perustiedot

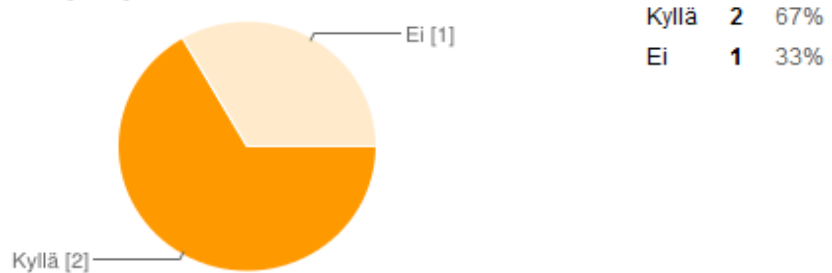
Työtehtävä Hartwallilla:

prosessiasiantuntija Prosessiasiantuntija Juomanvalmistuksen esimies

Arvioi tietotekniikan taitojasi asteikolla 4-10



Onko Qualass jo käytössä vastualueellasi?



KUVIO 24. Perustiedot

Tutkimuksen ensimmäinen teema oli perustiedot. Perustietoja kysyttiin, jotta vastaajista saataisiin hieman taustatietoa, joka voi olla ratkaisevaa tutkimuksen johtopäätöksiä tehdessä. Kaksi haastateltavista työskentelee prosessiasiantuntijana ja yksi haastateltava työskentelee juomanvalmistuksen esimiehenä.

Haastattelulomakkeessa pyydettiin myös arvioimaan tietoteknistä osaamista.

Nämä taidot ovat erittäin olennaisessa roolissa, kun lähdetään käyttöönottamaan

tietojärjestelmää. Haastateltavilta kysyttiin myös mikä on ajantasainen tilanne

Qualass käyttöönottoprosessissa. Kahdella vastaajista käyttöönottoprosessi oli jo

loppusuoralla ja Qualass -laadunvalvontajärjestelmä käytössä. Yhdellä vastaajista

Qualass käyttöönottoprosessi oli vielä kesken. Kun käyttöönottoprosessi on vielä

kesken, niin voidaan olettaa, että kokonaiskuva uuden tietojärjestelmän

käyttöönottoprosessista ja ominaisuuksista ei ole vielä täysin selkeytynyt.

Qualass tavoitteet

Haastattelulomakkeen toinen teema oli Qualass tavoitteet. Tämän teeman tarkoituksena on tarkentaa mitkä olivat uuden tietojärjestelmän tavoitteet ja mikä rooli haastateltavalla oli käyttöönotossa. Kun kysyttiin, kuinka Qualassin tarkoitus ja tavoitteet esiteltiin, niin kaikki kolme vastaajaa kokivat, että nämä asiat oli kerrottu selkeästi. Yksi vastaajista painotti, että nykyinen käytäntö koettiin epäkäytännölliseksi ja tarve Qualassin käyttöönottoon tuli erityisesti Heinekenin suunnalta.

Kyllä, tarve käyttöönottoon tuli myös voimakkaasti Heinekeniltä. Nykyinen käytäntö koettiin epäkäytännölliseksi.

Kaikki vastaajat tiesivät oman roolinsa Qualass käyttöönottoprosessissa. Yksi vastaajista kommentoi omaa rooliaan seuraavanlaisesti, muut kaksi vastaajaa olivat samoilla linjoilla.

Virvoitusjuomien valmistuksen rakenteet ja käyttöönotto. Oma vastuualueeni oli selkeästi kartoitettu ja jaksotettu vaiheittain rakenteiden muodostamisesta aina käyttöönottoon asti.

Koulutus ja osaaminen

Kolmas teema haastattelulomakkeessa oli koulutus ja osaaminen. Tämä teema valikoitui mukaan, koska koulutus on erittäin vitali osa käyttöönottoprosessia ja usein riittämätön koulutus johtaa käyttöönoton epäonnistumiseen. Ensimmäinen kysymys liittyen koulutukseen oli: ”Oliko perehdytys riittävä Qualassiin ennen varsinaista käyttöönottoa?” Kahdelle vastaajista perehdytys Qualassiin oli riittänyt. Tulkitsen kolmannen vastauksen perusteella, että yksi haastateltavista olisi tahtonut hieman enemmän koulutusta ja opastusta liittyen Qualassin eri toimintoihin.

Kolme päivää on aika vähän, mutta ymmärrän, että konsultin aika on kallista.

Toinen kysymys koulutukseen ja osaamiseen liittyen oli: ”Oliko Qualassin käyttö helppo omaksua?” Jälleen kahdelle vastaajista käytön omaksumisessa ei ollut ongelmia, mutta yksi vastaajista löysi moitittavaa, jotka liittyvät Qualassin ominaisuuksiin ja toiminnallisuuksiin.

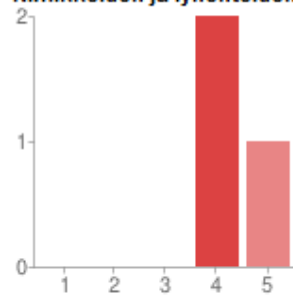
Tulosten syöttö on helppo omaksua, mutta konfigurointi ei. Ohjelma ei ole kovin käyttäjäystävällinen ja välillä on epäselvää, missä järjestyksessä tietoja syötetään minnekin. Myös tehtyjen rakenteiden muuttaminen ei ole kovin helppoa.

Kolmannessa kysymyksessä haastateltavat kommentoivat olisiko lisäkoulutukselle tarvetta, ja jos olisi niin minkälaiselle? Kaksi vastaajista ei kokenut tarvitsevansa lisäkoulutusta tällä hetkellä, vain siinä tilanteessa, jos ohjelmisto muuttuu päivityksen myötä. Yksi vastaajista koki tarvitsevansa lisäkoulutusta raportoinnin ja tilastollisten työkalujen käytössä.

Terminologia

Neljäs teema oli käyttöönoton aikana käytettyyn terminologiaan liittyvä. Haastattelulomake sisälsi kolmen monivalintakysymyksen osion, jonka tarkoituksena oli kuvata kuinka kommunikaatio tietojärjestelmän, käyttäjien ja ohjelmistotoimittajan välillä toimi. On tärkeää, että ohjelmistotoimittaja ja asiakas tietävät puhuvansa samoista asioista, varsinkin kun kyseessä on suuren yrityksen toimintojen mukaan räätälöitävä tietojärjestelmä.

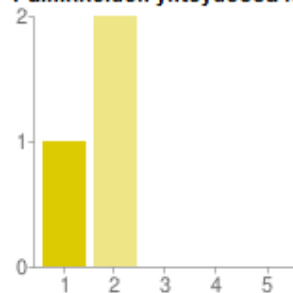
Nimikkeiden ja lyhenteiden käyttö Qualassin yhteydessä?



1 -Epäjohdonmukaista	0	0%
2	0	0%
3	0	0%
4	2	67%
5 -Johdonmukaista	1	33%

Epäjohdonmukaista Johdonmukaista

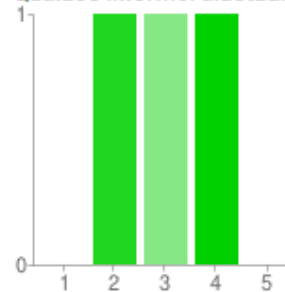
Painikkeiden yhteydessä käytetään sopivia termejä?



1 -Aina	1	33%
2	2	67%
3	0	0%
4	0	0%
5 -Ei koskaan	0	0%

Aina Ei koskaan

Qualass informoi tilastaan?



1 - Hyvin	0	0%
2	1	33%
3	1	33%
4	1	33%
5 - Huonosti	0	0%

Hyvin Huonosti

KUVIO 25. Terminologia

Yksi vastaajista koki, että Qualass informoi tilastaan käyttäjälle melko huonosti. Muissa kohdissa haastateltavat arvioivat Qualassin yhteydessä käytetyt nimikkeet

johdonmukaisiksi ja termien käyttö painikkeiden yhteydessä oli melkein aina sopivaa.

Qualassin rakenne

Viidennessä teemassa kysyttiin, mitkä toimenpiteet käyttöönottoprosessi aikana on koettu hankaliksi? Kahdella vastaajista oli ollut käyttöönoton hankalia tilanteita. Vastauksissa toistuu, että kopiointimahdollisuus olisi ollut toivottu lisä uuteen tietojärjestelmään.

rakenteen muokkaaminen. Muu työ on oikeastaan vain työtä. Kopiointimahdollisuutta ei taida juurikaan olla. Rakenne ja tiedot pitää olla kaikki luotuna, ennen kuin pystyy kokeilemaan, miltä ohjelma näyttää ja miten toimii. Testaaminen siis hankalaa.

näytepyyntöjen kopiointi ei toimi, tämä on suurin haitta johon olen kohdannut

Käyttöönottoprosessin kannalta ajateltuna kopiointimahdollisuudella luultavasti tarkoitetaan tuotteiden ja tuotespesifikaatioiden kopiointia. Tuotteiden suoranainen kopiointi ei ole mahdollista, mutta tuotespesifikaatioiden kopiointi on mahdollista toteuttaa tuotteesta toiseen.

Kun puhutaan näytepyyntöjen kopioinnista, niin tarkoittaa se jo sitä, että Qualass on käyttöönotettu jo ja näyterivejä syötetään järjestelmään, jolloin ei voida puhua enää varsinaisesti käyttöönottoprosessin aikana ilmenneisiin ongelmiin. Tosin on muistettava, että pilotointivaihe on vielä osa käyttöönottoprosessia.

Arvioi Qualassin suorituskykyä käyttöönottovaiheessa

Kuudes teema pyrkii kuvailemaan kuinka suorituskykyinen Qualass oli käyttöönottoprosessin aikana. Tähän teemaan vastaajat olivat vastanneet hyvin erilailla.

Minulla ohjelma on hidas ja menee jopa jumiin tallentamatta muutoksia. Ilmeisesti johtuu omasta koneestani ei niinkään Qualassista.

Käyttöönoton aika ilmeni, että yhdellä käyttäjistä Qualass oli hidas ja kaatui useasti, mutta tietokoneessa saattoi olla myös vikaa.

Käyttöönotto tuli ennen koulutuksia aikataulusyistä ja resursseista johtuen

Tässä tilanteessa vastaaja on ymmärtänyt kysymyksen ilmeisesti, niin että ongelmia ei ollut niinkään itse tietojärjestelmässä vaan koulutuksen puutteesta ennen käyttöönottovaihetta. Jolloin mahdolliset ongelmat johtuivat koulutuksen puutteesta eikä Qualassin rakenteellisista seikoista.

suorituskyky lienee ilmenee paremmin kun tietokanta on kokonaisuudessaan käytössä... tähän mennessä ei ongelmia

Kolmas vastaaja ei ollut kohdannut ongelmia tähän mennessä.

Qualassin vaikutus työtehtäviini

Tässä seitsemännessä teemassa pyrittiin selvittämään, kuinka käyttäjät olettavat tähän asti kerätyn kokemuksen perusteella Qualassin vaikuttavan tulevaisuudessa heidän työtehtäviinsä. Toisaalta kysymys viittaa myös työn määrään käyttöönoton aikana. Käyttöönottoprosessin kannalta vastaukset kuvailevat tuleeko uusi järjestelmä ylittämään vanhan järjestelmän ominaisuudet.

Käyttöönottovaihe työllistää luonnollisesti, mutta kun saadaan pakkaamossa käyttöön, helpottaa tulosten tarkastelua ja FTR - laskentaa.

Tiedot löytyvät nopeammin ja virheiden mahdollisuus pienenee

Järjestelmästä pystyy tarkistamaan mihin aikaa tietty näyte on analysoitu, parantaa jäljitettävyyttä kun etsitään esimerkiksi laatupoikkeamia

Haastateltavien vastauksista löytyy yhtäläisyyksiä ja voidaan olettaa, että Qualass tulee ominaisuuksiltaan ylittämään vanhan järjestelmän. Käyttäjät uskoivat erityisesti jäljitettävyyden paranemiseen, virheiden määrän laskuun sekä FTR - laskennan helpottumiseen.

Qualass verrattuna Exceliin

Kahdeksas teema kuvailee kuinka käyttäjät kokivat, että uusi järjestelmä, Qualass, vastasi yrityksen vaatimusmäärittelyyn. Tässä teemassa vertailukohtana käytetään käytöstä poistuvaa aiempaa Microsoft Excel – tiedostoihin perustuvaa laadunvalvonnan tietojärjestelmää.

Yhden erän tulokset helpommin katseltavissa.

Ei voi ylikirjoittaa tai hukata tiedostoja, useampi käyttäjä voi syöttää tuloksia samaan aikaan, kaikki tiedot samassa paikassa, näytetarrojen tulostus, ei lippuja ja lappuja, jäljitettävyyys...

Laatulukujen raportointi helpottuu verrattuna edelliseen, laatu tietojen kirjaus tietokantaa antaa myös mahdollisuuden laajentaa johonkin raportointijärjestelmään tulevaisuudessa

Kun verrataan haastateltavien vastauksia vaatimusmäärittelyssä mainittuihin seikkoihin ja ominaisuuksiin, niin voidaan todeta että, Qualass täyttää nämä toivotut vähimmäisvaatimukset.

Haastattelulomakkeessa kysyttiin myös että, jäitkö kaipaamaan vanhasta tietojärjestelmästä joitain ominaisuuksia? Vastajat mainitsivat muutaman seikan. Yksi vastaajista oli jättänyt tämän kohdan tyhjäksi.

Mahdollisuutta lisätä tekstiä, taulukoiden muokkaaminen helppoa. Grafiikan tekeminen helppoa, voi itse luoda mitä haluaa. Qualassista saa kyllä jotain, aika näyttää onko riittävästi mahdollisuuksia.

Saattaa joissakin tapauksissa olla joustavampaa

Yksi vastaajista koki, että datan jatkokäsittely oli Microsoft Excel – tiedostoissa helpompaa kuin Qualassissa. Tulkitsen samasta vastauksesta myös, että näin vähäinen Qualassin käyttö ei ole vielä avannut kaikkia ominaisuuksia, jotka voisivat olla käytettävissä. Qualassista löytyy painike, jonka avulla datan saa Microsoft Excel – taulukkoon halutessaan. Tämä toimii ratkaisuna, mikäli Qualassin raportointikeskus tuntuu vieraalta

Yhteenveto

Viimeinen eli yhdeksäs teema oli yhteenveto, jossa haastateltavia pyydettiin vetämään käyttöönottoprosessin ongelmakohdat yhteen.

Käyttöönotto pakkaamon osalta vasta tulossa vko 19, joten vastaan tähän myöhemmin vaikka suoraan meilillä. Tällä hetkellä isoin ongelma on aikataulu, toiveista ja suunnitelmista huolimatta käyttöönotto ei ole edennyt suunnitelmien mukaan, kun aika on niin tiukalla.

Koko Qualass-maailma, tietokannan konfigurointi, jäykkyydet parametrien luomisessa, ei mahdollista operoida aikaparametreilla, rajapinnat muihin järjestelmiin puuttuvat. Asiantunteva käyttötuki tulee olemaan aika kaukana ja vastauksen saaminen akuuttiin ongelmaan saattaa kestää. Nykyinen käyttötuki, Cap Gemini, ei hallitse eikä ymmärrä Qualassin rakennetta tai tarkoitusta ylipäätään. Lähituki ok, mutta ylityöllistetty.

analyysien lisäksi sotki jo järjestetyt rakenteet kokonaan

Haastateltavat eli Qualass – projektissa mukana olleet työntekijät summaavat kattavasti yhteen ongelmakohtia, joita projektin aikana ilmeni. Kun vertaan omiin muistiinpanoihini ja kokemuksiini, näissä vastauksissa yhdistyy Qualassin ongelmakohdat, joka voisi olla hyvä jatkotutkimuskohde. Tulkitsen vastauksista, että suurimpia huolenaiheita käyttäjien mielestä olivat aikataulussa pysyminen, tekniset vaikeudet, käyttötuki sekä uuden tietojärjestelmän toiminnallisuudet.

Kun verrataan näitä luvussa 3.4 esiteltyihin käyttöönottoprosessin haasteisiin, niin voidaan todeta käyttäjien mainitsemien ongelmakohtien olevan yleisesti tiedettyjä ongelmakohtia tietojärjestelmän käyttöönottoprosessissa.

6.3 Tulosten analyysi ja johtopäätökset

Haastattelulomakkeella saadut tulokset kertoivat kolmen Qualass – käyttöönottoprosessiin osallistuneen Oy Hartwall Ab:n työntekijän subjektiiviset kokemukset käyttöönotosta. Tässä analyysissa on tarkoitus verrata vastaavtko nämä tulokset jo yleisesti tunnettuja teorioita ja voidaanko näistä tuloksista todeta, että nämä tunnetut teorit todella pitävät paikkansa ja että johtopäätökset ovat tosia. Jotta muistettaisiin mikä tutkimuksen perimmäinen tarkoitus on, niin palataan tutkimuskysymyksiin:

- Kuinka laadunvalvonnan tietojärjestelmän käyttöönotto toteutettiin?
- Kuinka tietojärjestelmä muuttui?

Käsitellään ensiksi ensimmäinen tutkimuskysymys, kuinka laadunvalvonnan tietojärjestelmän käyttöönotto toteutettiin? Tutkimuksen toisessa luvussa, tietojärjestelmän käyttöönotto, esiteltiin teknisen järjestelmän käyttöönoton prosessimalli ja tietojärjestelmän käyttöönoton elinkaarimalli. Tutkimuksessa verrataan näitä teorioita, sekä järjestelmätoimittajan käyttöönottomallia tutkimuksesta saatuihin tuloksiin. (KUVIO 4, KUVIO 5 & TAULUKKO 2.)

Qualassin käyttöönottoprosessi eteni hyvin järjestelmällisesti esiteltyjen teorioiden mukaan. Käyttöönottoprosessin vaiheet mukailevat, niin järjestelmätoimittajan käyttöönottomallia, kuin teknisen järjestelmän käyttöönoton prosessimallia sekä tietojärjestelmän käyttöönoton elinkaarimallia. Ainoastaan tietojärjestelmän käyttöönoton elinkaarimallin viimeistä vaihetta, tietojärjestelmän kehittäminen, ei voida todeta tulosten perusteella oikeaksi, koska käyttöönotto ei edennyt kehittämisvaiheeseen asti tutkimuksen aikana.

Teknisen järjestelmän käyttöönoton prosessimallin pohjalta voidaan tulkita, että suunnittelutoimintaa on, kun järjestelmälle tehdään vaatimusmäärittely ja luodaan prosessivuokaaviot.

Käyttöönottotoiminnaksi voidaan tulkita konfiguraatiopuun rakentaminen, järjestelmähallinnan toimenpiteet, tuotespesifikaatioiden määrittely, teknisen ympäristön rakentaminen ja loppukäyttäjien koulutus.

Käyttö- ja kehittämistoiminnaksi voidaan lukea Qualassin pilotointi ja mahdolliset jatkotutkimukset.

Käyttöönotto eteni järjestelmätoimittajan mallin mukaan järjestelmätyön ja ohjelmiston konfiguroinnin osalta. (KUVIO 4. & KUVIO 22.)

Toinen tutkimuskysymys oli, kuinka tietojärjestelmä muuttui?

Haastattelulomakkeesta saatujen tulosten perusteella voidaan todeta, että laadunvalvonnan tietojärjestelmä muuttui miltei kokonaisuudessaan vaatimusmäärittelyn mukaiseksi, muutamaa seikkaa lukuun ottamatta.

Vaatimuksia järjestelmälle oli että, kaikki data, jota MS Excel -tiedostoihin ja vihkoihin kirjataan, voitaisiin kirjata myös Qualassiin. Tämä vaatimus täyttyi osittain, sillä monimutkaisimmat laskennalliset MS Excel -tiedostot jätettiin toimintaan. Tämä johtui Qualassin rajoittuneesta muokkausmahdollisuudesta.

Muita järjestelmälle asetettuja vaatimuksia olivat:

1. Analyysituloksia pitää pystyä kommentoimaan ja tuloksista tulee selkeästi huomata, jos jokin arvo ei ole kohdallaan.

Analyysituloksia pystyy kommentoimaan Qualassin tulosrivin kommentointikenttään ja tarvittaessa printata kommentti näytetarran huom. – kenttään. Tämä vaatimus täyttyi kaikilta osin.

2. Yhtäaikainen tietojen muokkaaminen tai lisääminen oli toivottu ominaisuus, joka ei toteutunut MS Exceliä käytettäessä.

Qualassin tietokantarakenne perustuu SQL – tietokannan käyttöön, joka mahdollistaa useamman yhtäaikaisen yhteyden ja rivin kirjoittamisen. Ylöspäin juokseva ID – numero tulosrivillä varmistaa sen, etteivät tulosrivit sekoitu keskenään. Nyt käyttäjien ei tarvitse sulkea MS Excel – tiedostoa ja tallentaa tiedostoja erikseen, koska Qualass kirjoittaa tulosrivin suoraan tietokantaan.

3. Tuote-erien jäljitettävyyden olisi pysyttävä vähintäänkin samalla tasolla kuin MS Exceliä käytettäessä.

Tuote-erien jäljitettävyys pysyi Qualassin myötä samalla tasolla kuin aiemmin. Qualassin hakukentät ovat käytännöllinen työkalu, joiden avulla pystyy etsimään tuloksia tuotteen tai referenssikenttien tietojen perusteella. Tuotenumero ja nimikkeet pyrittiin siirtämään Qualassiin samoilla nimillä, kuin ne esiintyivät muissa järjestelmissä.

4. Järjestelmältä vaaditaan raportointiominaisuuksia, tulostusmahdollisuutta sekä FTR -laskennan yksinkertaistamista.

Qualassin raportointikeskus ei ole yhtä monipuolinen kuin MS Excelin työkalut, joten tarkempia tilastollisia analyysejä varten MS Excel pysyy käytössä. Qualassista on mahdollista tulostaa tuloksia, raportteja ja tuotetietoja. FTR -laskentaa Qualass yksinkertaisti puurakenteen ansiosta, joka eritteli FTR -laskentaa varten tarvittavat parametrit. Myös MS Exceliin vietävät Qualass tulosrivit on yksinkertaisempi käsitellä FTR -laskentaa varten kuin aiemmat käytössä ollut MS Excel – tiedostot. Tämä vaatimus täyttyi lukuun ottamatta kunnollisten raportointityökalujen puutetta.

5. Vaatimuksena voidaan pitää myös laadunvalvonnan analyysitulosten kirjaamisen rakenteellista ja hakemistollista selkeyttä.

Laadunvalvonnan tulokset miltei koko tuotantolaitoksesta kirjataan nyt yhteen järjestelmään, Qualassiin, jossa on selkeä puurakenne. Tämä rakenne on selkeämpi kuin aiemmat hajallaan olevat MS Excel – tiedostot.

Tuloksista käy ilmi myös, että vaikka vaatimusmäärittelyn kaikki kohdat miltei kokonaan täyttyi, niin on Qualassissa vielä kehitettävää. Tämä on tyypillistä, koska tietojärjestelmä räätälöitiin yrityksen tarpeiden mukaan ja samalla törmättiin tietojärjestelmän käyttöönottoprosessille ominaisiin ongelmakohtiin, kuten aikataulut, tietotekniset vaikeudet sekä jonkinasteinen koulutuksen puute.

6.4 Validiteetti ja reliabiliteetti

Validiteetti tutkimustyössä ilmoittaa sen, kuinka hyvin tutkimusmenetelmää tai mittaria on hyödynnetty tutkittavan ilmiön mittaamiseksi. Toisin sanoen validiteetti on hyvä, kun tutkimus kohdistuu oikeaan ryhmään ja kysymykset ovat oikeat. Mikäli tutkimus ei ole validi, niin on tutkittu aivan muuta kuin tutkija on kuvitellut alun perin tutkivansa. Jollei tutkimus ole validi, se ei tarjoa mitään oikeellista tietoa ja on näin ollen arvoton. Validiteetti kertoo siitä, kuinka hyvä tutkimusote tutkijalla on ollut. (Hiltunen, 2009.)

Reliabiliteetti eli toisin sanoen luotettavuus tutkimustyössä ilmoittaa sitä, kuinka toistettavasti ja luotettavasti käytetty tutkimusmenetelmä mittaa haluttua ilmiötä. Tutkimuksen reliaabelius tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta. Tutkimuksen reliabiliteetti on silloin hyvä, kun tulokset eivät ole vain sattumanvaraisia. Uusittaessa tutkimus, pitäisi samoissa olosuhteissa saada samat tulokset. Kysymysten tulee olla yksiselitteisiä ja ymmärrettäviä. Mahdolliset haastattelut on tehtävä huolellisesti. (Hiltunen, 2009.)

Tutkimus voi olla reliaabeli eli luotettava, vaikka tutkimus ei olisikaan validi. Tällöin tutkimuksessa käytettyjen menetelmien avulla voidaan päätyä luotettaviin tuloksiin, mutta tulokset eivät vastaa sitä, mihin tutkimuksella tähdättiin. (Hiltunen, 2009.)

Tutkimuksen aineistoa kerättyä käytössä oli sähköisesti haastattelulomakkeen muodossa toteutettu teemahaastattelu, jonka koin sopivan tilanteeseen. Kysymykset olivat yksinkertaisessa muodossa, eikä haastateltavat maininneet, että kysymyksissä olisi ollut mitään epäselvyyksiä. Sähköisessä muodossa tehty kysely tarjosi nimettömän ja ajasta tai paikasta riippumattoman vastausmahdollisuuden, jolloin oletan, että vastaukset ovat rehellisesti annettuja ja oikeellisia. Mielestäni kysymykset olivat myös teemoiltaan selkeästi tietojärjestelmän käyttöönottoprosessiin liittyviä. Myös kohderyhmä oli tarkkaan valittu. Koen, että tutkimuksen reliabiliteettia voisi laskea se, että tutkija työskenteli tässä tapaustutkimuksessa mukana olleessa yrityksessä. Mutta en koe, että se vaikuttaisi merkittävästi tutkimuksen luotettavuuteen, koska pyrin

tutkimusotteessani olemaan mahdollisimman objektiivinen. Tätä seikkaa en voi kuitenkaan sulkea pois, ettei sillä olisi jotain vaikutusta tutkimukseen ollut.

6.5 Jatkotutkimus

Tutkimuksen toimeksiantajan eli Oy Hartwall Ab:n näkökulmasta tarkasteltuna hyödyllisiä jatkotutkimusaiheita voisi olla tietojärjestelmän elinkaaren viimeiseen vaiheeseen liittyvät toimenpiteet. Tämä viimeinen vaihe eli kehitys- ja ylläpitovaihe vaatii loppukäyttäjien osallistumista, jotta kehitys olisi kaikkien näkökulmasta oikean suuntaista. Mielestäni mahdollisia jatkotutkimusaiheita voisi olla Qualass -laadunvalvontajärjestelmän kehittäminen tai Qualass – laadunvalvontajärjestelmän ylläpitävät toimenpiteet.

Tietojärjestelmän kokonaisvaltainen hyödynnettävyys ja kaikkien mahdollisten ominaisuuksien käyttöönotto oli myös hyödyllinen tutkimusaihe, koska järjestelmä on uusi ja kaikki ominaisuudet eivät ole käytössä tällä hetkellä.

Jatkotutkimuskysymyksiä voisivat olla:

- Kuinka Qualassia tulisi kehittää?
- Mitä toimenpiteitä Qualassin ylläpito vaatii?
- Mitä heikkouksia ja parannuskohteita Qualassissa on?
- Qualassin käyttömahdollisuuksien selvittäminen

Tutkimusmetodina teemahaastattelu tai kyselylomake voisi olla mielestäni toteuttamiskelpoisia kerätessä palautetta loppukäyttäjiltä.

7 YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kuvailla tietojärjestelmän käyttöönottoprosessin eri vaiheet. Opinnäytetyön tapaustutkimuksen tavoitteena oli tarkastella kuinka käyttöönotto eteni Oy Hartwall Ab:ssä, jossa otettiin käyttöön laadunvalvonnan tietojärjestelmä.

Teoriaosuudessa luvuissa kaksi ja kolme määritellään laadunvalvontaan ja tietojärjestelmien käyttöönottoon liittyvät teoriat. Nämä yhdessä muodostivat teoriapohjan opinnäytetyölle. Osana teoriapohjaa voidaan pitää myös lukua neljä, joka esitteli käyttöönotettavan laadunvalvontajärjestelmän, Qualassin ja sen käyttöönottomallin. Tutkimus rajattiin, niin että tietojärjestelmän käyttöönotossa ei keskitytty projektityöhön vaan pääasiallisesti painopiste oli tietojärjestelmän käyttöönoton ja prosessien kuvaamisessa. Opinnäytetyön tarkoitus ei ole kommentoida tai päätellä onnistuiko käyttöönotto vai ei.

Laadunvalvonta on rutiininomaista toimintaa, jolla varmistetaan tuotteen tai palvelun laatua. Laadunvalvonta voi sisältää monenlaisia toimenpiteitä laadun takaamiseksi. Yleensä tämä tarkoittaa tuotteen tai palvelun mittaamista tai testaamista erilaisin menetelmin. Ennen laadunvalvonta keskittyi aistinvaraiseen testaamiseen, virheitä etsittiin analysoimalla lopputuotetta laboratoriossa, jolloin virheet korjattiin mikäli mahdollista. Viime vuosina elintarviketeollisuuden laadunvalvonta on keskittynyt ennaltaehkäisevämpään toimintaan.

Tietojärjestelmän käyttöönotto on monimutkainen prosessi, joka ei etene kaavamaisesti tavoitteista toteutukseen ja loppukäyttöön. Tietojärjestelmän käyttöönottoprosessi ei koostu vain tietoteknisestä toteutuksesta, vaan on otettava myös huomioon, että kyseessä on myös sosiaalinen prosessi. Tietojärjestelmän käyttöönotto voidaan jakaa useisiin eri vaiheisiin. Kun käyttöönottoa tarkastellaan loppukäyttäjärityksen kannalta, niin tietojärjestelmän käyttöönotto vaatii kaiken kaikkiaan neljä eri vaihetta. Nämä vaiheet ovat suunnitelma, vaatimusmäärittely, käyttöönotto ja jatkuva kehittäminen.

Tutkimuksen tuloksina todettiin, että Qualassin käyttöönottoprosessi eteni järjestelmällisesti esiteltyjen teorioiden mukaan. Käyttöönottoprosessin vaiheet mukailivat, niin järjestelmätoimittajan käyttöönottomallia, kuin teknisen järjestelmän käyttöönoton prosessimallia sekä tietojärjestelmän käyttöönoton elinkaarimallia. Tietojärjestelmän kehittämisvaihetta ei varsinaisesti käyttöönoton ja tutkimuksen aikana nähty, joten ehdotan tätä jatkotutkimusaiheeksi.

Haastattelulomakkeesta saatujen tulosten perusteella voidaan todeta, että laadunvalvonnan tietojärjestelmä muuttui yrityksen vaatimusmäärittelyn mukaiseksi. Tietojärjestelmälle asetettu vaatimus FTR – laskennan yksinkertaistamisesta täyttyi, mutta muut raportointityökalut eivät vetäneet MS Excelin ominaisuuksille vertoja. Tuloksista käy ilmi myös, että vaikka vaatimusmäärittelyn kaikki kohdat täyttyivätkin melkein kokonaan, niin Qualassissa on vielä kehitettävää. Tämä johtuu osittain siitä, että tietojärjestelmä oli räätälöitävä tarkasti vaatimusten mukaiseksi. Sekä siitä, että tietojärjestelmän rakenne ei ole niin yksinkertainen ja taipuisa, kuin se voisi olla. Järjestelmätyön kannalta Qualassin konfiguraatiopuun muutokset ja epävarma rakenne aiheuttivat teknisiä vaikeuksia ajoittain. Muutoin käyttöönoton haasteina ilmeni tietojärjestelmän käyttöönottoprosessille ominaisia ongelmakohtia, kuten aikataulut, tietotekniset vaikeudet sekä koulutuksen puute.

Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää samanlaisissa olosuhteissa oleviin yrityksiin ja samankaltaisen tietojärjestelmän käyttöönottilanteisiin. Tutkimus tuo esiin tärkeitä vaiheita, joita jokaisen tietojärjestelmän käyttöönottoon ryhtyvän yrityksen tulisi ottamaan huomioon. Johtopäätöksenä voidaan todeta myös, ettei laadunvalvonnan tietojärjestelmän käyttöönotto eroa yleisestä tietojärjestelmän käyttöönottomallista mitenkään. Ainoastaan ohjelmistotoimittajan tietojärjestelmäkohtaiset käyttöönottomallit saattavat aiheuttaa erityistoimenpiteitä.

Kokonaisuudessaan tutkimuksen tekeminen ja tietojärjestelmän käyttöönottoprojektissa mukana oleminen oli antoisaa ja haastavaa. Opinnäytetyön teon puitteissa pääsin tutustumaan suuren yrityksen toimintamalleihin ja tietojärjestelmäprojektiin, joka oli erittäin opettavaista.

Kiinnostus tietojärjestelmän käyttöönottoa koskeviin seikkoihin ja haasteisiin tämän toimeksiannon myötä kasvoi.

LÄHTEET

PAINETUT LÄHTEET

Avison, D. & Fitzgerald, G. 2006. Information systems development. Methodologies, techniques & tools. 4th Edition. Englanti: McGraw Hill Education.

Bergman, B. & Klefsjö, B. 1994. Quality from Customer Needs to Customer Satisfaction. Ruotsi: Studentlitteratur.

Bocij, B., Greasley, A. & Hickie, S. 2008. Business Information Systems. Technology, Development & Management. 4th Edition. Englanti: Pearson Education Limited.

Brandsma, J. & Volmer E. 2008. Qualass V4 (v4.0.5). Manual Version 1.5. Heineken Technical Services B. V.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2005. Tutki ja kirjoita. 11. Uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

O'Brien, J. & Marakas, G. 2010. Introduction to Information Systems. 15th Edition. New York: McGraw-Hill/Irwin.

Pesonen, H. 2007. Laatua! Asiantuntijaorganisaation laatuopas. Juva: Infor Oy.

Volmer, E. 2011. Qualass Implementation Workshop. Finland November 2011. Hollanti: Heineken Technical Services.

ELEKTRONISET LÄHTEET

Conjecture Corporation. 2012. What is Quality Control? [viitattu: 2.5.2012]

Saatavissa: <http://www.wisegeek.com/what-is-quality-control.htm>

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. 2012. HACCP-Järjestelmä. [Viitattu 6.5.2012] Saatavissa:

<http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/haccp/>

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. 2012. Omavalvonta. [Viitattu 6.5.2012]

Saatavissa:

<http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/omavalvonta/>

Garefi, I & Syrianoy, A. 2010. Small Enterprise Strategic Development Training. Strategy-Train. [Viitattu 3.5.2012] Saatavissa: http://www.strategy-train.eu/uploads/media/Download_Luku_10.pdf

Heimola, A. 2012. Qentinel – Preussin sotajohdon opit käyttöön

tietojärjestelmäkehityksen elinkaaren hallintaan. [Viitattu: 6.6.2012] Saatavissa:

<http://www.qentinel.com/fi/ajatuksiamme/10-kolumneja/455-preussin-sotajohdon-opit-kaeyttoeen-tietojaerjestelmaekkehityksen-elinkaaren-hallintaan>

Hiltunen, L. 2009. Validiteetti ja reliabiliteetti. Jyväskylän yliopisto. [Viitattu: 14.8.2012] Saatavissa:

http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/Graduryhma/PDFt/validius_ja_reliabiliteetti.pdf

Hyötyläinen, R & Kalliokoski, P. 2001. VTT Automaatio. Tietojärjestelmien käyttöönottoprosessi. [Viitattu 5.6.2012] Saatavissa:

<http://www.vtt.fi/inf/pdf/julkaisut/2001/J854.pdf>

ISA Europe. 2010. ISA-88: the international standard for flexibility in production. [Viitattu 5.6.2012] Saatavissa: <http://www.isa-88.com/>

Kajaanin Ammattikorkeakoulu. 2006. Kuvaileva tutkimus. [Viitattu 4.6.2012]

Saatavissa: <http://193.167.122.14/Opari/ontTukiTutkKuvaileva.aspx>

Kauppan liitto. 2009. Kauppa.fi. Kauppojen omat merkit suosittuja taantumassa. [Viitattu 27.4.2012] Saatavissa:

[http://www.kauppa.fi/ajankohtaista/uutiset/kauppojen_omat_merkit_suosittuja_taan-
tunmassa_441](http://www.kauppa.fi/ajankohtaista/uutiset/kauppojen_omat_merkit_suosittuja_taan-
tunmassa_441)

Luomala, A. 2008. Muutosjohtamisen ABC. Ajatuksia muutoksen johtamisesta ja ihmisten johtamisesta muutoksessa. Tutkimus- ja koulutuskeskus Synergos. Tampereen yliopiston kauppakorkeakoulu. [Viitattu: 6.6.2012] Saatavissa:

<http://www.uta.fi/jkk/synergos/tyohyvinvointi/oppaat/muutoskirja.pdf>

Nurminen, M., Reijonen, P & Vuorenheimo, J. 2002. Turun yliopisto. Informaatioteknologian laitos. Tietojärjestelmän organisatorinen käyttöönotto: kokemuksia ja suuntaviivoja. [Viitattu: 5.6.2012] Saatavissa:

[http://staff.cs.utu.fi/kurssit/tietojarjestelman_kayttoonotto/2005/Nurminen%20et%20al.%20\(2002\)%20Tietoj%E4rjestelm%E4n%20organisatorinen%20k%E4ytt%F6%F6notto.pdf](http://staff.cs.utu.fi/kurssit/tietojarjestelman_kayttoonotto/2005/Nurminen%20et%20al.%20(2002)%20Tietoj%E4rjestelm%E4n%20organisatorinen%20k%E4ytt%F6%F6notto.pdf)

Oy Hartwall Ab. 2008. Hartwall osa Heineken konsernia. [Viitattu 14.5 2012] Saatavissa: <http://www.hartwall.fi/fi/Uutiset/Uutisarkisto/2008/Hartwall-osa-Heineken-konsernia/>

Oy Hartwall Ab. 2012a. Juomamarkkinat. [Viitattu: 25.4.2012] Saatavissa: <http://www.hartwall.fi/fi/Hartwall/Hartwall/Juomamarkkinat>

Oy Hartwall Ab. 2012b. Hartwallin historia. [Viitattu 14.5 2012] Saatavissa: <http://www.hartwall.fi/fi/Hartwall/Hartwall/Hartwallin-historia---laatua-yli-170-vuotta/>

Oy Hartwall Ab. 2012c. Tuotantolaitokset. [Viitattu 14.5 2012] Saatavissa: <http://www.hartwall.fi/fi/Hartwall/Hartwall/Tuotantolaitokset/>

Oy Hartwall Ab. 2012d. Heineken. [Viitattu 14.5 2012] Saatavissa: <http://www.hartwall.fi/fi/Hartwall/Heineken/>

Oy Hartwall Ab. 2012e. Laadunvalvonta. [Viitattu 14.5 2012] Saatavissa: Oy Hartwall Ab, Intranet.

Oy Hartwall Ab. 2010. Hartwallilaiset kertovat. [Viitattu: 25.4.2012] Saatavissa: <http://www.hartwall.fi/fi/Toihin/Tyontekijat-kertovat/Laatupaallikko-Minna-Tuiskunen/>

Pitkäranta, A. 2010. Satakunnan AMK. Laadullisen tutkimuksen tekijälle. [Viitattu 3.5.2012] Saatavissa: http://www.samk.fi/download/13153_Laadullisen_tutkimuksen_tyokirja_APitkara.nta.pdf

Qentinel Group. 2011. Business White Paper. Laadunvarmistus tietohallinnon strategisena työkaluna. [Viitattu: 14.5.2012] Saatavissa: http://frankcommunications.fi/wp-content/uploads/2011/04/Qentinel_BWP_Laadunvarmistus_final_0311.pdf

Ruokatietyhdistys ry. 2012. Omavalvonta ja muu laadunvalvonta. [Viitattu 6.5.2012] Saatavissa: <http://opetus.ruokatieto.fi/Suomeksi/Oppimateriaali/Ruokaketju/Elintarviketeollisuus/Ymparisto- ja laatuasiat/Omavalvonta ja muu laadunvalvonta>

Saarinen, V. 2007. Tietojärjestelmän hankinta ja elinkaari. Opas Helsingin yliopiston yksiköille. [Viitattu: 6.6.2012] Saatavissa: [https://notes.helsinki.fi/tietos/yhteiset/palveluluettelo.nsf/f55a48802059d911c22578b5001f5280/cb28b3cfad12c799c22578ee003c0e84/\\$FILE/ATTUL6FF/hankintaopas.pdf](https://notes.helsinki.fi/tietos/yhteiset/palveluluettelo.nsf/f55a48802059d911c22578b5001f5280/cb28b3cfad12c799c22578ee003c0e84/$FILE/ATTUL6FF/hankintaopas.pdf)

Suomen Elintarviketyöläisten Liitto SEL ry. 2011 [Viitattu: 27.4.2012] Saatavissa: <http://www.selry.fi/?x17423=4099002>

Taloussanomat. 2010. Pirkka olut uhkaa jo Karhua ja Karjalaa [Viitattu 27.4.2012] Saatavissa: <http://www.taloussanomat.fi/myynti/2010/12/09/pirkka-olut-uhkaa-jo-karhua-ja-karjalaa/201017037/135>

Tilastokeskus. Virsta – Virtual Statistics. 2012. Laadullisen ja määrällisen tutkimuksen erot. [Viitattu: 30.5.2012] Saatavissa: <http://stat.fi/virsta/tkeruu/01/07/>

LIITTEET

LIITE 1. Saatekirje ja haastattelulomake.

Qualass -käyttöönottokysely

Hyvä Qualass -käyttöönottoon osallistunut!

Opiskelen Lahden ammattikorkeakoulussa tietojenkäsittelyä ja teen opinnäytetyöni Qualass laadunvalvontajärjestelmän käyttöönotosta.

Tämän haastattelulomakkeen tarkoitus on tuoda esille käyttöönottoprosessin onnistumiset, ongelmat ja näkökulmat Teidän kannaltanne.

Vastaaajiksi on valittu Hartwall, Lahden toimipisteessä merkittävästi Qualass -projektissa mukana olleet henkilöt.

Kyselyyn vastaamiseen kuluu noin 20-30 minuuttia.

Kysely on muodoltaan teemahaastattelu, koska opinnäytetyöni on kvalitatiivinen. Joten kysymykset ovat luonteeltaan avoimia ja toivonkin, että vastaisitte kysymyksiin huolellisesti ja totuudenmukaisesti.

Vastaathan kyselyyn mahdollisimman pian, kuitenkin 27.5 mennessä.

Kiitos vastauksistanne jo etukäteen!

Ystävällisin terveisin,

Henry Nieminen

* Required

Perustiedot

Työtehtävä Hartwallilla: *

Arvioi tietotekniikan taitojasi asteikolla 4-10 *

Onko Qualass jo käytössä vastualueellasi? *

- Kyllä
 Ei

Qualass tavoitteet

Qualassin tarkoitus ja tavoitteet esiteltiin selkeästi?

Oma roolini Qualassin käyttöönotossa?

(Minulle kerrottiin vastualueeni, mielipiteeni otettiin huomioon, olin selvillä mitä pitää tehdä..)

Koulutus ja osaaminen

Oliko perehdytys Qualassiin riittävä ennen käyttöönottoprosessia?

Oliko Qualassin käyttö helppo omaksua?

Olisiko lisäkoulutukselle tarvetta? Jos olisi, niin minkälaiselle?

Terminologia ja ilmoitukset

Nimikkeiden ja lyhenteiden käyttö Qualassin yhteydessä?

1 2 3 4 5

Epäjohdonmukaista Johdonmukaista

Painikkeiden yhteydessä käytetään sopivia termejä?

1 2 3 4 5

Aina Ei koskaan

Qualass informoi tilastaan?

Esim. Virheilmoitukset

1 2 3 4 5

Hyvin Huonosti

Qualassin rakenne

Mitkä toimenpiteet Qualassin käyttöönottovaiheessa olet kokenut hankalaksi?

(Esim. Puurakenteen muokkaaminen, tuotteiden, parametrien ja spesifikaatioiden lisääminen..)

Arvioi Qualassin suorituskykyä käyttööntovaiheessa

Mitä ongelmia kohtasit käyttöönoton aikana liittyen Qualassin suorituskykyyn?
(Esim. nopeus, luotettavuus, virheiden korjaaminen..)

Qualassin vaikutus työtehtäviini

Arvioi millä tavalla Qualass tulee vaikuttamaan työtehtäviisi tai on jo vaikuttanut?

Qualass verrattuna Exceliin

Mikä Qualassissa on parempaa kuin nykyisessä Excel -pohjaisessa järjestelmässä?

Mitä asioita jäät kaipaamaan Excel -tiedostojen käytöstä?

Yhteenveto

Mitä käyttöönotossa esiintyvät ongelmat olivat ja mistä ne johtuivat (esimerkiksi oma osaaminen, ohjelman monimutkaisuus tms.)?

Muita työhösi ja Qualassiin tai tähän kyselyyn liittyviä kommentteja tai palautetta

Voit jättää tämän myös tyhjäksi

Submit

LIITE 2. Oluen valmistuksen prosessivuokaavio.

