

Janne Jääskeläinen

Varastotoiminnan valmistaminen ISO 9001:2015 -standardin sertifiointiin

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tuotantotalous

Insinöörityö

20.4.2018

Tekijä Otsikko	Janne Jääskeläinen Varastotoiminnan valmistaminen ISO 9001:2015 -standardin sertifiointiin
Sivumäärä Aika	56 sivua + 3 liitettä 20.4.2018
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Tuotantotalous
Suuntautumisvaihtoehto	Teollisuuden prosessit
Ohjaaja	Tuotantotalouden tutkintovastaava, Lehtori Nina Hellman
<p>Insinööriyön tarkoitus oli tunnistaa kohdeyrityksen varastotoiminnan prosesseista poikkeamia ISO 9001:2015 -standardista ja muita kehitystarpeessa olevia kohteita sekä esittää kehitysehdotuksia näiden kehityskohteiden ratkaisemiseksi. Insinööriyön kohdeyritys toimii kaapeliteollisuuden alalla ja tarjoaa palveluita sekä tuotantoteknologioita ja -ratkaisuja yrityksille maailmanlaajuisilla markkinoilla.</p> <p>Insinööriyö on empiirinen tutkimus, jossa käytettiin konstruktivistista tutkimusotetta. Insinööriyössä kerättiin empiiristä aineistoa muun muassa haastatteluiden, keskustelujen, kokouksien ja workshoppien avulla. Käytettyyn aineistoon kuuluvat myös kohdeyrityksen sisäiset dokumentit ja tietokannat.</p> <p>Nykytila-analyysi toteutettiin varastotoiminnan sisäisen auditoinnin avulla. Nykytila-analyysissä havaittiin poikkeamia ISO 9001:2015 -standardista ja muita varastotoimintaan liittyviä heikkouksia. Insinööriyössä keskityttiin kahteen poikkeamaan ja yhteen heikkouteen, jotka liittyvät hiljaisen tiedon esille tuomiseen ja hyödyntämiseen, riskienhallintaan ja riskien arviointiin sekä parannusehdotusprosessiin ja parannusehdotusten keräämisen kehittämiseen.</p> <p>Kirjallisuudesta valittiin parhaimpiin käytäntöihin ja konsepteihin sekä kerättyyn empiiriseen aineistoon pohjautuen rakennettiin kolme kehitysehdotusta nykytila-analyysissä havaittujen kehityskohteiden ratkaisemiseksi. Insinööriyössä rakennetut kehitysehdotukset ovat osaamismatriisipohja, riskienhallintatyökalu ja kehitetty parannusehdotustietokanta. Insinööriyön tuotoksiin kuuluvat kehitysehdotuksien lisäksi nykytila-analyysia varten luotu tavaran vastaanoton prosessidokumentaatio ja toimintasuunnitelma rakennettujen kehitysehdotuksien toteuttamiseksi.</p> <p>Insinööriyön tulosten perusteella kohdeyrityksen olisi kannattavaa toteuttaa esitetyt kehitysehdotukset parantaakseen ja ylläpitääkseen oman toiminnan laatua ja tehokkuutta sekä varmistaakseen laatusertifikaatin hankinta.</p>	
Avainsanat	ISO 9001:2015, sisäinen auditointi, laatu, laadunhallinta, hiljainen tieto, riskienhallinta, parannusehdotusprosessi

Author Title	Janne Jääskeläinen Preparing warehouse operations for certification of the ISO 9001:2015 standard
Number of Pages Date	56 pages + 3 appendices 20 April 2018
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Industrial Engineering and Management
Specialisation option	Industrial Processes
Instructor	Nina Hellman, Head of Industrial Management, Senior Lecturer
<p>The purpose of this thesis was to recognize nonconformities related to the ISO 9001:2015 standard and other weaknesses in the case company's warehouse operations. An objective also was to present improvement suggestions to tackle the recognized nonconformities and weaknesses. The case company of this thesis provides cable industry services and production technologies and solutions on global B2B-markets.</p> <p>This thesis is an empirical study and the data was collected through interviews, discussions, meetings and workshops between the thesis worker and the case company employees. The used data also includes the case company's internal documents and databases.</p> <p>The current state analysis was completed by auditing the case company's warehouse operations internally. Weaknesses in warehouse operations and nonconformities from the ISO 9001:2015 standard were recognized through the completed current state analysis. This thesis focused on two nonconformities and one weakness, related to adducing and utilizing tacit knowledge, risk management and risk analysis and initiative process and the main problems of capturing initiatives.</p> <p>Improvement suggestions for the development targets recognized during the current state analysis were created based on best practices and concepts from literature and the collected empirical data. The created improvement suggestions were a knowledge matrix, risk management tool and improved initiative database. In addition, the thesis outcomes included process description of the goods receipt process, which was created to complete the current state analysis and an action plan to implement the created improvement suggestions.</p> <p>Based on the results of this study, it would be beneficial for the case company to implement the presented improvement suggestions to improve and maintain the quality and efficiency of their operations and to acquire the ISO 9001:2015 quality certification.</p>	
Keywords	ISO 9001:2015, internal audit, quality, quality management, tacit knowledge, risk management, initiative process

Sisällys

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto	1
1.1	Kohdeyritys	2
1.2	Työn tausta, liiketoimintahaaste, tavoite ja rajaus	2
1.3	Työn rakenne	4
2	Tutkimusprosessi ja tutkimusmenetelmä	5
2.1	Tutkimussuunnitelma	5
2.2	Tiedon keruun ja analyysin lähestymistapa	6
2.2.1	Nykytila-analyysin aineisto	8
2.2.2	Kehitysehdotuksien rakentamisen aineisto	10
3	Nykytila-analyysi	12
3.1	Sisäiseen auditointiin valmistautuminen	12
3.1.1	Tavaran vastaanottoprosessin mallintaminen	13
3.1.2	Laadunhallinnan periaatteet	14
3.1.3	Auditointikysymykset	16
3.2	Sisäisen auditoinnin suorittaminen ja tulokset	17
3.3	Yhteenveto	21
4	Parhaaksi koetut käytänteet	23
4.1	Hiljaisen tiedon esille tuominen ja hyödyntäminen	23
4.2	Riskienhallinta ja riskien arviointi	30
4.3	Parannusehdotusprosessi ja ehdotusten keräämisen ongelmat	33
4.4	Käsitekehys	38
5	Kehitysehdotuksien rakentaminen	39
5.1	Kehitysehdotuksien pohjustus	39
5.2	Kehitysehdotukset	41
5.3	Yhteenveto ja toimintasuunnitelma	47
6	Johtopäätökset	50
6.1	Insinööriyön yhteenveto	50
6.2	Tulosten arviointi	51

6.3	Validiteetti ja reliabiliteetti	51
6.4	Käytännön jatkotoimenpiteitä kohdeyritykselle	53
	Lähteet	54
Liitteet		
	Liite 1. Tavarantoimituksen vastaanotto- ja prosessikaavio	
	Liite 2. Kirjallinen prosessidokumentaatio -pohja	
	Liite 3. POA – yleinen avainsanaluettelo	

1 Johdanto

Teollisuuden aloilla hallitseva kilpailu eri toimijoiden välillä on jatkuvasti kiristynyt. Yhä useampi toimija pystyy tuottamaan ja toimittamaan samanlaisia tai vastaavia tuotteita ja palveluita asiakkaiden tarpeisiin. Globalisaatio sekä logistiikkaratkaisujen kehittyminen ovat myös mahdollistaneet toimittaja-asiakassuhteiden muodostamisen pidempien etäisyyksien välille, jolloin markkinoiden asiakkailta on mahdollisuus valita omat kumppaninsa yhä laajemmasta valikoimasta. Kiristyvän kilpailun sekä kasvavien toimittajavaihtoehtojen myötä laadusta on muodostunut yksi tärkeimmistä menestystekijöistä, jonka avulla markkinoiden toimijoilla on mahdollisuus erottautua edukseen omista kilpailijoistaan. Laadukas toiminta auttaa organisaatioita tehokkuuden lisäksi myös asiakastyytyväisyyden parantamisessa, mikä vahvistaa yrityksen asemaa markkinoilla (Lecklin 2006, 24).

Laadulla on ollut vaikutusta tuotteen hinnoittelussa jo vaihdantatalouden aikakaudelta lähtien, jolloin tuotteen laatu arvioitiin heti kasvotusten vaihdantahetkellä. Laadun käsitettä on laajennettu teollisuuden vallankumouksen ja massateollisuuden vaikutusten myötä. Nykypäivänä yleisesti käytetty määritelmä laadusta on asiakkaiden tyytyväisyys siihen, kuinka hyvin tuote tai palvelu vastaa sille asetettuja odotuksia. Laatua määriteltessä on tärkeää ymmärtää käsite Total Quality Management, eli kokonaisvaltainen laadunhallinta, jossa tuotteiden laadun lisäksi tarkastellaan koko toimintaprosessin laatua. Kokonaisvaltaisessa laadunhallinnassa yhdistyvät asiakkaiden ja markkinoiden vaatimusten ymmärtäminen ja seuraaminen sekä korkeatasoinen työnteko, mikä johtaa tyytyväisiin asiakkaisiin. (Lecklin 2006, 15-19.)

International Organization of Standardization -järjestön kehittämässä ISO 9000 -laadunhallinnan standardisarjassa laatu määritellään pisteeksi, missä asian luontaiset ominaisuudet täyttävät sen vaatimukset (Mitä Laatu on? 2016). Kansainvälisesti tunnetun ISO 9000 -standardisarjan keskeisimmät standardit ovat:

- ISO 9000:2015 Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto
- ISO 9001:2015 Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset
- ISO 9004:2009 Organisaation johtaminen jatkuvaan menestykseen. Laadunhallintaan perustuva toimintamalli

- ISO 19011: 2012 Johtamisjärjestelmän auditointiohjeet. (ISO 9000 Laadunhallinta 2015.)

Tämän insinööriyön kannalta tärkein näistä keskeisimmistä standardeista on ISO 9001, joka asettaa vaatimukset organisaatioiden laadunhallintajärjestelmille. ISO 9001 -standardi on myös sarjan ainoa standardi, jonka vaatimusten perusteella yrityksen laatu järjestelmä voidaan sertifioida. Sertifiointi tapahtuu ulkopuolisen auditointiorganisaation toimesta. Sertifioidun laadunhallintajärjestelmän hyötyihin kuuluvat luottavammat asiakkaat, henkilökunnan osaamisen, motivaation ja tehokkuuden lisääminen, yrityksen toiminnan ja prosessien kehittäminen sekä virhekustannuksien minimointi. (Laadunhallintajärjestelmä 2015.) Laatusertifikaatti saattaa olla myös päättävä tekijä asiakkaiden valitessa yhteistyökumppania ja usein julkisten toimijoiden kanssa asioidessa sertifioidun laadunhallintajärjestelmän omistaminen on jopa oletus yhteistyön mahdollistamiseksi.

1.1 Kohdeyritys

Insinööriyön kohdeyritys toimii kaapeliteollisuuden alalla. Kohdeyritys tarjoaa kaapeliteollisuuden palveluita sekä suunnitelee, valmistaa ja toimittaa laitteita ja koneita. Kohdeyritys toimii B2B-, eli yritykseltä yritykselle -markkinoilla, ja asiakkaita kohdeyrityksellä on maailmanlaajuisesti.

Kohdeyrityksellä on kolme tuotantolaitosta Euroopassa sekä myynti- ja palveluyksiköitä Pohjois-Amerikassa, Aasiassa ja Euroopassa. Tuotantolaitoksissa varastoidaan komponentteja sekä valmistetaan tuotantotekologioita ja -ratkaisuja projektitilauksina.

Insinööriyössä keskitytään Suomessa sijaitsevan tuotantolaitoksen varastotoiminnan prosesseihin.

1.2 Työn tausta, liiketoimintahaaste, tavoite ja rajaus

Vuoden 2015 syyskuussa laadunhallinnan vaatimukset määrittävä ISO 9001 -standardi päivitettiin uuteen versioon ISO 9001:2015. Aikaisempaa 9001:2008-versiota standardista revisioitiin kolme vuotta ja päivityksen myötä standardista tehtiin taas ajankohtainen. ISO-järjestön pääsihteerin virassa toimiva Kevin McKinley kertoo, että maailman muuttuessa myös ISO-standardeja on tarkasteltava uudelleen. ISO 9001:2015 keskittyy

prossien hallinnan sijasta enemmän dokumentointiin ja suorituskykyyn. Tämä saavutettiin yhdistämällä prosessilähtöisyys, riskeihin perustuva ajattelutapa sekä jatkuva parantaminen kaikilla organisaation tasoilla. Uusi ISO 9001:2015 -standardi korvaa edeltävät versiot ja kaikki aikaisemmat sertifikaatit on uusittava kolmen vuoden sisällä ISO 9001:2015 -julkaisusta. (ISO 9001:2015 – Just published! 2015.)

Insinööriyön kohdeyrityksen liiketoimintahaaste on oman toiminnan laadun sekä asiakastytyväisyyden parantaminen. ISO 9000 -standardisarjan mukaisesti toimimalla ja ISO 9001:2015 -standardin vaatimukset täyttämällä kohdeyrityksellä on mahdollisuus sertifioida heidän laadunhallintajärjestelmä sekä ylläpitää ja parantaa asemaansa markkinoilla laadukkaan toiminnan avulla. Kaikkien ISO 9001 -sertifikaatin haluavien organisaatioiden on pystyttävä todistamaan, että heidän toimintansa vastaa standardissa asetettuja vaatimuksia.

ISO 9001:2015 -standardin vaatimukset perustuvat koko ISO 9000 -standardisarjan pohjana toimiviin laadunhallinnan periaatteisiin, joita ovat asiakasfokus, johtajuus, ihmisten osallistaminen, prosessinäkökulma, parantaminen, faktapohjainen päätöksenteko sekä yhteistyösuhteiden hallinta (ISO 9001:2015 – How to use it. 2015). Laadunhallinnan periaatteet esitetään tarkemmin luvussa kolme.

Insinööriyön tavoite on esittää kehitysehdotuksia kohdeyrityksen varastotoimintaan niin, että varastotoiminta ja sen prosessit vastaavat ISO 9001:2015 -standardissa määritellyjä vaatimuksia, jolloin kohdeyrityksen laatu järjestelmä voidaan sertifioida ulkopuolisen auditointiorganisaation toimesta.

Insinööriyön suunniteltu lopputulos on varastotoiminnan prosessit, johon on yhdistetty ISO 9001:2015 -standardissa asetetut toiminnalliset vaatimukset.

Insinööriyö on rajattu koskemaan vain kohdeyrityksen varastotoiminnan prosesseja, joita ovat saapuvan tavaran vastaanotto, varastokeräily, inventointi ja valmiiden toimituksien pakkaaminen. Insinööriyössä ei käsitellä kohdeyrityksen muiden prosessien toimintaa, kehittämistä tai tutkimista.

1.3 Työn rakenne

Tämä insinööri työ on jaettu kuuteen lukuun. Insinööri työn ensimmäisessä luvussa esitetään työn tausta, tavoitteet, rajaus ja rakenne. Toinen luku sisältää insinööri työn tiedon keruun ja analyysin lähestymistavan sekä projektisuunnitelman, jossa esitetään insinööri työn kulku ja projektin eri vaiheet. Toisessa luvussa esitetään myös työssä käytetty aineisto ja mistä lähteistä aineisto on kerätty.

Kolmannessa luvussa esitetään, kuinka suoritettu nykytila-analyysi on toteutettu. Luku sisältää myös yhteenvedon kohdeyrityksen varastotoiminnan heikkouksista ja vahvuuksista sekä poikkeamista ISO 9001:2015 -standardista. Nykytila-analyysin tulosten ja havaittujen kehityskohteiden perusteella valitut kirjallisuuden parhaat käytänteet ja konseptit sekä niiden muodostama käsitekehys esitetään luvussa neljä.

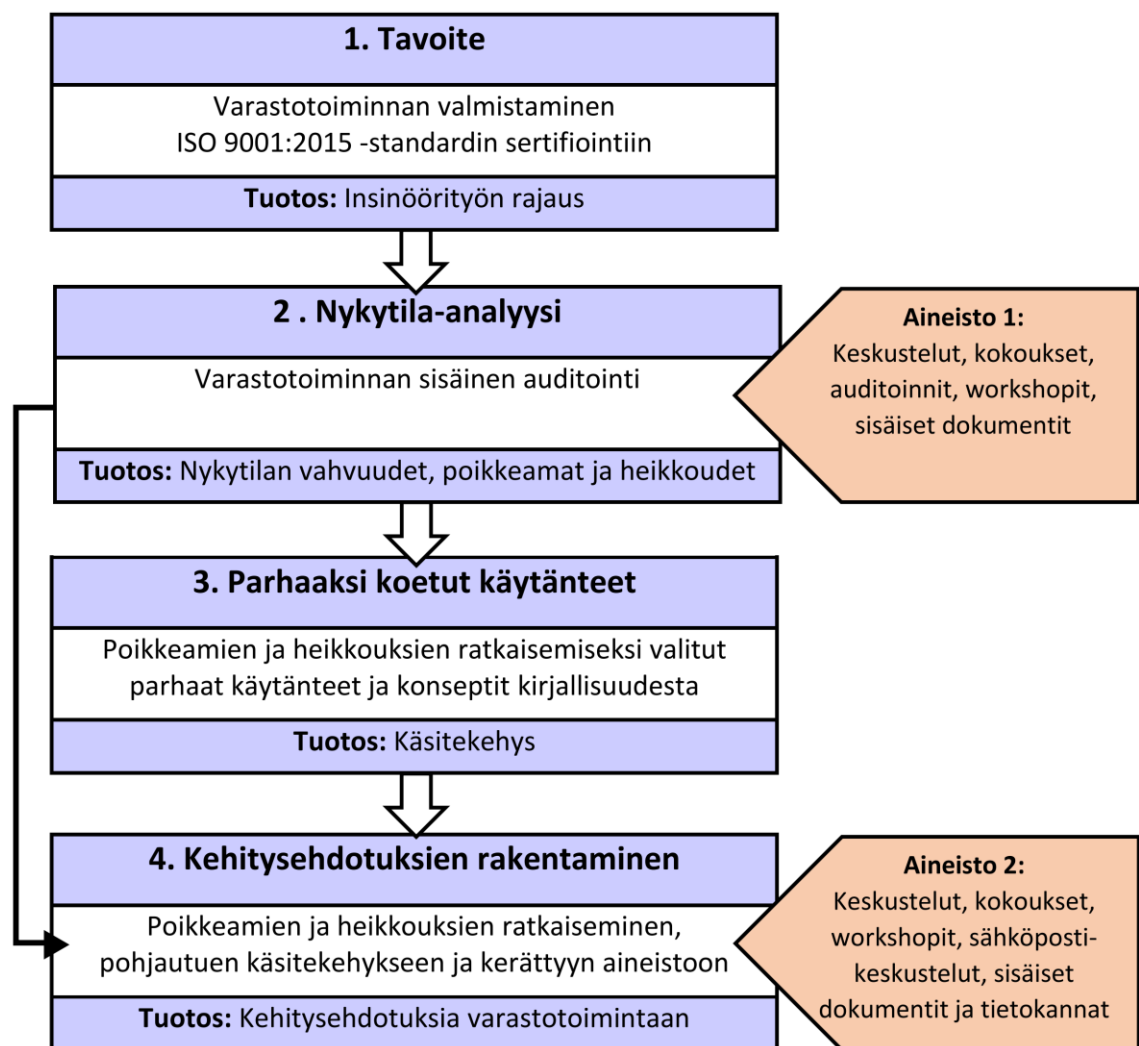
Viidennessä luvussa esitetään nykytila-analyysissä havaittujen kehityskohteiden ratkaisemista varten rakennetut kehitysehdotukset. Kehitysehdotukset pohjautuvat työn käsitekehukseen ja kerättyyn aineistoon. Kuudennessa luvussa esitetään insinööri työn yhteenvedo, verrataan saavutettuja tuloksia asetettuihin tavoitteisiin, arvioidaan työn reliabiliteetti ja validiteetti sekä käydään läpi mahdolliset käytännön jatkotoimenpiteet kohdeyrityksessä.

2 Tutkimusprosessi ja tutkimusmenetelmä

Tämä luku on jaettu kahteen osaan. Ensimmäisessä alaluvussa esitetään insinööriyön tutkimussuunnitelma sekä kerrotaan työn kulku ja työn eri vaiheet. Toisessa alaluvussa kerrotaan tiedon keruun ja analyysin lähestymistapa sekä esitetään aineisto.

2.1 Tutkimussuunnitelma

Insinööriyön tutkimussuunnitelma on esitetty kuvassa 1, jossa näkyy insinööriyöprojektin kulku, eri vaiheiden sisältö ja tuotos sekä mistä lähteistä eri vaiheissa käytetty aineisto on kerätty.



Kuva 1. Tutkimussuunnitelma

Kuten on esitetty kuvassa 1, insinööriyössä on neljä vaihetta: tavoite, nykytila-analyysi, parhaaksi koetut käytänteet sekä kehitysehdotuksien rakentaminen. Insinööriyö alkoi selvittämällä kohdeyrityksen liiketoimintahaaste, jonka kautta pystyttiin määrittämään työn tavoite. Nykytila-analyysissa kohdeyrityksen varastotoimintaa auditoitiin sisäisesti ja varastotoiminnan prosesseja verrattiin ISO 9001:2015 -standardissa esitettyihin toiminnallisiin vaatimuksiin sekä ISO 9000 -standardisarjan pohjana toimiviin laadunhallinnan periaatteisiin. Nykytila-analyysin avulla selvitettiin varastotoiminnan prosessien vahvuudet ja heikkoudet sekä poikkeamat ISO 9001:2015 -standardista.

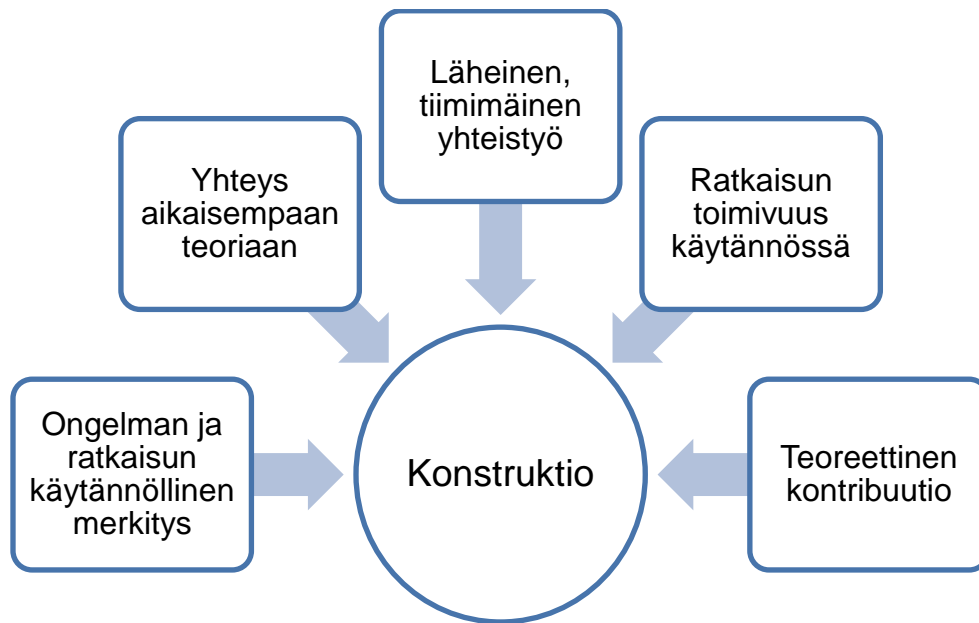
Parhaaksi koetut käytänteet, joita insinööriyössä hyödynnetään, sisältävät kirjallisuuden pohjautuvaa tietoa liittyen nykytila-analyysissa havaittuihin heikkouksiin ja poikkeamiin. Parhaaksi koetut käytänteet muodostavat insinööriyön käsitekehityksen. Käsitekehityksen sekä kerättyyn aineistoon pohjautuen rakennettiin ja esitettiin kehitysehdotuksia nykytila-analyysissa havaittujen poikkeamien ja heikkouksien ratkaisemiseksi.

2.2 Tiedon keruun ja analyysin lähestymistapa

Insinööriyö on empiirinen tutkimus, jonka tutkimusote on konstrukttiivinen. Konstrukttiivinen tutkimusote sopii kehittämistehtävän lähestymistavaksi, mikäli tavoitteena on luoda konkreettinen tuotos tai esimerkiksi suunnitelma, mittari tai malli (Ojasalo ym. 2009, 65). Konstrukttiivisessa tutkimuksessa keskitytään tosielämän ongelmaan, joka koetaan tarpeelliseksi ratkaista käytännössä. Konstrukttiivisessa tutkimuksessa luodaan konstruktio, eli ratkaisu ongelmaan. Ratkaisu sisältää usein toteuttamisyhteyden, jossa ratkaisun soveltuvuutta testataan käytännössä. (Ekatu 2014.) Konstrukttiivisessa tutkimuksessa on tärkeätä, että käytännön ongelma ja luotu konstruktio ovat kytketty teoreettiseen tietoon (Ojasalo ym. 2009, 65). Konstruktivisessa tutkimuksessa tutkija ja käytännön edustajat toimivat läheisessä tiimimäisessä yhteistyössä, jolloin muodostuu empiirisiä havaintoja ja oppimista. Konstruktivinen tutkimusote on luotu alun perin liiketalouden alalle, mutta soveltuu myös muiden alojen tutkimuksiin. (Ekatu 2014.)

Kuvassa 2 on esitetty konstruktivisen tutkimusotteen ydinpiirteet. Tähän insinööriyöhön sopii konstruktivinen tutkimusote, sillä työn tavoitteena on ratkaista tosielämän ongelma kohdeyrityksessä. Tämän insinööriyön ongelman ja ratkaisun käytännöllinen merkitys kohdeyrityksessä on suuri, sillä ratkaisuehdotus on suoraan yhteydessä ulkopuolisen

auditoinnin onnistumiseen ja ISO 9001:2015 -laatusertifikaatin hankintaan. Luotu ratkaisu sisältää kehitysehdotuksia varastotoiminnan prosesseihin ja kehitysehdotukset ovat yhteydessä kirjallisuuden parhaiksi koettuihin käytänteisiin, eli aikaisempaan teoriaan. Kehitysehdotukset on myös toteutettu läheisessä yhteistyössä kohdeyrityksen työntekijöiden kanssa. Teoreettinen kontribuutio tapahtuu, kun kehitysehdotukset otetaan käyttöön ja havainnot ratkaisujen toimivuudesta heijastuvat takaisin käytettyyn teoriaan.



Kuva 2. Konstruktivisen tutkimusotteen ydinpiirteet (Ekatuo 2014)

Konstruktio luomiseksi olemassa olevan teoreettisen tiedon lisäksi kerätään uutta, empiiristä, eli käytännössä kerättävää tietoa. Empiiristä aineistoa voidaan kerätä eri toimintamenetelmillä, sillä konstruktivinen lähestymistapa ei rajaa pois muita menetelmiä. (Ojasalo ym. 2009, 65; 68.) Tämän insinööriyön toimintamenetelmä on laadullinen eli kvalitatiivinen. Kvalitatiivinen toimintamenetelmä on empiirisen tutkimuksen toteuttamistapa, jonka tarkoituksena on ymmärtää tutkimuskohdetta sekä sen käyttäytymisen ja päätösten syitä. Kvalitatiivinen toimintamenetelmä soveltuu hyvin vaihtoehtojen etsimiseen tai toiminnan kehittämiseen ja sen avulla voidaan myös pohjustaa erilaisia jatkotutkimuksia. (Heikkilä 2014, 15.) Kvalitatiivinen toimintamenetelmä on suosittu sosiaalialalla ja käyttäytymistieteissä, mutta soveltuu myös muillekin aloille (Räsänen 2014).

Kvalitatiivinen toimintamenetelmä pyrkii vastaamaan kysymyksiin ”miksi”, ”miten” ja ”millainen”. Kvalitatiivisen tutkimuksen aineisto on suppea, mutta harkinnanvaraisesti koottu ja kaikki tehdyt havainnot otetaan huomioon konstruktiota luodessa. (Heikkilä 2014, 15-

16.) Kvalitatiivisessa tutkimusotteessa aineisto on usein kerätty haastatteluiden ja havainnoin kautta (Räsänen 2014). Insinööriyössä käytetty aineisto ja kuinka aineisto on kerätty, esitetään alaluvuissa 2.2.1 ja 2.2.2.

2.2.1 Nykytila-analyysin aineisto

Nykytila-analyysin aineisto sisältää varastotoiminnan sisäisen auditoinnin valmistautumiseen ja toteutukseen kerätyn tiedon. Nykytila-analyysin aineisto on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Nykytila-analyysin aineisto

	Osallistujat	Menetelmä	Sisältö	Kesto	Aika
1	Varaston esimies Laatuinsinööri Insinööriyöntekijä	Keskustelu	Insinööriyöprojektin kick-off Nykytila-analyysin toteutustapa Toimenpiteet ennen nykytila-analyysin toteuttamista Tavaran vastaanottoprosessin rajaus	30 min	21.11.2017
2	Varastotyöntekijä Insinööriyöntekijä	Haastattelu /Workshop	Tavaran vastaanottoprosessin läpikäynti (process walkthrough) ja prosessikaavion luonti	90 min	21.11.2017
3	Varaston esimies Laatuinsinööri Kaksi varastotyöntekijää Insinööriyöntekijä	Kokous	Tavaran vastaanottoprosessin prosessikaavion ensimmäisen version läpikäynti	60 min	24.11.2017
4	Varastotyöntekijä Insinööriyöntekijä	Haastattelu /Workshop	Prosessikaavion ensimmäisen version palautteeseen perustuva workshop	60 min	28.11.2017
5	Varaston esimies Laatuinsinööri Kaksi varastotyöntekijää Insinööriyöntekijä	Kokous	Tavaran vastaanottoprosessin prosessikaavion toisen version läpikäynti	60 min	01.12.2017
6	Varastotyöntekijä Insinööriyöntekijä	Haastattelu /Workshop	Prosessikaavion toisen version palautteeseen perustuva workshop ja kirjallisen prosessinkuvauksen aloitus	90 min	01.12.2017
7	Laatuinsinööri Insinööriyöntekijä	Kokous	Tavaran vastaanottoprosessin kirjallisen prosessinkuvauksen läpikäynti	90 min	05.12.2017
8	Laatuinsinööri Laatupäällikkö Insinööriyöntekijä	Kokous /Workshop	Sisäiseen auditointiin valmistautumisen Auditointikysymyksien läpikäynti ja ideointi	90 min	12.12.2017

9	Laatuinsinööri Tuotannon esimies Insinööriyöntekijä	Auditointi	Auditointikysymykset ja vastaukset Varastotoiminnan tarkastelu Varaston työntekijöiden haastattelut Auditoidijien palautteen rakentaminen Pikapalaute auditoitavalle	240 min	14.12. 2017
10	Laatuinsinööri Tuotannon esimies Insinööriyöntekijä	Keskustelu	Vastaanottoprosessin kirjallisen kuvauksen palaute	15 min	14.12. 2017
11	Laatuinsinööri Laatupäällikkö Insinööriyöntekijä	Workshop	Sisäisen auditoinnin varaston esimiehen osuuden suunnittelu	90 min	18.12. 2017
12	Laatuinsinööri Laatupäällikkö Varaston esimies Insinööriyöntekijä	Auditointi	Auditointikysymykset ja vastaukset Auditoidijien palautteen rakentaminen Pikapalaute auditoitavalle	60 min	18.12. 2017
13	Laatuinsinööri Insinööriyöntekijä	Kokous /Workshop	Auditointitulosten analysointi ja auditointiraportin teko	90 min	17.01. 2018
14	Sisäiset dokumentit	-	Auditointikysymyksien pohja Auditointiprosessin kuvaus ISO 9000 Seitsemän laadunhallinnan periaatetta - pohja auditointiin ISO 9001:2015 -standardi ISO 9001:2015 -standardin muutoksien tarkastuslista Prosessikuvauksen Word-template Prosessinkaavion Visio-template Pakkausprosessin prosessikaavio ja keskeneräinen kirjallinen kuvaus Varastotoiminnan SAP-manuaali	-	11-12 /2017

Kuten on esitetty taulukossa 1, nykytila-analyysin aineisto koostuu haastatteluista, keskusteluista, kokouksista, workshoppeista ja auditoinneista, jotka suoritettiin eri asemissa olevien kohdeyrityksen työntekijöiden ja insinööriyöntekijän kanssa. Nykytila-analyysin aineistoon kuuluvat myös kohdeyrityksen sisäiset dokumentit sekä aikaisempi tieto kohdeyrityksen sisällä.

Taulukossa 1 esitetyt keskustelut ja haastattelut toteutettiin teemahaastatteluiden avulla, joissa keskustelu rakentui etukäteen määriteltujen aiheiden ja teemojen pohjalta. Nykytila-analyysin tärkeimmät tiedon lähteet olivat itse auditoinnit. Auditointeihin valmistautttiin workshoppeissa, joissa luotiin tavaran vastaanottoprosessin kuvaus, sisäisen auditoinnin kysymykset ja suunniteltiin sisäisen auditoinnin toteutus. Kokoukset toimivat palautteenantokanavana workshoppeissa kehitetyille tuotoksille.

2.2.2 Kehitysehdotuksien rakentamisen aineisto

Kehitysehdotuksien rakentamisessa käytetty aineisto on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Kehitysehdotuksien rakentamisen aineisto

	Osallistujat	Menetelmä	Sisältö	Kesto	Aika
1	Laatuinsinööri Tuotannon esimies Insinööriyöntekijä	Keskustelu	Varastotoiminnan prosessien mallintaminen ja prosessien riskienhallinta	20 min	14.12.2017
2	Laatuinsinööri Insinööriyöntekijä	Workshop	Auditointiraporttiin perustuen poikkeamista ja heikkouksista keskustelu Kehitysehdotuksien pohtiminen	60 min	17.01.2018
3	Laatuinsinööri Tuotannon esimies Varaston esimies Insinööriyöntekijä	Kokous/ Keskustelu	Sisäisen auditoinnin palaute Heikkouksista ja poikkeamista keskustelu Kehitysehdotuksien pohtiminen Insinööriyön kehityskohteet	60 min	02.02.2018
4	Laatuinsinööri Insinööriyöntekijä	Keskustelu	Insinööriyön kehityskohteiden rajauksen varmistus	15 min	02.02.2018
5	Tuotannon esimies Varaston esimies Varastotyöntekijä Logistiikkainsinööri Insinööriyöntekijä	Kokous	Prosesseissa tarvittavan osaamisen määrittäminen Tarvittavat ohjeistukset: mitä on jo olemassa, tarvitseeko päivittää? Mitä uusia ohjeita tarvitaan?	90 min	13.02.2018
6	Tuotannon esimies Insinööriyöntekijä	Keskustelu	Riskienhallintatyökalun ja osaamismatriisin aikataulu	15 min	26.02.2018
7	Laatuinsinööri Insinööriyöntekijä	Keskustelu	Parannusehdotusprosessi: prosessin vaiheet, parannusehdotuslomake ja, -tietokanta, palaute ja palkitseminen Nopea palaute riskienhallintatyökalusta ja osaamismatriisista Riskien arvioinnin perustiedot ja osaamistasojen arvioinnin perustelut	45 min	07.03.2018
8	Tuotannon esimies Varaston esimies Insinööriyöntekijä	Sähköpostikeskustelut	Riskien todennäköisyyden ja merkityksen sekä osaamistasojen arvioinnissa käytettävä asteikko Riskienhallintatyökalun ja osaamismatriisin sisältö, sanamuodot, muoto- seikat ja palaute	-	3/2018
9	Laatutiimin työntekijä Insinööriyöntekijä	Sähköpostikeskustelu	Parannusehdotustietokannan visuaalisuus ja linkitys riskienhallintatyökaluun	-	3/2018
10	Sisäiset dokumentit	-	Parannusehdotuslomake	-	3/2018
11	Sisäiset tietokannat	-	Parannusehdotustietokanta	-	3/2018

Kuten on esitetty taulukossa 2, kehitysehdotuksien rakentamisessa käytetty aineisto koostuu keskusteluista, workshopeista, kokouksista ja sähköpostikeskusteluista yhdessä kohdeyrityksen eri rooleissa työskentelevien henkilöiden kanssa. Kehitysehdotusten rakentamisessa käytettiin myös kohdeyrityksen sisäisiä dokumentteja ja tietokantoja.

Kehityskohteet, johon insinööriyössä päätettiin keskittyä, määriteltiin kokouksessa yhdessä kohdeyrityksen laatuinsinöörin, tuotannon ja varaston esimiehen sekä insinööri-työntekijän kanssa.

Kehitysehdotusten rakentamisessa käytetyn aineiston tärkeimmät löydökset nousivat esille kokouksessa, jossa käsiteltiin sisäisen auditoinnin tulokset ja palaute sekä parannusehdotusprosessista käydystä keskustelusta. Kokouksessa kohdeyrityksen laatuinsinööri, tuotannon ja varaston esimiehet sekä insinööri-työntekijä keskustelivat nykytila-analyyssissä havaituista heikkouksista ja poikkeamista. Parannusehdotusprosessista, sen vaiheista ja muista ehdotuksiin liittyvistä seikoista keskusteltiin yhdessä kohdeyrityksen laatuinsinöörin sekä insinööri-työntekijän kanssa.

Sisäisen auditoinnin palautteen perusteella nousi esille kaksi kehitystarvetta työkaluille, joita kohdeyrityksen varastotoiminta tarvitsee havaittujen kehityskohteiden ratkaisemiseksi. Parannusehdotusprosessista käydyn keskustelun avulla selvisi kolmas kehitystarve parannusehdotustietokannan kehittämiseksi. Kehitysehdotukset rakennettiin esille nousseisiin kehitystarpeisiin perustuen.

Muu kerätty aineisto koostuu eri työntekijöiden näkemyksistä ja kokemuksista kohdeyrityksen toimintatavoista, joiden avulla kehitysehdotukset saatiin rakennettua sellaiseen muotoon, että ne vastasivat kohdeyrityksen tarpeisiin.

3 Nykytila-analyysi

Tässä luvussa kerrotaan, kuinka varastotoiminnan nykytila-analyysi on toteutettu, esitetään nykytila-analyysin tulokset ja perustellaan kehityskohteiden valinta. Nykytila-analyysi suoritettiin varastotoiminnan sisäisen auditoinnin avulla, jossa varaston prosessien nykytilaa verrattiin ISO 9000 -standardisarjan pohjana toimiviin laadunhallinnan periaatteisiin sekä ISO 9001:2015 -standardissa asetettuihin toiminnallisiin vaatimuksiin.

Sisäisessä auditoinnissa yritys itse arvioi omaa toimintaansa ja yrittää selvittää, mitkä asiat ovat kunnossa sekä mihin pitäisi kiinnittää huomioita ja kehittää parantamistoimenpiteitä. Hyvin toteutettu auditointi parantaa toiminnan tehokkuutta sekä laadunkehittämistyötä yrityksessä. (Lecklin 2006, 72-73.) Insinööriyössä sisäisen auditoinnin tarkoitus on havaita poikkeamia standardista sekä tunnistaa kohteita, joita varastotoiminnan prosesseissa tulisi kehittää tulevaa ulkopuolisen suorittamaa auditointia varten.

Ulkopuolinen auditointi on sisäistä auditointia virallisempi ja sillä on aina jokin erityinen tarkoitus. Tarkoitus voi olla ulkopuolisen näkemyksen saaminen, asiakkaan suorittaman alihankkijan hyväksyttäminen tai kuten tämän insinööriyön kohdeyrityksellä, laatusertifikaatin hankinta. (Lecklin 2006, 72-73.)

Nykytila-analyysi pohjautuu haastatteluihin, keskusteluihin, kokouksiin ja workshoppeihin sekä itse auditointitilaisuuksiin, jotka kaikki ovat esitetty nykytila-analyysin aineistossa taulukossa 1.

3.1 Sisäiseen auditointiin valmistautuminen

Tässä alaluvussa esitetään toimenpiteet, joilla sisäiseen auditointiin valmistauduttiin. Insinööriyöprojektin kick-off-tapaamisessa määriteltiin toimenpiteet, jotka oli suoritettava ennen varastotoiminnan sisäisen auditoinnin toteuttamista. Näitä toimenpiteitä olivat tavaran vastaanottoprosessin mallintaminen, laadunhallinnan seitsemään periaatteeseen perehtyminen ja sisäisen auditoinnin kysymyksien luominen. Tieto tehtävistä toimenpiteistä perustuu kohdeyrityksen aikaisemmista auditointikierröksistä saatuun informaatioon.

Valmistautumisvaiheeseen osallistui kohdeyrityksen laatuinsinööri, laatupäällikkö, varaston esimies, kaksi eri varastotyöntekijää sekä insinööriyöntekijä.

3.1.1 Tavarantoiminnan vastaanotto- ja varastointiprosessin mallintaminen

Insinööriyöntekijän kohdeyrityksen varastotoiminnan prosessit oli aikaisemmin auditoitu tuotannon prosessien yhteydessä. Kohdeyrityksen liikevaihto on kasvanut radikaalisti aiemmista vuosista, jonka myötä varaston prosessien transaktioiden ja toimintojen määrä on moninkertaistunut. Tämän ja ISO 9001:2015 -standardin uudistuksessa painotettujen prosessilähtöisyyden ja dokumentaation tärkeyden myötä varastotoiminnan prosessit on esitettävä, kuvattava ja auditoitava omina prosesseinaan.

Merkittävin kohdeyrityksen varastotoiminnan prosesseista on tavarantoiminnan vastaanotto- ja varastointiprosessi. Vastaanotto- ja varastointiprosessin kuvaus oli luotava ennen nykytila-analyysin suorittamista, jotta sisäisessä auditoinnissa oli dokumentaatio, jota vasten prosessia auditoitiin.

Prosessikaavio

Tavarantoiminnan vastaanotto- ja varastointiprosessin nykytilan kuvaus aloitettiin vastaanotto- ja varastointiprosessiin tutustumalla ja prosessikaavion luomisella. Prosessikaaviota työstettiin workshoppeissa varastotyöntekijän ja insinööriyöntekijän kanssa. Prosessikaavion eri versioista pidettiin kokouksia, joihin osallistuivat laatuinsinööri, varaston esimies, kaksi varastotyöntekijää sekä insinööriyöntekijä. Kokouksien tarkoitus oli arvioida prosessikaavion paikkansapitävyyttä ja antaa palautetta sekä kehitysehdotuksia prosessikaavioon.

Prosessikaavion tarkoitus on esittää tavarantoiminnan vastaanotto- ja varastointiprosessin eri vaiheet mahdollisimman yksinkertaisessa muodossa. Prosessikaaviossa avataan myös eri vaiheiden vastuuhenkilöt, eri vaiheisiin liittyvät päätöksenteot, vaiheiden tuotokset sekä mitkä kohdeyrityksen muut osastot ovat kiinnostuneita mistäkin prosessin eri vaiheesta. Luotu prosessikaavio on esitetty liitteessä 1.

Kirjallinen dokumentaatio

Kun prosessikaavio kuvasi vastaanotto- ja varastointiprosessin nykytilan toimintatapoja, ryhdyttiin luomaan kirjallista dokumentaatiota prosessista. Kirjallisen dokumentaation tarkoitus on avata yksityiskohtaisemmin prosessikaaviossa kuvatut prosessin eri vaiheet ja esittää

vaiheiden lisätiedot, välituotokset sekä mahdollisten toimintaohjeiden sijainti kohdeyrityksen tietokannassa. Kirjallisessa dokumentaatiossa esitetään myös vastaanotto-prosessin mittaristo, arviointi- ja parantamismetodit, prosessin omistaja sekä eri sidosryhmien oletukset ja toiveet prosessille. Aikaisemmin luotu prosessikaavio liitettiin kirjalliseen dokumentaatioon, jolloin vastaanotto-prosessi on mallinnettu ja dokumentoitu ISO 9001 -standardin vaatimusten mukaisesti. Kirjallisessa prosessidokumentaatiossa käytetty dokumenttipohja on esitetty liitteessä 2.

3.1.2 Laadunhallinnan periaatteet

ISO 9000 -standardisarjan perustana toimivat seitsemän laadunhallinnan periaatetta, joita ovat asiakasfokus, johtajuus, ihmisten osallistaminen, prosessinäkökulma, parantaminen, faktapohjainen päätöksenteko sekä yhteistyösuhteiden hallinta. Näiden periaatteiden ymmärtäminen on tärkeätä sisäisen auditoinnin onnistumisen kannalta. Standardisarjassa esitettyjen periaatteiden sisäistäminen antaa pohjan sisäisen auditoinnin kysymyksille, joilla kohdeyrityksen varastotoiminnan prosessien nykytilaa tutkitaan.

Asiakasfokus

Asiakkaiden ja muiden olennaisten sidosryhmien luottamuksen saavuttaminen ja säilyttäminen ovat pitkäkestoisen menestyksen pohja. Organisaatioiden tulisi tunnistaa, ymmärtää ja täyttää asiakkaiden nykyiset ja tulevaisuuden tarpeet sekä pyrkiä ylittämään asiakkaiden odotukset. (Quality management principles. 2015.)

Johtajuus

Onnistunut ihmisten osallistaminen auttaa organisaatioita saavuttamaan asetetut tavoitteet. Ylimmän tason johtajat vakiinnuttavat koko organisaatiolle yhteisen tarkoituksen ja suunnan. Kaiken tason johtajien tehtävä on luoda ja ylläpitää olosuhteita, joissa työntekijät pystyvät sekä ovat kiinnostuneita osallistumaan organisaation tavoitteiden saavuttamiseen. (Quality management principles. 2015.)

Ihmisten osallistaminen

Organisaation kyky luoda ja toimittaa arvoa on riippuvainen sen henkilöstön pätevyydestä ja mahdollisuuksista vaikuttaa kaikilla organisaation eri tasoilla. Koko henkilöstön

osallistaminen ja kunnioittaminen yksilöinä auttaa organisaatiota saavuttamaan asetetut laatutavoitteet. (Quality management principles. 2015.)

Prosessinäkökulma

Johdonmukaisia ja ennustettavissa olevia tuloksia saavutetaan tehokkaammin, kun eri toimintoja ja niihin liittyviä resursseja käsitellään ja hallitaan toisiinsa liittyvinä prosesseina, jotka yhdessä toimivat yhtenäisenä järjestelmänä. Kun organisaatiossa ymmärretään, miten tämä järjestelmä tuottaa tuloksia, voidaan järjestelmä ja sen suorituskyky optimoida. (Quality management principles. 2015.)

Parantaminen

Menestyvät organisaatiot keskittyvät jatkuvasti eri parantamismahdollisuuksiin. Parantaminen on ydinasemassa, mikäli organisaatio tahtoo ylläpitää nykyistä suorituskyvyn tasoa, reagoida nopeasti sisäisiin ja ulkoisiin muutoksiin tai kehittää uusia mahdollisuuksia. (Quality management principles. 2015.)

Faktapohjainen päätöksenteko

Päätöksentekoon liittyy aina epävarmuutta prosessin vaikeaselkoisuuden takia. Päätöksenteon prosessiin voidaan lisätä varmuutta, kun päätökset perustellaan todisteilla tai tiedon analysoinnilla. Päätökset, jotka pohjautuvat numeerisen datan tai informaation analysointiin ja arviointiin johtavat todennäköisemmin haluttuihin tuloksiin. (Quality management principles. 2015.)

Yhteistyösuhteiden hallinta

Olellaiset sidosryhmät vaikuttavat organisaation suorituskykyyn. Organisaatiot, jotka hallitsevat suhteitaan kaikkiin sidosryhmiinsä ja optimoivat sidosryhmien vaikutuksen suorituskykyynsä, ovat todennäköisempiä saavuttamaan jatkuvaa menestystä. Erityisesti toimittaja- ja kumppaniverkostojen suhteiden hallinta on tärkeässä roolissa. (Quality management principles. 2015.)

3.1.3 Auditointikysymykset

Varastotoimien sisäisessä auditoinnissa varaston prosessien nykytilaa tutkittiin ja verrattiin ISO 9001:2015 -standardin vaatimuksiin auditointikysymyksien avulla. Auditoinnissa esitetyt kysymykset perustuvat ISO 9000 -standardisarjan pohjana toimiviin seitsemään laadunhallinnan periaatteeseen. Sisäisen auditoinnin kysymykset sekä mihin laadunhallinnan periaatteeseen kysymykset perustuvat on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Sisäisen auditoinnin kysymykset

Asiakasfokus
Kuinka saatte tiedon asiakkaiden vaatimuksista? Kuinka tieto kerrotaan eteenpäin ja kenelle? Jos asiakasvaatimukset eivät toteudu, kuinka toimitaan? Onko tullut asiakaspalautetta ja onko tehty muutoksia sen pohjalta?
Johtajuus
Onko määritelty kommunikointiprosessia osaston sisällä ja/tai muiden toimijoiden kanssa? Kuinka varaston tavoitteet asetetaan ja kuinka niiden toteutumista seurataan? Kuinka työntekijät ja esimiehet tietävät mitä heiltä odotetaan? Kuinka seurataan resurssien sopivuutta työmäärään ja työtehtäviin nähden?
Ihmisten osallistaminen
Onko osaamismatriisia? Hiljaisen tiedon keräys ja jakaminen? Kuinka työntekijöiden roolit on määritelty ja kerrottu heille sekä muille tiedoa tarvitseville? Miten henkilökohtaiset tavoitteet määritellään ja kommunikoidaan? Kuinka kannustetaan oman työn kehittämiseen?
Prosessi näkökulma
Mitä hyötyjä olette huomanneet yhteistyössä muiden toimintojen kanssa? Kuinka prosesseja mitataan? Mitkä ovat prosessien kriittisimmät vaiheet ja miten niitä hallitaan? (esim. inventointivirheet) Miten omat virheet käsitellään ja kuinka virheiden toistuminen vältetään?
Parantaminen
Kuinka ongelmat ratkaistaan? Minkälaisia parannusmenetelmiä on käytössä? Kuinka muutosten riskejä ja mahdollisuuksia huomioidaan? Analysoidaanko muutoksia myöhemmin? Onko analysointien pohjalta tehty parannuksia?
Faktapohjainen päätöksenteko
Kuinka päätökset tehdään, onko analysointia ennen päätöksen tekoa? Jos on tehty analysointeja, niin kenelle tuloksia on jaettu? Miten hyödynnätte kerättyä tietoa ja статистиikkaa?
Yhteistyösuhteiden hallinta

Onko tiedusteltu mitä muu organisaatio ja ulkoiset yhteistyökumppanit teiltä odottaa?
 Onko verkostoja muiden alan toimijoiden kanssa?
 Osallistutteko muiden järjestämiin parannus hankkeisiin?
 Oletteko järjestäneet itse yhteistyön kehityshankkeita?
 Kuinka huomioitte teille välttämättömän ulkoisen toimijan?

Auditointikysymykset luotiin kohdeyrityksen sisäisiin dokumentteihin kuuluvan englanninkielisen auditointikysymyspohjan perusteella. Auditointikysymykset käsiteltiin workshopissa yhdessä kohdeyrityksen laatujohtajan ja laatuinsinöörin sekä insinööriyöntekijän kanssa. Workshopin tarkoituksena oli tarkastaa, ovatko kysymykset sopivia esitettäväksi varastotoiminnan prosesseille sekä ideoida mahdollisia uusia kysymyksiä. Auditointikysymykset päätettiin esittää suomen kielellä käytännöllisyyden vuoksi.

3.2 Sisäisen auditoinnin suorittaminen ja tulokset

ISO 9001:2015 -standardin mukaan organisaatioiden on suunniteltava, toteutettava ja ylläpidettävä auditointiohjelmaa, jonka mukaisesti auditointeja järjestetään. Auditointien tarkoitus on kerätä informaatiota organisaatioiden laatujohtajien liittyen heidän omiin sekä standardissa asetettuihin vaatimuksiinsa. (ISO/FDIS 9001:2015 (E), 17)

Auditointiohjelmassa määritetään auditointien aikataulus, toimintatavat sekä auditoinnista vastuulliset henkilöt. Näihin määrityksiin vaikuttavat auditoitavien prosessien tärkeys, organisaatioon vaikuttavat muutokset sekä edellisten auditointien tulokset. Jokaisen yksittäisen auditoinnin kohdalla on määriteltävä käytettävät auditointikriteerit sekä auditoinnin tarkoitus. Organisaation tulee valita auditointijat ja suorittaa auditointi niin, että auditoinnin objektiivisuus ja puolueettomuus on varmistettu. Auditointijat eivät saa auditoida omaan vastuualueeseensa kuuluvaa työtä. Organisaatioiden tulee varmistaa, että auditoinnin tulokset dokumentoidaan ja raportoidaan kyseisestä alueesta vastuussa ollelle johdolle. (ISO/FDIS 9001:2015 (E), 17.)

Toteutus

Sisäisessä auditoinnissa auditointina toimivat kohdeyrityksen laatujohtaja, laatuinsinööri sekä insinööriyöntekijä. Sisäinen auditointi suoritettiin kahdessa osassa. Auditointikysymykset käytiin läpi ensin tuotannon esimiehen kanssa, jonka jälkeen varaston esimieheltä kysyttiin vielä lisäkysymyksiä epäselviin kohtiin liittyen. Auditoitavat henkilöt saivat tiedon auditoinnin aikataulusta ja auditoinnin aiheista etukäteen, jotta he pystyivät

valmistautumaan esittämään varastotoiminnan prosessit olemassa olevien kuvauksien avulla sekä vastaamaan auditointikysymyksiin.

Sisäinen auditointi suoritettiin etukäteen suunnitellun sisällön mukaisesti. Ensin auditoidijat esittävät auditointikysymykset auditoitaville. Vastauksien mukaisesti auditoidijat tekivät muistiinpanoja varastotoiminnan prosessien nykytilasta. Auditointikysymyksiä läpikäynnin jälkeen auditoidijat siirtyivät varastotiloihin tarkastelemaan varastotoimintaa sekä haastattelivat varaston työntekijöitä. Haastateltavia henkilöitä olivat kaksi vastaanotto-prosessin työntekijää sekä yksi pakkaamon työntekijä. Varastotoiminnan tarkkailun ja työntekijöiden haastatteluiden jälkeen auditoidijat rakensivat auditoinnissa annettavan palautteen sekä antoivat pikapalautteen auditoitaville esille nousseista poikkeamista standardista, kehitettävistä prosessien toimista sekä erityisen hyväksi havaitutusta asioista.

Tulokset

Sisäisen auditoinnin tulokset kuvaavat varastotoiminnan prosessien nykytilaa. Tulokset saatiin auditoinnissa tehtyjen havaintojen ja muistiinpanojen analysoinnista yhdessä kohdeyrityksen laatuinsinöörin ja insinööriyöntekijän kanssa.

Sisäisessä auditoinnissa varastotoiminnan prosesseista havaittiin erityisen hyviä, ISO 9001:2015 -standardista selkeästi poikkeavia sekä ei-standardista poikkeavia, mutta kehityksen tarpeessa olevia kohteita. Erityisen hyväksi todettiin yhteistyö tärkeän ulkoisen toimijan kanssa. Kohdeyritys on päästänyt ulkoisen toimijan syvälle omiin prosesseihinsa, ja toimija on päästänyt kohdeyrityksen omiinsa. Yhteistyöstä on havaittu hyötyjä niin esimiestasolla kuin varastotyöntekijänkin päivittäisessä työssä muun muassa statistiikan keräämisessä ja esittämisessä sekä uuden tietojärjestelmän kehittämisessä paukkausprosessin helpottamiseksi.

Hyväksi todettiin myös kommunikointi kohdeyrityksen muiden osastojen sekä ulkopuolisen toimijan kanssa. Kommunikointiprosessit ovat määritelty ja niitä toteutetaan suunniteltujen aikavälien mukaan. Pitkän aikavälin tavoitteisiin keskittyvissä kommunikaatiopalavereista pidetään pöytäkirjaa, joka on kaikkien kiinnostusryhmien saatavilla kohdeyrityksen tietokannassa. Lyhyen aikavälin tavoitteet käydään läpi standingeissa, joihin koontuvat vain varastotyöntekijät ja esimiehet, joihin standingeissa käytävät aiheet liittyvät.

Muita hyväksi todettuja asioita olivat varaston työntekijöiden roolien, vastualueiden ja työnkuvien selkeä määrittely. Määrittelyt tehtiin yhdessä tuotantopäällikön, varaston työnjohdon sekä kokeneen varastotyöntekijän kanssa. Varastotyöntekijöiden roolit ja vastualueet on myös kerrottu tuotannon esimiehille ja työnjohdolle ylimääräisten kysymyksien välttämiseksi.

Poikkeamia ISO 9001:2015 -standardista havaittiin johtamiseen, dokumentointiin ja riskienhallintaan liittyen. Kohdeyrityksen työturvallisuutta on kehitetty paljon aikaisempiin auditointeihin verrattuna, mutta sisäisessä auditoinnissa suoritettujen työntekijähaastatteluiden perusteella selvisi, etteivät varaston työntekijät olleet tietoisia käyttöturvallisuustiedotteiden fyysisen version sijainnista. Käyttöturvallisuustiedotteiden sähköinen sijainti ei ole standardisoitu, vaan kohdeyrityksen eri osastot käyttävät eri tietokantoja, jolloin dokumentit eivät aina ole päivitettyjä.

Käyttöturvallisuustiedotteet luokitellaan dokumentoiduksi tiedoksi. ISO 9001:2015 -standardin pykälän 7.5.3 mukaan organisaatioiden tulee hallita dokumentoitua tietoa niin, että dokumentit ovat aina käytettävissä ja vastaavat käyttötarkoitusta paikasta ja ajasta riippumatta. Standardin mukaan dokumenttien käyttö ja saatavuus tulee olla myös määritelty. (ISO/FDIS 9001:2015 (E), 9)

ISO 9001:2015 -standardin pykälän 7.1.6 mukaan osaaminen on aina organisaatiokohtaista, ja se kerätään kokemuksen kautta. Osaaminen on informaatiota, jota käytetään ja jaetaan organisaation tavoitteiden saavuttamiseksi. Tämä osaaminen tulisi määrittää, jotta toimintaa voidaan yhdenmukaistaa. (ISO/FDIS 9001:2015 (E), 7) Sisäisessä auditoinnissa havaittiin, että varastotyöntekijöillä on paljon hiljaista tietoa, jota ei ole tuotu esille, eikä varastotoiminnan prosesseissa tarvittavaa osaamista ole määritelty.

Varastotoiminnan kriittiset prosessit ja eri prosessien kriittiset vaiheet ovat määrittelemättä, eikä kriittisistä vaiheista ole tehty riskianalyysyjä. Muutoksista aiheutuvia riskejä ja mahdollisuuksia ei pohdita, analysoida tai dokumentoida etukäteen. ISO 9001:2015 -standardin pykälien 4.4.1 ja 6.1 mukaan ylläpitääkseen ja parantaakseen omaa laatujärjestelmää, organisaatioiden tulee määrittellä eri riskit ja mahdollisuudet, joita on tarve käsitellä. Tavoitteena on edistää mieluisia vaikutuksia, välttää ja vähentää epämieluisia vaikutuksia sekä aikaansaada kehitystä. (ISO/FDIS 9001:2015 (E), 2; 4.)

Hyväksi todettujen asioiden ja poikkeamien lisäksi sisäisessä auditoinnissa havaittiin ei-poikkeaman arvoisia, mutta kehitystarpeessa olevia kohteita. Jokainen varastotyöntekijä voi osallistua jatkuvaan parantamiseen ja oman työnsä kehittämiseen esittämällä parannusehdotuksia. Parannusehdotukset esitetään lomakkeiden avulla, jossa esitetään idea kehityskohteesta liittyen varaston toimintaan. Parannusehdotusten avulla mitataan, kuinka motivoitunut henkilöstö on laatu- ja turvallisuuden ylläpitämiseen ja omatyönsä kehittämiseen, eikä toteutettujen parannusehdotusten lukumäärä ollut ylittänyt asetettuun tavoitteeseen. Lisäksi varastolla parannusehdotuksien lomakkeiden eteen oli varastoitu materiaaleja, eikä uudelle työntekijälle ole selvitetty parannusehdotuksien tarkoitusta tai ehdotusten teko- ja käsittelyprosessia.

Tavaran vastaanottoalueella käytetään myös laatutaulua, johon työntekijät voivat kirjata prosessien tehokkuuteen vaikuttavia häiriötekijöitä. Kun työntekijä kokee häiriötekijän, kirjaa hän sen tukkimiehen kirjanpidolla oikean kategorian alle. Kerätty data käsitellään viikkotasolla ja data siirretään sähköiseen kantaan analysointia varten. Analysoinnin avulla datasta saadaan ideoita kehittämiskohteista. Varastossa tehdyn tarkkaillun sekä aikaisempien viikkojen laatutaulutulosten perusteella tiedettiin, etteivät työntekijät ole olleet motivoituneita merkkamaan koettuja häiriötekijöitä. Datan kerääminen ja prosessien kehittäminen laatutaulun avulla ovat siis riippuvaisia työntekijöistä.

Keräys- ja inventointiprosesseja ei ole määritelty ja dokumentoitu. Sisäistä auditointia varten varaston prosesseista pakkaamon ja tavaran vastaanoton prosessit määriteltiin ja dokumentoitiin, mutta keräys- ja inventointiprosessit ovat vielä määrittelemättä ja dokumentoimatta. Prosessit tulisi mallintaa ja dokumentoida, jotta voitaisiin ymmärtää paremmin niin prosessin toimintaa kuin isompia kokonaisuuksia.

Yrityksen muilta osastoilta ei saada tarpeeksi palautetta varaston toiminnasta tai tietoa varastolle asetetuista oletuksista. Varastotoiminnan kehittämisen kannalta on tärkeää tunnistaa ja määrittellä kiinnostusryhmät sekä niiden tarpeet ja oletukset varastotoiminnan prosesseilta. Ilman palautetta toiminnasta tai tietoa oletuksista on vaikeata tunnistaa, mihin suuntaan prosesseja tulisi kehittää.

Inventoinnissa havaittujen varastosaldon poikkeamien juurisyitä ei tutkita. Varastosaldon poikkeamia ei dokumentoida, jonka avulla voitaisiin kerätä tietoa ja kohdistaa juurisyitä varastosaldon virheisiin. Varastosaldon poikkeamat vaikuttavat ostotilauksien tekemiseen ja tuotannonsuunnitteluun. Mikäli varastosaldo poikkeaa todellisuudesta, saatetaan

ostotilaus jättää tekemättä tai tilata tuotetta liikaa varastoon. Tuotanto saattaa myös myöhästyä, mikäli sitä suunnitellaan virheellisen saldovaraston perusteella.

3.3 Yhteenveto

Yhteenveto nykytila-analyyseissä havaituista vahvuuksista, poikkeamista ja muista heikkouksista on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Varastotoiminnan vahvuudet, poikkeamat ja heikkoudet

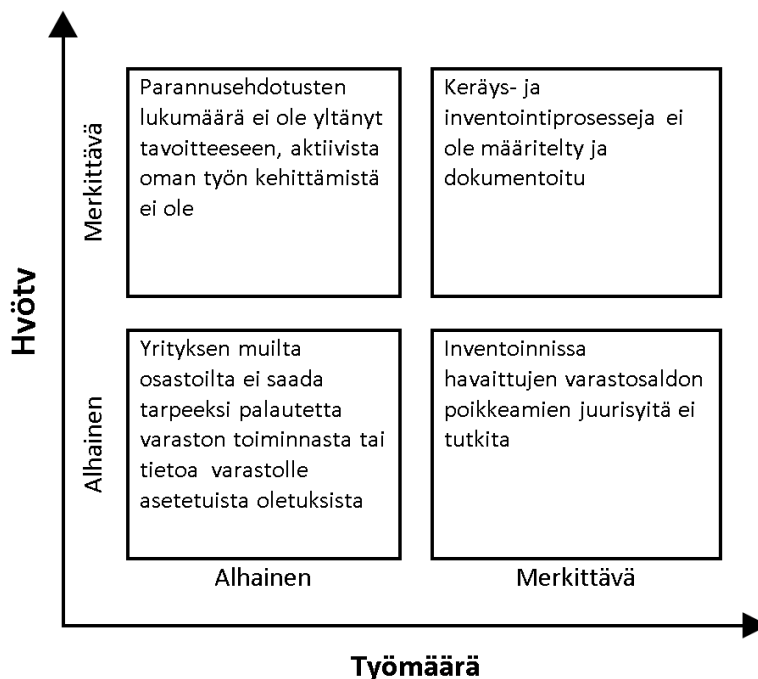
Vahvuudet	
+ Yhteistyö tärkeän ulkoisen toimijan kanssa erityisen hyvää. Toimija on päästetty omiin prosesseihin ja toimija päästänyt omiinsa.	
+ Kommunikaatiokäytännöt muiden osastojen ja ulkoisen toimijan kanssa määritelty. Agendat ovat selkeitä ja palaverit pidetään säännöllisesti.	
+ Työntekijöiden roolit, vastuualueet ja työnkuvat määritelty sekä ne ovat tiedossa niin varaston kuin tuotannon puolella	
Poikkeamat	
- Työntekijät eivät tiedä käyttöturvallisuustiedotteiden sijaintia	
- Varastotyöntekijöillä on paljon hiljaista tietoa eikä prosesseissa tarvittavaa osaamista ei ole määritelty	*
- Prosessien kriittisiä vaiheita ei määritelty, eikä mahdollisia riskejä tai niiden vaikutuksia analysoitu	*
Muut heikkoudet	
- Keräys- ja inventointiprosesseja ei ole määritelty ja dokumentoitu	
- Parannusehdotusten lukumäärä ei ole yltänyt tavoitteeseen, aktiivista oman työn kehittämistä ei ole	*
- Yrityksen muilta osastoilta ei saada tarpeeksi palautetta varaston toiminnasta tai tietoa varastolle asetetuista oletuksista	
- Inventoinnissa havaittujen varastosaldon poikkeamien juurisyitä ei tutkita	

Insinööriyössä päätettiin keskittyä taulukossa 4 tähdellä merkittyihin poikkeamiin ja heikkouksiin. Päätös perustuu taulukossa 2 esitettyssä kokoukseen, jossa käsiteltiin sisäisen auditoinnin tulokset ja palaute sekä kokouksessa käytyihin keskusteluihin.

Insinööriyössä ei pyritä ratkaisemaan kaikkia sisäisessä auditoinnissa havaittuja poikkeamia ISO 9001:2015 -standardista. Käydyn keskustelun perusteella käyttöturvallisuustiedotteiden sähköinen ja fyysinen sijainti sekä sijaintien ilmoittaminen työntekijöille

koettiin vaivattomaksi ratkaista pienten käytännön toimenpiteiden avulla. Sen sijaan insinööriyössä esitetään havaituista poikkeamista kehitysehdotuksia varaston työntekijöiden omistaman hiljaisen tiedon ja osaamisen tunnistamiseen ja esille tuomiseen sekä varaston prosessien kriittisten vaiheiden ja riskien tunnistamiseen sekä riskianalyysin tekemiseen.

Käydyn keskustelun perusteella määritettiin myös, mitkä nykytilan muista heikkouksista olisivat kannattavia ratkaista ennen ulkoista auditointitapahtumaa, kun kehityskohteen ratkaisusta saatavaa hyötyä ja ratkaisun vaatimaa työmäärää arvioitiin. Kuvassa 3 on havainnollistettu hyöty/työmäärä-nelikentän avulla keskustelussa syntyneitä ajatuksia kehityskohteiden priorisoinnista.

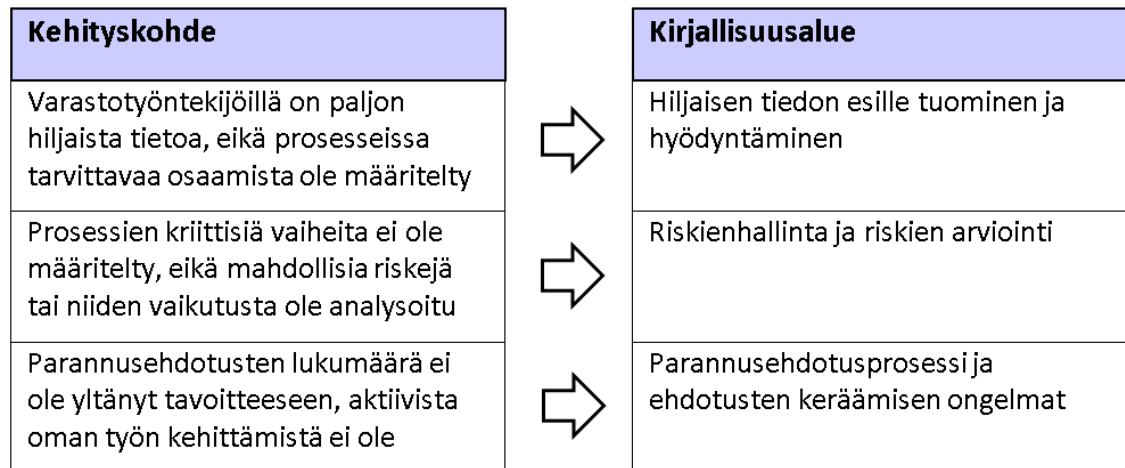


Kuva 3. Hyöty/työmäärä-nelikenttä nykytilan muista heikkouksista

Kuvassa 3 esitetyt kehityskohteet, joiden ratkaisemisesta saatava hyöty koettiin merkittäväksi, päätettiin toteuttaa ennen ulkoista auditointia. Insinööriyön kohdeyrityksestä löytyy jo entuudestaan tieto ja osaaminen prosessien määrittämiseen ja mallintamiseen sekä prosessinkuvaus -dokumentin pohjat, jotka vastaavat ISO 9001:2015 -standardin vaatimuksia. Tämän takia insinööriyössä keskitytään muista kehityskohteista vain siihen, kuinka varaston työntekijöitä voitaisiin motivoida ja osallistaa oman työnsä kehittämiseen ja parannusehdotusten esittämiseen.

4 Parhaaksi koetut käytänteet

Kohdeyrityksen varastotoiminnan nykytilan poikkeamat ja heikkous, joihin insinööri-työssä keskitytään sekä niihin liittyvät kirjallisuusalueet on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4. Kehityskohteet ja niihin liittyvät kirjallisuusalueet

Tässä luvussa esitetään tietoa kuvassa 4 esitettyihin kirjallisuusalueisiin, joita ovat hiljaisen tiedon esille tuominen ja hyödyntäminen, riskienhallinta ja riskien arviointi sekä parannusehdotusprosessi ja parannusehdotuksien keräämiseen liittyvät ongelmat. Tässä luvussa esitetään myös näiden kirjallisuusalueiden keskeisten konseptien muodostama käsitekehys, johon pohjautuen luotiin kehitysehdotuksia kohdeyrityksen varastotoiminnan prosesseihin.

4.1 Hiljaisen tiedon esille tuominen ja hyödyntäminen

Hiljainen tieto, eli tacit-tieto on käsite, joka kehittyi unkarilaisen kemisti, ekonomisti ja filosofi Michael Polanyiin teoreettisen kehittelytyön tuloksena vuosina 1946-1966. Polanyi pohjustaa kehittelytyönsä kirjassaan ”The tacit dimension” siihen tosiasiaan, että ihmiset tietävät enemmän, kuin osaavat kertoa. Polanyiin mukaan, vaikka tieto voidaan jakaa hiljaiseen ja eksplisiittiseen tietoon, on kaiken tiedon pohjalla vaikeasti hahmotettava hiljainen tieto. (Polanyi 1966, 4-5; 23-24.)

Eksplisiittisen tietoon liittyy aina yksilön tunteet ja suhtautumistapa, jolloin kaikki tieto voidaan käsittää hiljaisen ja eksplisiittisen tiedon yhdistelmänä. Hiljainen tieto esiintyy myös tunnistamattomina normeina ja sääntöinä, jotka tukevat muuta eksplisiittistä tietoa. (Suurla 2001, 35.)

Hiljainen ja eksplisiittinen tieto

Eksplisiittisellä, eli käsitteellisellä tiedolla tarkoitetaan tietoa, jota on jokseenkin helppoa prosessoida, tallentaa, viestiä ja jakaa (Lecklin 2006, 255). Eksplisiittinen tieto on näkyvää ja sitä voidaan helposti ilmaista sanoina ja numeroina tai tallentaa esimerkiksi dokumentteina tai työohjeina. Tunnistettavimpia eksplisiittisen tiedon muotoja ovat kirjat, artikkelit ja lehdet. (Parkkila 2011, 7.)

Kaiken eksplisiittisen tiedon lisäksi organisaatioissa on myös valtavia määriä hiljaista tietoa. Hiljaisella tiedolla tarkoitetaan tietoa, jota on vaikeata tunnistaa. Hiljainen tieto on hyvin henkilökohtaista, minkä takia sitä on myös vaikeata jakaa tai kommunikoida. Hiljainen tieto saattaa olla syvällä organisaatioiden kulttuuriperinteessä ja sisältää usein vuosikymmenien kokemuksen. (Lecklin 2006, 256.) Hiljaista tietoa ovat esimerkiksi yksilölliset käsitykset, intuitiiviset näkemykset ja tuntemukset tai yksilön toimintaan liittyvät arvot (Suurla 2001, 35). Hiljainen tieto on siis alitajuisesti toimintaan ja työntekoon vaikuttava tekijä (Virtainlahti 2009, 38). Taulukossa 5 on koottu esimerkkejä hiljaisen ja eksplisiittisen tiedon tyypeistä.

Taulukko 5. Hiljaisen ja eksplisiittisen tiedon tyyppejä (Parkkila 2011, 7; Suurla 2001, 36)

Hiljainen tieto	Eksplisiittinen tieto
Kokemukset	Lait, asetukset, määräykset
Uskomukset	Työohjeet, käsikirjat
Arvot	Teoriat
Intuitiot	Dokumentit
Käsitykset	Kirjallisuus
Tietotaito	Lomakkeet
Tuntemukset	jne.

Hiljainen tieto ja sen esiin saaminen vaikuttavat merkittäväällä tavalla organisaatioiden kilpailukykyyn. Ellei hiljaista tietoa onnistuta tunnistamaan, keräämään ja jakamaan tai tallentamaan, eivät organisaatiot pysty luomaan uutta tietoa tarpeeksi nopeasti kilpailukykyyn takaamiseksi. (Suurla 2001, 14; 30.)

Hiljaisen tiedon tunnistaminen

Ensimmäinen vaihe hiljaisen tiedon hyödyntämisessä on tiedon merkityksen sekä itse hiljaisen tiedon tunnistaminen. Merkityksen tunnistamisessa johdon tulisi miettiä, mitkä organisaation toiminnat tapahtuvat hiljaisen tiedon varassa. Hiljaisella tiedolla, jota pyritään hyödyntämään, tulisi olla merkitystä ja vaikutusta organisaation toiminnassa ja tulosten saavuttamisessa. (Virtainlahti 2009, 81; 85.)

Hiljaisen tiedon tunnistamista hankaloittaa se, että ihmiset usein vähättelevät omaa osaamista ja tietämystään. Ongelmia tuottaa myös se, etteivät organisaatioiden työntekijät tunnista omaa osaamista tai tietämystään. Työntekijät usein ajattelevat, ettei heillä ole juuri mitään annettavaa muille ja että kuka vain voisi tehdä heidän työtehtävänsä ilman suurempia vastoinkäymisiä. Työntekijöiden työtä, osaamista ja hiljaista tietämystä tulisi tuoda näkyville, jotta työntekijät huomaisivat oman tietämyksensä ja osaamisensa tuoman arvon. Osaamisen ja tietämyksen avaaminen sekä arvostuksen parantaminen onnistuvat esimerkiksi tuomalla eri osaston työtehtäviä esille palaverien yhteydessä. (Virtainlahti 2009, 82-86.)

Hiljaisen tiedon tunnistamisessa johdon tulisi myös huomioida erilaisuus työyhteisössä. Kaikissa työyhteisössä on työntekijöitä, jotka ovat eri vaiheessa uraansa, eri-ikäisiä ihmisiä sekä ihmisiä, jotka omistavat erilaista osaamista. Johdon tehtävänä on hyödyntää tämä erilaisuus työyhteisössä ja muuttaa se työyhteisön voimavaraksi. Näin työyhteisössä voidaan yhdistää nuorten työntekijöiden into ja uudenlainen näkemys sekä ikään-tyvien työntekijöiden kokemus ja ammattitaito. (Virtainlahti 2009, 85.)

Hiljaisen tiedon tunnistaminen vaatii organisaation työntekijöiltä uudenlaista ajattelutapaa ja oman työn tarkastelua. Oman osaamisen, tietämisen ja tekemisen pohtiminen ovat hyviä ohjenuoria hiljaisen tiedon tunnistamiseen. Tunnistaminen ei kuitenkaan ole vain työntekijän tai tiedon haltijan vastuulla, vaan johdon tulisi ohjata työntekijöitä tuomaan heidän tietämystään ja osaamistaan esille. (Virtainlahti 2009, 86.)

Hiljaisen tiedon esille tuominen

Hiljaista tietoa on vaikea pukea sanoiksi ja jakaa, mutta asianmukaisin keinoin hiljainenkin tieto voidaan kommunikoida eteenpäin muille (Polanyi 1966, 5). Hiljaisen tiedon esille tuomisessa ei tulisi keskittyä kaikkeen mahdolliseen tietämykseen, sillä toimintatavat vanhenevat, eivätkä ne ole enää organisaation toimintakyvyn kannalta tärkeitä. Sen sijaan esille tuomisessa tulisi keskittyä tulevaisuudessa tarvittavaan sekä kriittiseen hiljaiseen tietoon. Kriittinen hiljainen tieto on sellaista tietoa ja osaamista, jota ilman organisaation toiminta vaarantuu. (Virtainlahti 2009, 88-89) Kriittisen tietämyksen tarkastelussa tärkeitä asioita ovat

- tietyn ammatin sisältämä tieto
- kuka tietää mitäkin
- miten asiat hoidetaan
- kuka osaa parhaiten tietyn työn
- tieto yrityksen historiasta
- asiakastuntemus
- maan liiketavat
- tieto kuinka tiimi kootaan
- kuinka lähestyä ongelmaa. (Virtainlahti 2009, 89-90.)

Hyväksi todettuja hiljaisen tiedon esille tuomisen keinoja ovat osaamiskartoitukset, osaamisen tavoiteprofiilit ja osaamismatriisit (Virtainlahti 2009, 91; Lahtinen ja Pulli 2012, 161). Osaamiskartoituksessa kaikki osaaminen, jota organisaatio tarvitsee nyt tai saattaa tarvita tulevaisuudessa kuvataan osaamiskarttaan. Tulevaisuuden osaamistarpeiden kuvaamisen avulla voidaan varmistaa osaamisen kehittyminen tulevaisuuden tarpeisiin vastaavaksi. (Virtainlahti 2009, 91-92.)

Osaamiskartta luodaan workshopissa, jossa yhteistyössä tiimin, osaston tai prosessin henkilöstön kanssa listataan prosessin työtehtäviä. Kun työtehtävät on listattu, kootaan toisiinsa liittyvät työtehtävät yhden työtehtäväkokonaisuuden alle. Näin saadaan kattava kokonaisnäkemys työtehtävistä ja niissä tarvittavista osaamisesta. Lopuksi työtehtävät ja työtehtäväkokonaisuudet kootaan osaamiskarttaan. Osaamiskarttaan voidaan koota

myös eri henkilökohtaiset taidot ja työelämän valmiudet, joita työyhteisössä tarvitaan. (Lahtinen ja Pulli 2012, 159-160; 250-251.)

Osaamiskartan tukena käytetään usein osaamisen tavoiteprofiilia tai henkilökohtaisen osaamisen arviointia, jonka avulla voidaan seurata osaamisen kehittymistä asetettuihin tavoitetasoihin yksilö-, tiimi- tai organisaatiosalla (Virtainlahti 2009, 92-93). Osaamiskarttaan kerätyt osaamisalueet ja työtehtäväkokonaisuudet käsitellään henkilötasolla ja työtehtäväkokonaisuuksille arvioidaan henkilöstön nykyisen osaamisen taso ja asetetaan osaamisen tavoitetaso (Lahtinen ja Pulli 2012, 161-162). Nykyisen osaamisen taso ja tavoitetaso voidaan määrittellä esimerkiksi asteikolla 1-3 tai 1-5, kuten on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Osaamistason arvioinnin asteikot

Osaamistaso	Lecklin (2006, 223)	Lahtinen ja Pulli (2012, 161)
1	Perustaidot	Noviisi (uusi tehtävässään)
2	Hyvät taidot	Kohtuullinen kokemus ja taito
3	Erinomaiset taidot	Pätevä työntekijä
4	-	Taitava työntekijä
5	-	Asiantuntija

Nykyisen osaamisen taso arvioidaan ja tavoitetaso määritetään yleensä esimiehen ja työntekijän välillä käydyissä kehityskeskusteluissa. Osaamistasoille annetut arvot perustuvat siihen, kuinka hyvin työntekijä suoriutuu osaamiskarttaan kerätyistä työtehtäväkokonaisuuksista. Ensin työntekijä arvioi oman osaamisensa, jonka jälkeen esimies suorittaa työntekijän osaamisen arvioinnin. Tämän jälkeen esimies ja työntekijä yhdessä pohtivat osaamisen tavoitetasoa. (Lahtinen ja Pulli 2012, 161-162.) Osaamistasoja arvioidessa on tärkeitä määrittää tasojen kriteerit, eli jokaisen tason vaatima osaaminen tulee kuvata myös lyhyesti (Lecklin 2006, 223).

Osaamismatriisi on yhteenveto osaston tai tiimin työtehtävissä tarvittavista osaamisista ja prosessien työntekijöiden henkilökohtaisen osaamisen tasoista. Osaamismatriisin avulla esimies voi arvioida osastonsa tai tiiminsä osaamisen kokonaistasoa ja havaita eri henkilöiden osaamispuutteita tai prosessien riippuvuuksia yksittäisistä työntekijöistä (Lahtinen ja Pulli 2012, 161-162). Kuvassa 5 on esitetty esimerkki osaamismatriisista.

Osaamismatriisi Osasto X	Henkilö A			Henkilö B			Henkilö C		
	arvio	tavoite	erotus	arvio	tavoite	erotus	arvio	tavoite	erotus
<i>Osaamisalue A</i>									
Työtehtäväkokonaisuus A1			0			0			0
Työtehtäväkokonaisuus A2			0			0			0
jne.			0			0			0
<i>Osaamisalue B</i>									
Työtehtäväkokonaisuus B1			0			0			0
Työtehtäväkokonaisuus B2			0			0			0
jne.			0			0			0

Kuva 5. Osaamismatriisi (Lahtinen ja Pulli 2012, 162)

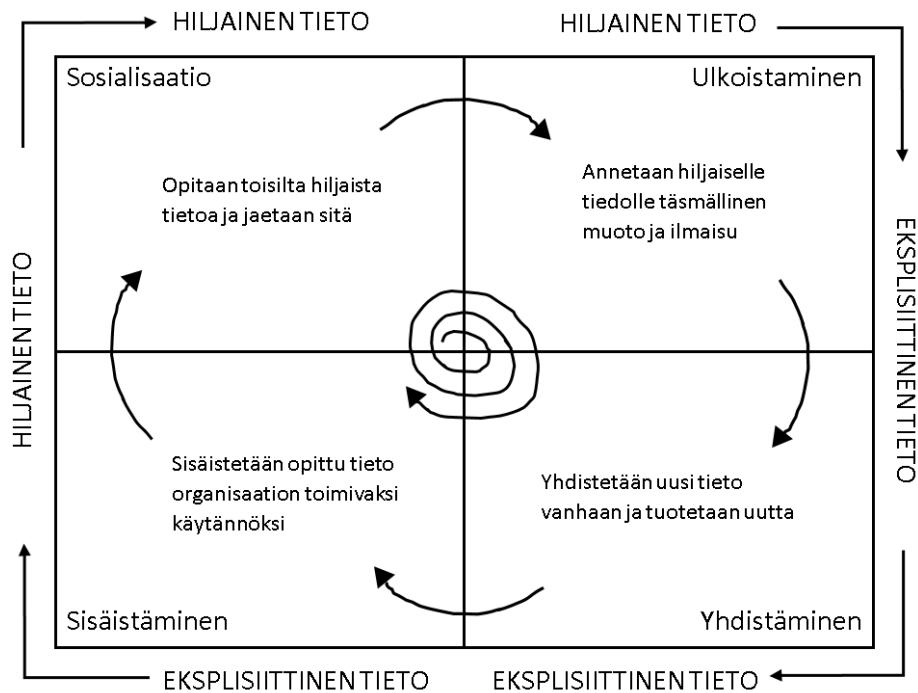
Kun työtehtäväkokonaisuudet ja osaamisalueet on tuotu esille sekä henkilöstön nykyisen osaamisen taso arvioitu ja tavoitetaso määritelty, voidaan tulokset lisätä kuvassa 5 esitettyyn osaamismatriisiin.

Hiljaisen tiedon hyödyntäminen

SECI-malli on japanilaisten tutkijoiden Nonakan ja Takeuchin luoma prosessimalli hiljaisen tiedon hyödyntämiseen ja uuden tiedon luomiseen. SECI-mallissa hiljainen tieto muutetaan eksplisiittiseksi ja jälleen uudeksi, hiljaiseksi tiedoksi. Nimi ”SECI” on lyhenne englanninkielisistä sanoista socialization (sosialisaatio), externalization (ulkoistaminen), combination (yhdistäminen) ja internationalization (sisäistäminen). (Virtainlahti 2009, 98.) SECI-mallin mukainen uuden tiedon luomisprosessi on esitetty kuvassa 6.

Sosialisaatiovaiheessa hiljaista tietoa jaetaan yksilöiden kesken (Suurla 2001, 41). Hiljainen tieto siirretään eteenpäin, kun hiljaisen tiedon haltijat jakavat kokemuksia, ajattelumalleja ja tietotaitoa keskenään tai toisille. Tieto voidaan välittää myös äänettömästi esimerkiksi havainnoinnilla ja seuraamalla käytännön työtä. (Virtainlahti 2009, 98-99.) Hiljainen tieto siirtyy parhaiten, kun ollaan, vietetään aikaa ja työskennellään yhdessä (Suurla 2001, 42).

Ulkoistamisvaiheessa hiljainen tieto muotoillaan eksplisiittiseen muotoon (Suurla 2001, 42). Hiljainen tieto muotoillaan käsitteelliseksi kielikuvien, vertausten, käsitteiden ja mallien avulla. Ulkoistamisen tarkoitus on luoda uutta eksplisiittistä tietoa, ja se on oleellinen osa hiljaisen tiedon keräämistä ja uuden tiedon luomisprosessia. (Virtainlahti 2009, 99.) Ulkoistamisessa on tärkeää muuttaa ainutlaatuinen ammattiosaajien tieto kielelle, jota on helppo ymmärtää (Suurla 2001, 42).



Kuva 6. SECI-malli (Mukaillen Parkkila 2011, 14; Suurla 2001, 41)

Yhdistämisvaiheessa yhdistetään eksplisiittistä tietoa systemaattisesti (Suurla 2001, 42). Kerätty uusi eksplisiittinen tieto ja aikaisempi eksplisiittinen tieto yhdistetään ja näin luodaan uusia toimintamalleja. Uudet toimintamallit saadaan aikaiseksi yhdistämällä tai vaihtamalla ulkoistamisvaiheessa kerätty tieto aikaisempaan tietoon dokumenttien, kokousten, puhelinkeskustelujen tai tietoverkkojen avulla. (Virtainlahti 2009, 100.)

Sisäistämisvaiheessa uusi tieto sisäistetään organisaation hiljaiseksi tiedoksi (Suurla 2001, 43). Eksplisiittinen tieto muuttuu takaisin hiljaiseksi tiedoksi, kun yhdistämisvaiheessa luodut toimintamallit otetaan käytäntöön ja työntekijät omaksuvat nämä toimintamallit (Virtainlahti 2009, 100). Sisäistämisvaiheen onnistuminen edellyttää, että uusi tieto koetaan merkitykselliseksi ja työntekijät haluavat omaksua sen ylläpidettäväksi tietoidoksi (Suurla 2001, 43).

4.2 Riskienhallinta ja riskien arviointi

Yritystoiminta sisältää aina epävarmuutta tulevaisuudesta (Juvonen ym. 2014, 7). Menestyvä yritys ymmärtää ottaa huomioon sitä uhkaavat vaaratekijät, eli riskit, jotka saattavat radikaalisti vaikuttaa yrityksen toimintaan tai sen tavoitteiden saavuttamiseen (Suominen 2003, 7).

Riskin määritelmä

Arkikielessä riski-sanalla tarkoitetaan yleensä negatiivista ja epäonnistunutta tapahtumaa. Matemaattisessa ajattelussa riskillä on kuitenkin kaksi puolta, toivottu ja ei-toivottu lopputulos, jolloin riski määritellään näiden kahden tapahtuman vaihteluksi. (Suominen 2003, 9.) SFS-ISO 31000 -standardin mukaan riskillä tarkoitetaan tavoitteisiin vaikuttavaa epävarmuutta (Juvonen ym. 2014, 8).

Riskeihin vaikuttaa aina kolme tekijää, joita ovat tapahtumaan liittyvä epävarmuus, tapahtumaan liittyvät odotukset sekä tapahtuman laajuus ja vakavuus. Epävarmuudella tarkoitetaan tietämättömyyttä tapahtuman toteutumisen todennäköisyydestä. Mikäli tapahtuman tai toiminnon lopputulos tai seuraus on täysin ennalta tiedossa, ei kyseessä ole riski. Tapahtumaan liittyvät odotukset vaikuttavat siihen, millaisena riskin uhka ja mahdollinen toteutuminen koetaan. Tapahtuman laajuus ja vakavuus kuvaavat riskin toteutumisesta koituvan vahingon merkitystä henkilö- ja organisaatiotasolla. (Juvonen ym. 2014, 8-9.)

Riskienhallintaprosessi

Riskejä pyritään tunnistamaan, havaitsemaan ja kontrolloimaan riskienhallintaprosessin avulla. Riskienhallintaprosessi on jatkuvasti käynnissä oleva prosessi, eikä se ole toteutettavissa tiettyyn ajanjaksoon rajattuna kertaprojektina. Toimintaympäristö ja siihen liittyvät riskit muuttuvat jatkuvasti, jolloin asioita on seurattava ja valvottava useaan otteeseen vuoden aikana. (Suominen 2003, 30-31.) Hyvin suunnitellulla ja toteutetulla riskienhallinnalla saavutetaan kilpailuetua markkinoilla ja positiivinen mielikuva asiakkaiden silmissä. Riskienhallinta on siis yksi yrityksen menestystekijöistä. (Juvonen ym. 2014, 3.)

Riskienhallintaprosessi alkaa riskien arvioinnista, jonka vaiheita ovat merkittävien riskien tunnistaminen sekä riskien todennäköisyyden ja merkityksen arviointi (Suominen 2003,

31). Riskien todennäköisyyden ja merkityksen arvioinnista käytetään yleisesti termiä riskianalyysi (Juvonen ym. 2014, 20). Riskianalyysin jälkeen merkittäviin riskeihin varaudutaan valitsemalla tai kehittämällä sopiva riskienhallintamenetelmä. Yleisiä riskienhallintakeinoja ovat riskin välttäminen, pienentäminen, jakaminen, siirtäminen ja riskin tietoinen ottaminen. (Suominen 2003, 31; 98.) Riskienhallintaprosessin läpi tulisi jatkuvasti viestiä ja vaihtaa riskienhallintamenetelmiin liittyvää tietoa sekä seurata ja valvoa riskienhallintamenetelmien toimeenpanoa ja toimivuutta (Juvonen ym. 2014, 18).

Riskien tunnistaminen

Riskienhallintaprosessi ja riskien arviointi käynnistyvät riskien tunnistamisella, jossa yritys havaitsee erilaisia menetelmiä hyödyntäen sitä uhkaavia vaaratekijöitä. Riskien tunnistaminen on edellytys toimivalle riskienhallinnalle, sillä vain tunnistettuihin riskeihin voi varautua. (Juvonen ym. 2014, 20.) Riskien tunnistamista ja analysointia varten on luotu useita eri tekniikoita. Yleisiä menetelmiä riskien tunnistamiseen ovat esimerkiksi haavoituvuus- ja tapahtumapuuanalyysi tai riski-ikkuna. (Suominen 2003, 32; 36; 40.) Erityisesti pienet ja keskisuuret yrityksen voivat myös hyödyntää valmiita kysymyssarjoja, joiden käyttö on yksinkertainen tapa tunnistaa riskejä. Kysymyssarjoissa käydään jokin yrityksen toiminnoista läpi kysymällä ”mitä, missä, milloin” -tyyppisiä kysymyksiä sekä pohtimalla mitä voi tapahtua, että mahdolliset riskit toteutuvat. (Juvonen ym. 2014, 19; 41.)

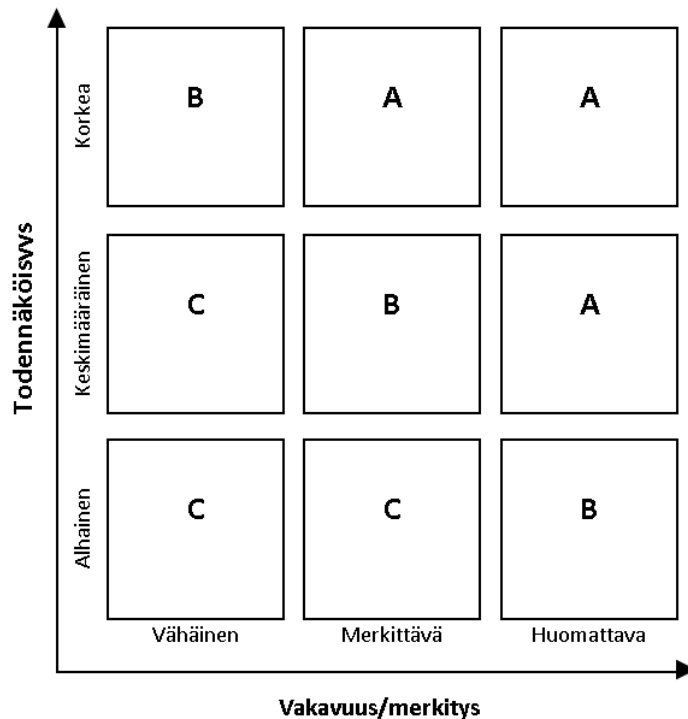
Potentiaalisten ongelmien analyysi, eli POA, on myös tehokas menetelmä riskien tunnistamiseen. Potentiaalisten ongelmien analyysissa kootaan POA-ryhmä eri työtehtävissä toimivista ihmisistä. Ryhmä voidaan koota esimerkiksi prosessin työntekijästä, esimiehestä sekä laadusta ja riskeistä tietävästä henkilöstä. Ryhmä purkaa ajatuksiaan palaverissa aivoriihitekniikalla. Riskejä pohditaan liitteessä 3 esitettyjen aihepiirien mukaisesti, jotka toimivat vihjeinä erilaisten riskien tunnistamiseen. Aihepiirit on jaettu asioihin, joille voi tapahtua erilaisia ilmiöitä ja ongelmia. Kukin palaveriin osallistuja kirjaa paperille tietämiään ongelmia tai mahdollisia riskejä. Palaverin lopuksi tunnistetut riskit kootaan yhteen ja kategorisoidaan aihepiirien mukaan. (Potentiaalisten ongelmien analyysi 1998.)

POA-menetelmässä on tärkeää, että osallistujat ymmärtävät, ettei tarkoitus ole syyttää muita vaan etsiä yhdessä riskejä sekä keinoja niiden poistamiseen. Jokaisen osallistujan näkökulma on arvokas riskien tunnistamisessa. (Potentiaalisten ongelmien analyysi 1998.)

Riskianalyysi

Kun riskit ja niiden mahdolliset alkulähteet on tunnistettu, voidaan suorittaa riskianalyysi. Riskianalyysissä arvioidaan tunnistettujen riskien sattumisen todennäköisyys ja vakavuus eli toteutumisen merkitys yritykselle. Riskianalyysin tuottaman tiedon avulla voidaan valita sopiva riskienhallintamenetelmä kullekin riskille. (Juvonen ym. 2014, 20.)

Riskien todennäköisyyttä ja vakavuutta voidaan arvioida numeerisesti laskemalla riskin toteutumisen todennäköisyys matemaattisesti sekä antamalla riskin toteutumisesta koituvalla vahingolle rahallinen arvo. Yritysten on vaikeata suorittaa itse tarkkaa numeerista arviointia ja usein riskit arvioidaan karkeammalla tasolla esimerkiksi kuvassa 7 esitetyn riskimatriisin avulla. (Suominen 2003, 9-10; 25.)



Kuva 7. Riskimatriisi (Suominen 2003, 25)

Kuvassa 7 esitetetyssä riskimatriisissa riskit jaotellaan kolmeen tyyppiin, A-, B- ja C-riskeihin, riskien todennäköisyyden ja vakavuuden perusteella. Riskin todennäköisyys määritetään joko alhaiseksi, keskimääräiseksi tai korkeaksi ja riskin toteutumisen merkitys yritykselle on vähäinen, merkittävä tai huomattava. Todennäköisyyden ja vakavuuden määrittelyn perusteella riskit sijoitetaan ruudukossa esitettyihin laatikoihin.

Riskimatriisin avulla voidaan määrittää, millä tasolla mihinkin riskiin on varauduttava. A-tyypin riskit vaativat välitöntä toimintaa ja saattavat toteutuessaan yrityksen olemassaolon vaakalaudalle. A-tyypin riskejä ovat esimerkiksi vakava tulipalo tai yrityksen taloudellisen perustan romahtaminen. B-tyypin riskejä ovat esimerkiksi tuotannon keskeytyminen tai tietojärjestelmän pettäminen. B-tyypin riskien varalla tulisi kehittää suunnitelma vahinkojen lieventämiseksi. C-tyypin riskeihin varautuminen käsitellään yrityksessä riskikohtaisesti. Vähäinen konerikko tai sähkökatkos ovat esimerkkejä C-tyypin riskeistä. (Suominen 2003, 25-26.)

4.3 Parannusehdotusprosessi ja ehdotusten keräämisen ongelmat

Vaikka esimiehet ja prosessien omistajat ovat vastuussa prosessien kehittämisestä sekä tehokkuuden ja tuottavuuden parantamisesta, on heidän usein vaikeaa havaita mahdollisia kehityskohteita prosesseista. Sen sijaan prosessien työntekijöille kertyy tiedostamattakin päivittäisessä työnteossa ideoita ja näkemyksiä siitä, kuinka prosesseja voitaisiin kehittää. (Lloyd 1999, 870.)

Parannusehdotusprosessi

Mikäli organisaatio tavoittelee menestystä, innovatiivisuutta ja luovuutta, tulee organisaatiossa olla määritelty prosessi työntekijöiden ideoiden ja näkemyksien esille tuomiseksi ja hyödyntämiseksi (Wood 2003, 23). Tätä prosessia kutsutaan tässä insinööriydessä kohdeyrityksen terminologian mukaisesti parannusehdotusprosessiksi.

Toimivan parannusehdotusprosessin avulla voidaan tunnistaa, arvioida, kehittää ja implementoida ideoita prosessien tai palveluiden tehostamiseksi (El Sherniby ja Abdel Aziz 2014, 279). Kun parannusehdotusprosessin avulla työntekijöiden näkemyksiä ja ideoita tuodaan esille ja hyödynnetään, voidaan vähentää kustannuksia sekä parantaa yrityksen tehokkuutta ja tuottavuutta (Lloyd 1999, 869).

Wood (2003, 23) esittää, että oikeanlaisessa parannusehdotusprosessissa tulisi olla määriteltynä viisi vaihetta, joita ovat 1) ehdotusten kerääminen, 2) ehdotusten nopea käsittely, 3) ehdotusten arviointi, 4) ehdotusten implementointi ja 5) ehdotusten tunnistaminen tai palkitseminen. Tässä luvussa keskitytään parannusehdotusten keräämiseen ja siihen vaikuttaviin tekijöihin.

Parannusehdotusten kerääminen ja siihen vaikuttavat tekijät

Parannusehdotuksia voidaan kerätä fyysisessä tai digitaalisessa muodossa. Perinteinen menetelmä kerätä parannusehdotuksia on suggestion box, eli ehdotuslaatikkomenetelmä, jossa parannusehdotukset jätetään niille tarkoitettuun lokeroon fyysisen lomakkeen muodossa. Toinen vaihtoehto on digitaalinen, selain-pohjainen järjestelmä, jonne työntekijät voivat jättää ehdotuksia paikasta ja ajasta riippumatta sähköisten lomakkeiden avulla. (El Sherniby ja Abdel Aziz 2014, 280.)

Mikäli työntekijöiden toivotaan esittävän parannusehdotuksia, on syytä pohtia yleisimpiä tekijöitä, jotka vaikuttavat negatiivisesti työntekijöiden osallistumiseen parannusehdotusprosessiin (Wood 2003, 23). Näitä tekijöitä on esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7. Syytä, miksei parannusehdotuksia esitetä (Wood 2003, 23)

Huomion puute, työntekijät eivät tiedä parannusehdotusprosessista
Työntekijät tietävät parannusehdotusprosessista, mutta eivät tiedä kuinka osallistua
Työntekijät luulevat, ettei heidän ideat ole tarpeeksi hyviä esitettäväksi
Työntekijät eivät pidä osallistumista kannattavana
Parannusehdotuksien esittäminen on liian monimutkaista
Parannusehdotuksien käsittely kestää liian kauan
Parannusehdotuksista ei anneta palautetta, tunnustusta tai palkkiota

Kuten on esitetty taulukossa 7, Woodin (2003, 23) suorittaman tutkimuksen mukaan suuri osa tekijöistä, jotka vaikuttavat negatiivisesti työntekijöiden osallistumiseen, liittyvät työntekijöiden tietämättömyyteen parannusehdotusprosessin tarkoituksesta tai itse prosessin toiminnasta. Woodin (2003, 24) mukaan nämä ongelmat voidaan ratkaista kouluttamalla parannusehdotusprosessista vastuussa oleva henkilöstö sekä yksittäiset työntekijät, jotka osallistuvat parannusehdotusten esittämiseen.

Henkilöstöä voidaan osallistaa yrityksen toimintaan myös yksinkertaisesti parantamalla kommunikaatiota esimiesten, parannusehdotusprosessista vastuussa olevien henkilöiden ja prosessien työntekijöiden välillä. Alahuhta (2015, 145) kutsuu oikeanlaista viestintää vireen johtamiseksi. Vireellä tarkoitetaan sitä, että työntekijät ovat motivoituneita

ja halukkaita saamaan tuloksia aikaiseksi. Viestinnässä olennaista on asioiden kiteyttäminen selkeään, yksinkertaiseen ja työntekijöitä kiinnostavaan muotoon. (Alahuhta 140-146.) Kommunikaation parantamisella parannusehdotusprosessiin annetaan huomiota, joka lisää työntekijöiden tietämystä prosessin toiminnasta ja tarkoituksesta. Näin vastaan myös osaan taulukossa 7 esitetyistä parannusehdotusten esittämiseen liittyvistä ongelmista.

Kaikkia parannusehdotusten keräämisen ongelmia ei voida ratkaista kouluttamalla parannusehdotusprosessiin osallistuvaa henkilöstöä tai parantamalla parannusehdotusprosessiin liittyvää kommunikaatiota. Seuraavaksi käsitellään parannusehdotusprosessin rakenteesta johtuvia ongelmia.

Monimutkaisuus

Parannusehdotusten keräämisessä on tärkeää, että käytetty menetelmä, oli se sitten fyysinen tai digitaalinen, on selkeä ja yksinkertainen käyttää sekä avoin kaikille potentiaalisille käyttäjille (Wood 2003, 23).

Parannusehdotusten esittämisen helpottamiseksi tulisi kiinnittää huomiota menetelmässä käytettävän lomakkeen sisältöön. Lomakkeen tulee olla tarpeeksi yksinkertainen, jotta käyttäjät uskaltavat esittää omat ideansa, mutta myös tarpeeksi yksityiskohtainen, ettei mitään olennaisia seikkoja jää huomioimatta aloitteita kerätettäessä. (El Sherniby ja Abdel Aziz. 2014, 283.)

Parannusehdotuslomakkeessa tulisi esittää lyhyt yhteenveto sekä yksityiskohtainen kuvaus idean tarkoituksesta. Lisäksi lomakkeeseen tulisi kuvata, mitä hyötyjä idean toteuttamisella saavutetaan. Hyötyjen kuvaamisen helpottamiseksi tulisi lomakkeessa olla etukäteen määritellyt hyötykategoriat, joista työntekijä valitsee sopivimman vaihtoehdon parannusehdotuslomaketta täyttäessä. Mikäli hyötykategorioita ei määritellä, voi työntekijät tuntea epävarmuutta siitä, minkälaisia parannusehdotuksia voi esittää. (Durmaz 2013.)

Nopea käsittely

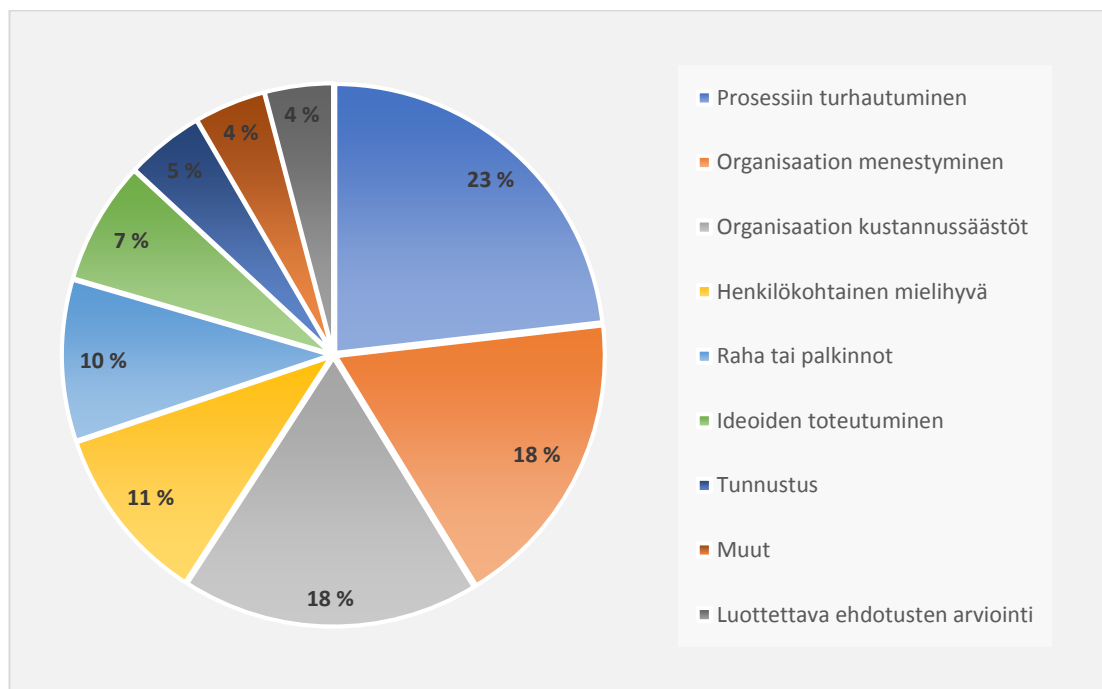
Edellä mainitun mukainen parannusehdotuslomake, jonka avulla kaikki tarvittava tieto saadaan esille, helpottaa ehdotusten läpikäyntiä ja arviointia (El Sherniby ja Abdel Aziz

2014, 283). Oikeanlainen parannusehdotuslomake ei kuitenkaan yksinään riitä nopeuttamaan ehdotusten käsittelyä, vaan yrityksissä tulisi olla myös käytössä sähköinen tietokanta tai ohjelmisto, jossa ehdotuksia säilytetään. Ohjelmiston tai tietokannan avulla työnkulkua on helpompi hallita ja ehdotusten käsittelyä voidaan tehostaa. Kun parannusehdotukset käsitellään sähköisessä tietokannassa, pystytään välttämään samankaltaisten ideoiden käsittelyä, jolloin käsittelyvaihe nopeutuu. (Wood 2003, 24.)

Perinteisen ehdotuslaatikkomenetelmän ongelmiin kuuluu heikko näkyvyys prosessin kulusta (El Sherniby ja Abdel Aziz 2014, 283). Mikäli parannusehdotusten käsittelyssä hyödynnetään sähköistä tietokantaa, tulisi tietokanta pitää avoimena, jotta työntekijät tietäisivät yksittäisten parannusehdotusten tilanteen ilman, että heidän tarvitsee kysyä tätä tietoa muualta (Wood 2003, 24).

Palaute, tunnustaminen ja palkitseminen

Yleinen käsitys on, että rahallinen palkitsemisjärjestelmä on paras tapa motivoida ja kannustaa työntekijöitä parannusehdotusten esittämiseen (Lloyd 1999, 873).



Kuvio 1. Syitä, miksi parannusehdotuksia esitetään (Lloyd 1999, 874)

Kuten esitetty kuviossa 1, Lloydin (1999, 874) suorittaman tutkimuksen mukaan rahat tai palkinnot kattavat kuitenkin vain 10 % syistä, miksi parannusehdotuksia esitetään. Sen sijaan suurimpia motivaation lähteitä ovat prosessin nykyisiin toimintatapoihin turhautuminen ja organisaation menestyminen tai kustannussäästöt. Lloydin tutkimukseen osallistui yli 3000 työntekijää noin 85 eri yrityksestä. Tutkimuksessa työntekijöiltä kysyttiin syitä, miksi he esittävät tai eivät esitä parannusehdotuksia. (Lloyd 1999, 872.)

Rahallinen palkitseminen vaikuttaa myös negatiivisesti tiimityöskentelyyn, sillä työntekijät eivät halua jakaa ideoitaan muiden työntekijöiden kesken rahallisen palkinnon toivossa (Wood 2003, 26). Mikäli rahallisia palkintoja päätetään kuitenkin antaa, tulisi palkinnot suunnitella niin, etteivät ne edistä yksilöllisyyden ja itsekkyyden kulttuuria (El Sherniby ja Abdel Aziz 2014, 283-284).

Vaikkei parannusehdotuksista annettaisi rahallista palkkiota, tulisi esitetyistä parannusehdotuksista silti antaa tunnustusta (Lloyd 1999, 873). Parannusehdotusten tunnustaminen on monissa tilanteissa rahallisia palkintoja kannattavampaa (El Sherniby ja Abdel Aziz 2014, 284).

Suurimpia syitä parannusehdotusprosessien epäonnistumiseen ovat palautteen puute tai hidas palaute parannusehdotusten esittäjille. Työntekijöille tulisi antaa välitön vahvistus siitä, että parannusehdotus on vastaanotettu ja käsittelyssä antamalla parannusehdotukselle tapausnumero. Työntekijöille tulisi myös selventää, mitkä ovat seuraavat vaiheet parannusehdotuksen käsittelyssä ja suunniteltu aikataulu vaiheiden läpikäymiseksi. (El Sherniby ja Abdel Aziz 2014, 283-284.)

Työntekijöille annettavan palautteen tulisi sisältää yksityiskohtainen selvitys siitä, miksi parannusehdotus päätettiin toteuttaa tai olla toteuttamatta. Erityisesti toteuttamatta jätetyistä parannusehdotuksista on tärkeää antaa yksityiskohtainen selvitys. (Buech ym. 2010, 510; 519.) Jatkuva palaute parannusehdotusprosessin ylläpitäjiltä ehdotuksien esittäjille osoittaa, että ehdotukset käsitellään mahdollisimman nopeasti ja ammattimaisesti, mikä kasvattaa luottoa parannusehdotusprosessin toimivuudesta ja kannattavuudesta (El Sherniby ja Abdel Aziz 2014, 283).

4.4 Käsitekehys

Kuvassa 8 on esitetty tämän insinööriyön käsitekehys.

Hiljainen tieto	Tunnistaminen	Työtehtävien esille tuominen (Virtainlahti)
	Esille tuominen	Kriittinen hiljainen tieto (Virtainlahti) Osaamiskartta ja osaamisen tavoiteprofiili (Virtainlahti) Osaamistasot (Lahtinen ja Pulli, Lecklin) Osaamismatriisi (Lahtinen ja Pulli)
	Hyödyntäminen	SECI-malli (Virtainlahti, Suurla)
Riskienhallinta	Riskienhallinta-prosessi	Riskienhallintaprosessin vaiheet (Suominen)
	Riskien tunnistaminen	Kysymyssarjat (Juvonen ym.) Potentiaalisten ongelmien analyysi (Pk-yritysten riskienhallinta)
	Riskianalyysi	Todennäköisyyden ja vakavuuden arviointi (Juvonen ym.) Riskimatriisi (Suominen)
Ideoiden ja näkemysten hyödyntäminen	Parannusehdotus-prosessi	Viisivaiheinen parannusehdotusprosessi (Wood)
	Ehdotusten keräämisen ongelmat	Koulutus (Wood) Vireen johtaminen (Alahuhta) Parannusehdotuslomakkeen sisältö (Durmaz) Parannusehdotustietokanta (Wood, El Sherniby ja Abdel Aziz) Rahallinen palkitseminen (Lloyd, El Sherniby ja Abdel Aziz) Yksilöllinen palaute (El Sherniby ja Abdel Aziz, Buech ym.)

Kuva 8. Insinööriyön käsitekehys

Käsitekehyksessä on esitetty yhteenveto keskeisimmistä kirjallisuuden käytännöistä ja konsepteista, joita tässä luvussa käsiteltiin. Seuraavassa luvussa näihin käyntäntöihin pohjautuen rakennetaan ja esitetään kehitysehdotuksia kohdeyrityksen varastotoimintaan.

5 Kehitysehdotuksien rakentaminen

Tässä luvussa nykytila-analyysissa tehdyt havainnot, parhaaksi koettujen käytäntöjen muodostama käsitekehys ja kehitysehdotuksia varten kerätty aineisto yhdistetään sekä rakennetaan kehitysehdotuksia kohdeyrityksen varastotoimintaan. Insinööriyön käsitekehys on esitetty kuvassa 8 ja nykytila-analyysin tulokset on esitetty taulukossa 4. Kehitysehdotusten rakentamisessa hyödynnettiin taulukossa 2 esitettyä aineistoa.

5.1 Kehitysehdotuksien pohjustus

Suoritetun nykytila-analyysin avulla kohdeyrityksen varaston prosesseista pystyttiin havaitsemaan poikkeamia ISO 9001:2015 -standardista sekä muita kehitystarpeessa olevia heikkouksia. Poikkeamat ja heikkoudet, johon insinööriyössä keskityttiin, olivat:

- Varastotyöntekijöillä on paljon hiljaista tietoa oman työn tekemisestä, jota ei ole tuotu esille, eikä prosesseissa tarvittavaa osaamista ole määritelty.
- Varastotoiminnan prosessien kriittisiä vaiheita ei ole määritelty. Mahdollisten riskien todennäköisyyttä tai merkitystä ole arvioitu, eli minkäänlaista riskien analysointia ei ole toteutettu.
- Toteutettujen parannusehdotusten lukumäärä ei ole yltänyt tavoitteeseen. Varastolla käytössä olevaan laatutauluun ei ole tehty merkintöjä, eli aktiivista oman työn kehittämistä ei ole.

Edellä mainittujen kehityskohteiden ratkaisemista varten kerättiin tietoa ja parhaita käytäntöjä aiheisiin liittyvästä kirjallisuudesta. Tutkitut kirjallisuusalueet liittyvät hiljaisen tiedon esille tuomiseen ja hyödyntämiseen, riskienhallintaan ja riskien arviointiin sekä parannusehdotus prosessiin ja parannusehdotusten keräämiseen vaikuttaviin tekijöihin. Näiden kirjallisuusalueiden parhaat käytänteet muodostavat tämän insinööriyön käsitekehksen.

Kehitysehdotuksien rakentamista varten kerättiin myös aineistoa. Kerätty aineisto koostuu kohdeyrityksen eri työntekijöiden kanssa käydyistä keskusteluista, kokouksista, workshoppeista ja sähköpostikeskusteluista. Kehitysehdotuksien rakentamisessa käytettiin myös kohdeyrityksen sisäisiä dokumentteja ja tietokantoja.

Kehitysehdotuksien aineistossa käyty keskustelut ym. rakentuivat nykytila-analyysin tulosten ja insinööriyön käsitekehityksessä esitettyjen parhaiden käytäntöjen ympärille. Kehitysehdotuksia varten kerätyn aineiston avulla havaittiin kolme kehitystarvetta, joita olivat: osaamismatriisipohja ja riskienhallintatyökalu sekä parannusehdotustietokannan kehittäminen.

Ensimmäinen kehitystarve havaittiin, kun sisäisen auditoinnin tuloksia ja palautetta käsittelevässä kokouksessa keskusteltiin varastotyöntekijöiden omistamasta hiljaisesta tiedosta ja varaston prosesseissa tarvittavista osaamisesta. Keskustelun avulla selvisi, ettei kohdeyrityksellä ole aikaisempaa työkalua, jota olisi mahdollista soveltaa varaston työntekijöiden omistaman hiljaisen tiedon esille tuomiseen sekä varaston prosesseissa tarvittavan osaamisen määrittämiseen.

Kokouksessa keskusteltiin myös varastotoiminnan riskienhallinnasta. Keskustelun avulla havaittu toinen kehitystarve oli, ettei kohdeyrityksellä ei ole sopivaa työkalua varastotoiminnan riskien hallitsemiseen. Kohdeyritys tarvitsi riskienhallintatyökalun, johon varastotoiminnan riskit voidaan koota, riskien todennäköisyys ja merkitys arvioida sekä määrittää, kuinka eri riskeihin varaudutaan.

Kolmas kehitystarve selvisi, kun parannusehdotusprosessista ja ehdotusten esittämisestä keskusteltiin yhdessä kohdeyrityksen laatuinsinöörin sekä insinööriyöntekijän kanssa. Ensin kohdeyrityksen parannusehdotusprosessia verrattiin Woodin (2009) esittämään viisivaiheiseen parannusehdotusprosessiin. Tämän jälkeen tarkasteltiin käytössä olevaa parannusehdotuslomaketta ja verrattiin sitä Durmazin (2013) suosittelemaan parannusehdotuslomakkeen sisältöön. Myös ehdotuksista annettava henkilökohtaista palautetta verrattiin Buechin ym. (2010) sekä El Shernibyn ja Abdel Azizin (2014) mukaisiin palautemalleihin.

Kohdeyrityksen parannusehdotusprosessin vaiheet, ehdotuksien esittämiseen käytettävä lomake ja ehdotuksista annettava palaute vastaavat kirjallisuuden parhaita käytäntöjä. Kehitystarpeeksi havaittiin kuitenkin parannusehdotusprosessin näkyvyyden ja ehdotuksiin liittyvän kommunikaation kehittäminen. Keskustelujen perusteella päädyttiin kehittämään parannusehdotustietokantaa sellaiseen muotoon, että tietokanta ja sen sisältämä informaatio voitaisiin jakaa varastotyöntekijöille fyysisessä muodossa.

5.2 Kehitysehdotukset

Tässä alaluvussa esitetään rakennetut kehitysehdotukset nykytila-analyyseissä havaittujen kehityskohteiden ratkaisemiseksi. Kehitysehdotukset rakennettiin insinööriyön käsittekehyykseen, aineiston perusteella esille nousseisiin kehitystarpeisiin ja muuhun kerättyyn aineistoon pohjautuen.

Kehitysehdotus 1: Osaamismatriisipohja

Osaamismatriisipohjan rakentaminen aloitettiin määrittämällä, millä asteikolla nykyisen osaamisen taso arvioidaan. Osaaminen päätettiin arvioida Lecklinin (2006) mukaisesti asteikolla 1-3, jossa 1=perustaidot, 2=hyvät taidot ja 3=erinomaiset taidot. Kolmiasteinen arviointiasteikko koettiin helppokäyttöiseksi ja varastotoiminnan tarpeisiin sopivaksi.

Rakennetussa osaamismatriisipohjassa päätettiin kuvata vain työntekijöiden nykyisen osaamisen taso. Osaamisen tavoitetason kuvaamista ei koettu tarpeelliseksi, kun osaamisen arvioinnissa käytettiin kolmiasteista arviointiasteikkoa. Osaamismatriisin tarkoitus on antaa kattava kokonaiskuva työntekijöiden eri prosessien osaamisesta ja määrittää prosesseissa tarvittava osaaminen, mikä onnistuu nykyisen osaamistason kuvaamisella.

Osaamismatriisi-pohjassa huomioitiin Lecklinin (2006) näkemys siitä, että eri osaamistasojen vaatimasta osaamisesta tulisi esittää lyhyt kuvaus. Rakennettu osaamismatriisipohja sisältää osaamisen arviointiperusteet -taulukon, joka on esitetty kuvassa 9.

Osaamisen arviointiperusteet	
<i>Lyhyt kuvaus osaamistasojen kriteereistä (tason vaatima osaaminen)</i>	
1	Perustaidot:
2	Hyvät taidot:
3	Erinomaiset taidot:

Kuva 9. Osaamisen arviointiperusteet

Osaamismatriisipohja rakennettiin Lahtisen ja Pullin (2012) esittämän osaamismatriisin malliin perustuen. Lahtisen ja Pullin (2012) esittämässä mallissa eri osaamisalueet muodostavat työtehtäväkokonaisuuksia. Rakennetussa osaamismatriisipohjassa työtehtäväkokonaisuudet ovat varastotoiminnan eri prosesseja, joissa tarvitaan erilaisia osaamisia. Kuten Lahtinen ja Pulli (2012) ovat esittäneet, osaamismatriisipohjassa on myös huomioitu mahdolliset työelämän valmiudet ja henkilökohtaiset taidot. Insinööriyössä rakennettu osaamismatriisipohja on esitetty kuvissa 10 ja 11.

Osaamismatriisi - varasto											
1=Perustaidot 2=Hyvät taidot 3=Erinomaiset taidot	Yhteinen osaamisen taso										
	Hfö 1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	Hfö X
Tavaran vastaanotto											
Osaaminen 1											
Osaaminen 2											
jne											
Varastokeräily											
Osaaminen 1											
Osaaminen 2											
jne											
Inventointi											
Osaaminen 1											
Osaaminen 2											
jne											
Työelämän valmiudet											
On yhteistyökykyinen											
On ongelmanratkaisutahtoinen											
jne											
Osoittaa henkilökohtaisia taitoja											
Trukinajotaito											
Omaa kansainvälisiä valmiuksia											
jne											

Kuva 10. Rakennettu osaamismatriisipohja (varasto)

Kohdeyrityksen varaston työntekijät ovat jaettu tiimeihin, jotka työskentelevät joko saapuvan tavaran vastaanottoalueella tai lähtevien toimituksien alueella eli pakkaamossa.

Pakkaamon työntekijät eivät työskentele muiden kuin pakkausprosessin äärellä ja vastaanottoalueen työntekijät suorittavat vain tavaran vastaanotto-, varastokeräily- ja inventointiprosessien työtehtäviä.

Tämän vuoksi rakennettu osaamismatriisipohja on jaettu kahteen välillehteen, varaston ja pakkaamon osaamismatriiseihin. Tällöin tarkastellaan vain prosesseja, joissa työntekijät käytännössä työskentelevät ja osaamista, joita työntekijät näissä prosesseissa tarvitsevat.

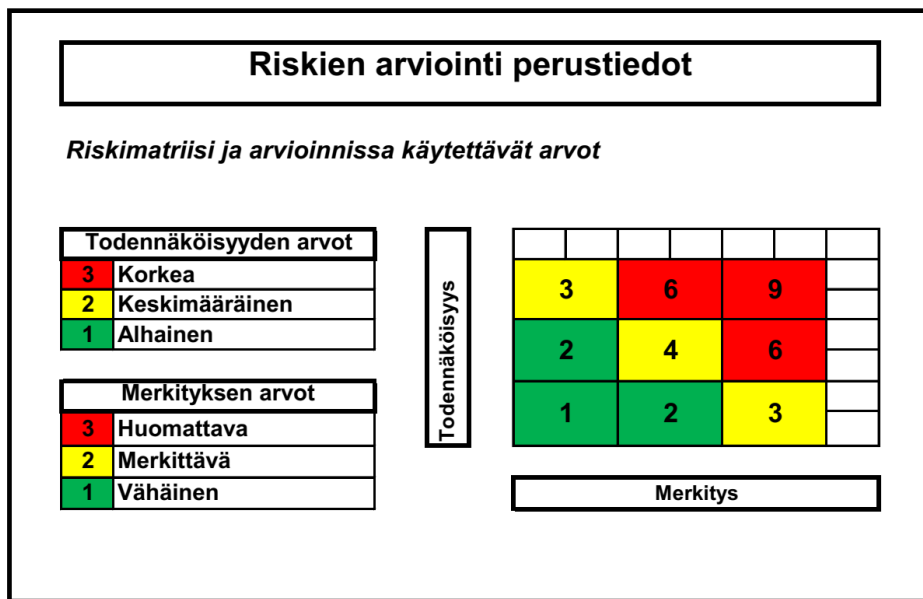
Osaamismatriisi - pakkaamo										
1=Perustaidot 2=Hyvät taidot 3=Erinomaiset taidot	Yhteinen osaamisen taso									
	Hilj 1									Hilj X
Pakkaaminen										
Osaaminen 1										
Osaaminen 2										
jne										
Työelämän valmiudet										
On yhteistyökykyinen										
On ongelmaratkaisutahtoinen										
jne										
Osoittaa henkilökohtaisia taitoja										
Trukinajotaito										
Omaa kansainvälisiä valmiuksia										
jne										

Kuva 11. Rakennettu osaamismatriisipohja (pakkaamo)

Rakennetun osaamismatriisipohjan avulla varastotyöntekijöiden omistama hiljainen tieto voidaan tuoda esille ja varastotoiminnan prosesseissa tarvittava osaaminen määrittää. Lisäksi osaamismatriisipohjan avulla voidaan arvioida varastotyöntekijöiden osaamisen kokonaistasoa sekä havaita eri työntekijöiden osaamispuutteita tai varaston prosessien riippuvuuksia yksittäisistä työntekijöistä.

Kehitysehdotus 2: Riskienhallintatyökalu

Riskienhallintatyökalun rakentaminen aloitettiin määrittämällä, millä asteikolla riskien todennäköisyys ja merkitys haluttiin arvioida. Riskien analysoinnissa päätettiin käyttää Suomisen (2003) esittämää riskimatriisia, jossa todennäköisyys arvioidaan joko alhaiseksi, keskimääräiseksi tai korkeaksi ja merkitys arvioidaan joko vähäiseksi, merkittäväksi tai huomattavaksi. Kolmiasteinen riskien arviointi -asteikko koettiin helppokäyttöiseksi ja varastotoiminnan tarpeisiin sopivaksi. Riskienhallintatyökalun sisältämät, riskien todennäköisyyden ja merkityksen arvioinnissa käytettävien arvojen taulukot sekä riskimatriisi on esitetty kuvassa 12.



Kuva 12. Riskien arviointi perustiedot

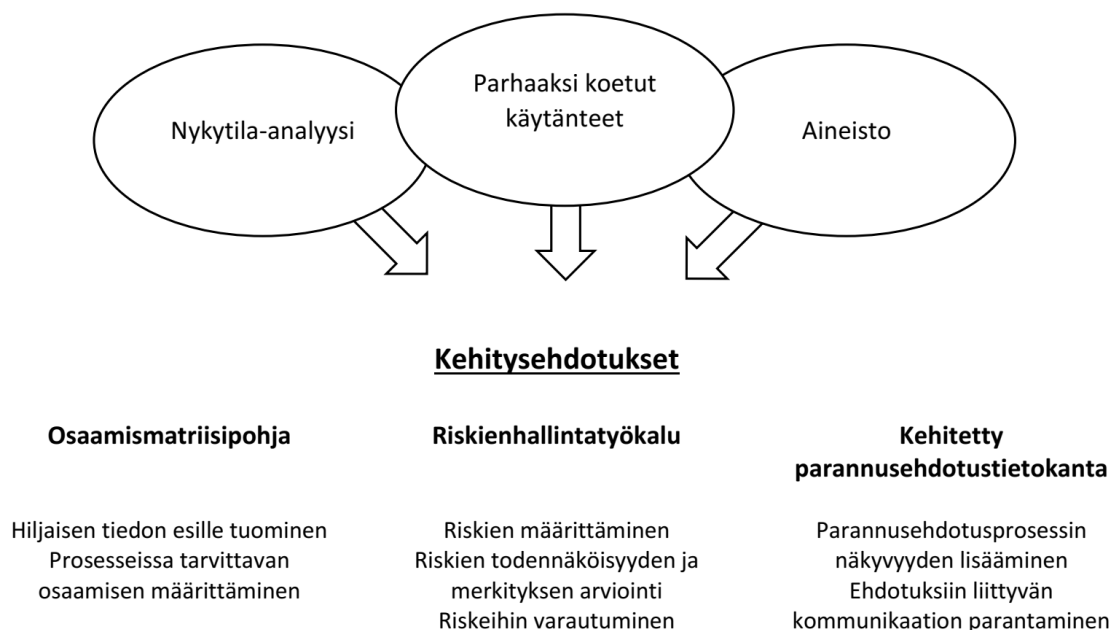
Riskienhallintatyökalu rakennettiin Suomisen (2003) esittämien riskienhallintaprosessin vaiheisiin perustuen. Riskienhallintatyökalussa määritetään ensin, mitä varaston prosessia riski koskee sekä annetaan lyhyt kuvaus riskistä. Tämän jälkeen suoritetaan riskianalyysi, jolloin riskin todennäköisyydelle ja merkitykselle annetaan arvot kuvassa 11 esitettyjen taulukoiden mukaisesti. Riskianalyysissa annettujen arvojen kerroin antaa yksittäisille riskeille riski-indeksin. Riski-indeksin perusteella eri riskit jaotellaan yhteen kolmesta riski-kategorioista, joita ovat: matalan tason riskit, seurantaa vaativat riskit sekä toimenpiteitä vaativat riskit.

Parannusehdotustietokannassa ei huomioida parannusehdotuksia, joita ei päätetty toteuttaa. Esitetyistä parannusehdotuksista annetaan kohdeyrityksessä henkilökohtainen palaute siitä, miksi ehdotus päätettiin toteuttaa tai olla toteuttamatta. Parannusehdotustietokannan avulla seurataan niiden ehdotuksien tilaa, jotka päätettiin toteuttaa.

Kehitetyn parannusehdotustietokannan avulla voidaan lisätä parannusehdotusprosessin näkyvyyttä sekä parantaa ehdotuksiin liittyvää kommunikaatiota. Työntekijät saavat tiedon yksittäisten parannusehdotusten tilanteesta, kun tietokannan sisältämä informaatio esitetään varaston informaatiotaululla fyysisessä muodossa.

5.3 Yhteenveto ja toimintasuunnitelma

Tässä aluvussa esitetään yhteenveto rakennetuista kehitysehdotuksista sekä toimintasuunnitelma, joka luotiin näiden kehitysehdotusten toteuttamista varten. Kuvassa 15 on esitetty yhteenveto rakennetuista kehitysehdotuksista.

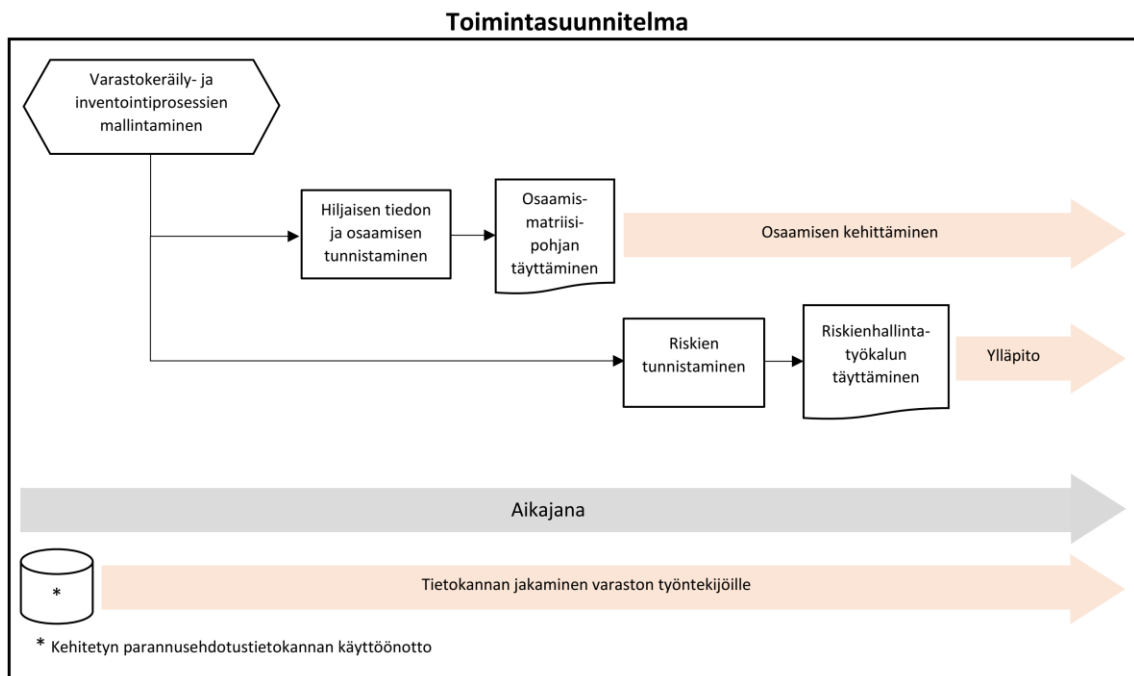


Kuva 15. Kehitysehdotuksien yhteenveto

Insinööriyössä rakennettuja kehitysehdotuksia ovat:

- Osaamismatriisipohja, jonka avulla kohdeyrityksen varastotyöntekijöiden omistama hiljainen tieto voidaan tuoda esille ja varaston prosesseissa tarvittava osaaminen määrittää.
- Riskienhallintatyökalu, jonka avulla voidaan määrittää ja analysoida kohdeyrityksen varastotoiminnan prosessien riskit sekä suunnitella, kuinka näihin riskeihin varaudutaan.
- Kehitetty parannusehdotustietokanta, jonka avulla voidaan lisätä kohdeyrityksen parannusehdotusprosessin näkyvyyttä ja parantaa ehdotuksiin liittyvää kommunikaatiota.

Kehitysehdotukset pohjautuivat nykytila-analyysin tuloksiin, kirjallisuudesta valittuihin parhaisiin käytäntöihin sekä kerättyyn aineistoon. Insinööriyössä luotiin myös toimintasuunnitelma kehitysehdotuksien toteuttamista varten. Toimintasuunnitelmassa on esitetty toimenpiteet, jotka on suoritettava ennen kehitysehdotuksen toteuttamista, sekä toimenpiteet, jotka ovat suositeltavia tehtäväksi kehitysehdotusten toteuttamisen jälkeen. Toimintasuunnitelmassa toimenpiteet on esitetty aikajanalla ja kuvioiden leveyden perusteella voidaan karkeasti vertailla eri toimenpiteiden toteuttamiseen tarvittavaa aikaa. Luotu toimintasuunnitelma on esitetty kuvassa 16.



Kuva 16. Kehitysehdotuksien toimintasuunnitelma

Kuten on esitetty kuvassa 16, kehitetyn parannusehdotustietokannan käyttöönotto ja tietokannan sisältämän tiedon jakaminen varaston työntekijöille ei vaadi valmistelevia toimenpiteitä. Ennen muiden kehitysehdotusten toteuttamista suoritettavia, valmistelevia toimenpiteitä ovat varastokeräily- ja inventointiprosessien mallintaminen sekä varastotyöntekijöiden omistaman hiljaisen tiedon, prosesseissa tarvittavan osaamisen ja varastotoiminnan riskien tunnistaminen.

Mallintamalla ja dokumentoimalla kaikki varastotoiminnan prosessit, ymmärretään paremmin niin prosessien toimintaa kuin koko varastotoimintaa kokonaisuutena. Lisäksi prosessidokumentaatioiden avulla voidaan varastotoiminnan prosessit käydä käytännöllisemmin läpi, joka auttaa tunnistamaan hiljaista tietoa ja osaamista sekä eri riskejä.

Hiljaisen tiedon ja osaamisen sekä riskien tunnistamista on käsitelty tämän insinööriyön luvussa 4. Kuten Virtailahti (2009) on esittänyt, johdon tulisi ohjata työntekijöitä pohtimaan omassa työssä tarvittavaa osaamista ja hiljaista tietoa. Tätä tukee Lahtisen ja Pullin (2012) mukainen hiljaisen tiedon ja osaamisen esille tuominen, jossa prosessien työntekijät yhdessä pohtivat, minkälaista tietoa ja osaamista työtehtävissä tarvitaan.

Kun hiljainen tieto ja prosesseissa tarvittava osaaminen on tunnistettu, voidaan rakennettu osaamismatriisipohja täyttää ja ottaa käyttöön. Osaamismatriisipohja toimii myös apuvälineenä varastotyöntekijöiden osaamisen kehittämiseksi. Kun hiljainen tieto on tuotu esille, voidaan sitä yhdistää aikaisempaan tietoon, jolloin luodaan uusia toimintatapoja Virtainlahden (2009) ja Suurlan (2001) esittämän SECI-mallin mukaisesti.

Varastotoiminnan riskejä voidaan tunnistaa Juvosen ym. (2014) mukaisesti kysymyssarjojen tai Pk-yritysten riskienhallinnan (1998) esittämän potentiaalisten ongelmien analyysin avulla. Kysymyssarjoissa varastotoiminnan prosessit käydään läpi kysymällä ”mitä, missä, milloin” -tyyppisiä kysymyksiä sekä pohtimalla mahdollisia riskejä. Potentiaalisten ongelmien analyysissa prosessien varastotyöntekijät ja esimiehet sekä laadusta ja riskiestä tietävä henkilö pohtivat yhdessä mahdollisia riskejä liitteessä 3 esitettyjen aihepiirien mukaisesti. Kun varastotoiminnan riskit on tunnistettu, voidaan rakennettu riskienhallintatyökalu täyttää ja ottaa käyttöön.

Kuten Suominen (2003) on esittänyt, riskienhallinta ei ole toteutettavissa yksittäisenä kertaprojektina. Rakennettua riskienhallintatyökalua tulisi ylläpitää, eli tarkastella ja päivittää useaan otteeseen vuoden aikana.

6 Johtopäätökset

Tässä luvussa esitetään insinööriyön yhteenveto, verrataan asetettuja tavoitteita saavutettuihin tuloksiin, arvioidaan työn validiteetti ja reliabiliteetti sekä käydään läpi kohdeyrityksen käytännön jatkotoimenpiteet.

6.1 Insinööriyön yhteenveto

Insinööriyön kohdeyritys on kaapeliteollisuusalan yritys, joka tarjoaa tuotantoteknologioita ja -ratkaisuja yrityksille maailmanlaajuisilla markkinoilla. Insinööriyön tarkoituksena oli valmistaa kohdeyrityksen varastotoiminta tulevaa ulkoista auditointia ja ISO 9001:2015 -standardin sertifiointia varten.

Insinööriyö on empiirinen tutkimus, jonka tutkimusote on konstrukttiivinen. Insinööriyössä luotiin konstruktio, eli ratkaisu käytännön ongelmaan hyödyntäen kirjallisuudesta valittuja parhaita käytäntöjä sekä kerättyä empiiristä aineistoa.

Insinööriyön nykytila-analyysi toteutettiin kohdeyrityksen varastotoiminnan sisäisen auditoinnin avulla, jossa varastotoiminnan prosesseja verrattiin ISO 9001:2015 -standardin vaatimukseen ja ISO 9000 -standardisarjan pohjana toimiviin laadunhallinnan periaatteisiin. Kohdeyrityksen varastotoiminnan prosesseja ei ole aikaisemmin mallinnettu, jonka takia nykytila-analyysia varten tavaran vastaanottoprosessista luotiin prosessikaavio sekä kirjallinen dokumentaatio. Nykytila-analyysin avulla pystyttiin tunnistamaan kohdeyrityksen varastotoiminnan poikkeamat ISO 9001:2015 -standardista sekä muut vahvuudet ja heikkoudet.

Insinööriyössä keskityttiin kahteen poikkeamaan ja yhteen heikkouteen, jotka liittyivät hiljaiseen tiedon esille tuomiseen ja hyödyntämiseen, riskienhallintaan ja riskien arviointiin sekä parannusehdotusprosessiin ja ehdotusten keräämisen ongelmiin. Kirjallisuudesta valitut parhaat käytänteet ja konseptit näiden kehityskohteiden ratkaisemiseksi muodostavat tämän insinööriyön käsitekehiksen.

Käsitekehikseen sekä kerätyn empiirisen aineiston avulla esille nousseisiin kehitystarpeisiin pohjautuen rakennettiin ja esitettiin kehitysehdotuksia nykytila-analyysissa havaittuihin kehityskohteisiin. Kehitysehdotukset ovat tämän insinööriyön konstruktio, jotta

kohdeyrityksen varastotoiminta vastaa ISO 9001:2015 -standardin vaatimuksia ja voidaan auditoida sertifikaattia varten.

6.2 Tulosten arviointi

Insinööriyön tavoitteena oli esittää kehitysehdotuksia kohdeyrityksen varastotoimintaan. Saavutetut tulokset ylittivät insinööriyölle asetetut tavoitteet. Saavutettuja tuloksia olivat rakennettujen osaamismatriisipohjan, riskienhallintatyökalun ja kehitetyn parannusehdotustietokannan lisäksi tavaran vastaanotto-prosessista luotu prosessidokumentaatio sekä toimintasuunnitelma rakennettujen kehitysehdotusten toteuttamiseksi.

Kohdeyritys oli tyytyväinen insinööriyössä saavutettuihin tuloksiin ja erityisesti tavaran vastaanotto-prosessista luotu prosessidokumentaatio sekä rakennettu riskienhallintatyökalu sai positiivista palautetta. Kohdeyrityksen tuotannon esimies piti luotua prosessidokumentaatiota esimerkkinä muiden prosessien mallintamiseen sekä esitti, että rakennettu riskienhallintatyökalu voitaisiin ottaa käyttöön myös koko tuotannon riskien hallitsemiseksi.

Saavutetut tulokset vastaavat myös insinööriyön alussa määriteltyyn liiketoimintahaasteeseen. Kohdeyrityksen liiketoimintahaaste on oman toiminnan laadun sekä asiakas-tyytyväisyyden parantaminen ISO 9000 -standardisarjan mukaisesti toimimalla ja täyttämällä ISO 9001:2015 -standardissa asetetut toiminnalliset vaatimukset. Kehitysehdotusten avulla kohdeyrityksen toimintaa voidaan kehittää haluttuun suuntaan.

6.3 Validiteetti ja reliabiliteetti

Insinööriyön validiteetti varmistettiin toimimalla luvussa 2 esitettyjen tutkimussuunnitelman sekä tiedon keruun ja analysoinnin lähestymistapojen mukaisesti. Validiteettia lisää konstruktiivisen tutkimusotteen mukainen aikaisemman kirjallisuuden hyödyntäminen sekä kvalitatiivisen toimintamenetelmän mukainen aineiston käyttäminen. Käytettyyn aineistoon kuuluvat kohdeyrityksen sisäiset dokumentit ja tietokannat sekä muu kohdeyrityksen eri työntekijöiden kanssa käytyjen keskustelujen, haastatteluiden, workshoppien, kokouksien ja sähköpostikeskustelujen avulla kerätty empiirinen aineisto.

Nykytila-analyysin validiteetti varmistettiin käymällä sisäisessä auditoinnissa esitettävät kysymykset läpi yhdessä kohdeyrityksen laatuinsinöörin ja laatupäällikön sekä insinööriyöntekijän kanssa. Näin varmistettiin, että kysymykset olivat sopivia esitettäväksi varastotoiminnan prosesseille ja, että esitetyt kysymykset vastasivat ISO 9001:2015 -standardissa määritettyjä toiminnallisia vaatimuksia. Voidaan todeta, että nykytila-analyysissä mitattiin sitä, mitä oli tarkoituskin mitata.

Toisaalta nykytila-analyysin validiteettia vähentää se, että sisäinen auditointi toteutettiin vain olemassa olevien prosessidokumentaatioiden avulla. Insinööriyössä luotiin tavaran vastaanotto prosessista prosessidokumentaatio, mutta varastokeräily- ja inventointiprosesseja ei ole mallinnettu, kun sisäinen auditointi suoritettiin. On mahdollista, etteivät auditointivat osanneet huomioida kaikkia näihin prosesseihin liittyviä asioita, kun auditoinnissa esitettyihin kysymyksiin vastattiin. Toisaalta varastokeräily- ja inventointiprosessien merkitys on pieni varastotoiminnan kokonaisuuden kannalta. Voidaan todeta, että suoritettun nykytila-analyysin validiteetti oli varmistettu.

Nykytila-analyysia varten luodun tavaran vastaanotto prosessin kuvauksen reliabiliteettia vahvistaa kolmivaiheinen aineiston käyttö. Ensin hyödynnettiin kohdeyrityksen sisäisiä dokumentteja, jonka jälkeen kerättiin tietoa vastaanotto prosessista prosessin työntekijän ja insinööriyöntekijän välillä käydyissä workshopeissa ja haastatteluissa. Lopuksi prosessikuvauksesta saatiin palautetta kohdeyrityksen laatuinsinöörin, varaston esimiehen, tuotannon esimiehen, logistiikkainsinöörin ja kahden varastotyöntekijän sekä insinööriyöntekijän välillä käydyissä kokouksissa. Palautteeseen pohjautuen prosessidokumentaatiota kehitettiin, kunnes dokumentaatio vastasi prosessin nykytilan toimintatapoja.

Nykytila-analyysista saatujen tulosten reliabiliteetti varmistettiin ISO 9001:2015 -standardissa esitettyjen auditointiohjeiden mukaisesti toimimalla. Auditoidijat eivät auditoineet omaan vastualueensa kuuluvaa työtä, jolloin auditoinnin objektiivisuus ja puolueettomuus varmistuivat. Auditointikysymykset esitettiin tuotannon ja varaston esimiehelle erillisissä auditointitapahtumissa mahdollisimman laajan näkemyksen saamiseksi. Lisäksi muistiinpanojen kirjaamiseen ja analysointiin sekä auditointiraportin tekoon osallistui insinööriyöntekijän lisäksi kohdeyrityksen laatuinsinööri, jolloin varmistettiin, ettei mitään havaintoja jäänyt kirjaamatta tai analysoimatta.

Insinööriyön validiteettia ja reliabiliteettia lisää se, että rakennetut kehitysehdotukset vastaavat poikkeamiin ja heikkouteen, joihin insinööriyössä keskityttiin. Voidaan todeta,

että insinööriyössä kehitettiin sitä, mitä oli tarkoituskin kehittää, ja että kehitys pohjautuu luotettaviin lähteisiin. Lisäksi saavutetut tulokset ovat tarkkoja ja vastaavat todellisuutta.

6.4 Käytännön jatkotoimenpiteitä kohdeyritykselle

Käytännön jatkotoimenpiteitä kohdeyritykselle ennen ulkoista auditointitapahtumaa on nykytila-analyyseissä havaitun käyttöturvallisuustiedotteisiin liittyvän poikkeaman korjaaminen. Muita toimenpiteitä ovat keräys- ja inventointiprosessien mallintaminen sekä insinööriyössä rakennettujen kehitysehdotusten toteuttaminen käyttäen luotua toimintasuunnitelmaa.

Insinööriyössä rakennettujen kehitysehdotusten ja muiden yllä mainittujen toimenpiteiden avulla kohdeyrityksen varastotoiminta voidaan kehittää vastaamaan ISO 9001:2015 -standardissa esitettyjä toiminnallisia vaatimuksia, jolloin kohdeyrityksen laadunhallintajärjestelmä voidaan sertifioida ulkoisen auditointiorganisaation toimesta. Sertifioidun laadunhallintajärjestelmän hyötyihin kuuluvat luottavammat asiakkaat, henkilökunnan osaamisen, motivaation ja tehokkuuden lisääminen, yrityksen toiminnan ja prosessien kehittäminen sekä virhekustannuksien minimointi.

Ulkoisen auditoinnin ja ISO 9001:2015 -standardin sertifikaatin hankinnan jälkeen, kohdeyrityksellä on syytä tarkastella nykytila-analyyseissä havaittuja muita heikkouksia, joihin insinööriyössä ei keskitytty. Näitä heikkouksia olivat, ettei inventoinnissa havaittujen varastosaldon poikkeamien juurisyytä tutkita ja ettei yrityksen muilta osastoilta saada tarpeeksi palautetta varaston toiminnasta tai tietoa varastolle asetetuista oletuksista. Varastosaldon poikkeamien tutkimisella voidaan kehittää inventointiprosessia sekä välttää poikkeamista johtuvat ylimääräiset ostotilaukset tai tuotannon viivästyminen nimikkeiden puutteen takia. Lisäämällä varastotoiminnasta saatavaa palautetta ja selvittämällä varastolle asetetut oletukset, voidaan varastotoimintaa kehittää vastaamaan paremmin sisäisten sidosryhmien tarpeita.

Lähteet

Alahuhta, Matti. 2015. Johtajuus – Kirkas suunta ja ihmisten voima. Jyväskylä: Docendo Oy.

Buech, Veronika; Michel, Alexandra & Sonntag, Karlheinz. 2010. Suggestion Systems in Organizations: What Motivates Employees to Submit Suggestions? *European Journal of Innovation Management*. Vol. 13 (4).

Durmaz, Leila. 2013. How to Create an Employee Suggestion Form. Verkkoaineisto. <<http://imblog.ideaglow.com/how-to-create-employee-suggestion-form/>>. Luettu 06.03.2018.

El Sherbiny, Khaled & Abdel Aziz, Hadia. 2014. Developing Idea Management Systems: Guidelines for Success. *Journal of Advanced Management Science*. Vol. 2 (4).

Ekatu, Touko. 2014. Kari Lukka: Konstruktiivinen tutkimusote. Verkkoaineisto. <<https://metodix.fi/2014/05/19/lukka-konstruktiivinen-tutkimusote/>>. Luettu 3.11.2017.

Heikkilä, Tarja. 2014. Tilastollinen tutkimus. 9., uudistettu painos. Porvoo: Bookwell Oy.

ISO/FDIS 9001:2015 (E). Quality management systems – requirements. 2015. International Organization for Standardization ISO.

ISO 9000 Laadunhallinta. 2015. Verkkoaineisto. Suomen Standardisointiliitto SFS. <<https://www.sfs.fi/iso9000>>. Luettu 20.11.2017

ISO 9001:2015 – Just published! 2015. Verkkoaineisto. International Organization for Standardization ISO. <<https://www.iso.org/news/2015/09/Ref2002.html>>. Luettu 25.10.2017.

ISO 9001:2015 – How to use it. 2015. Verkkoaineisto. International Organization for Standardization ISO. <https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso_9001-2015_-_how_to_use_it.pdf>. Luettu 2.11.2017.

Juvonen, Marko; Koskensyrjä, Mikko; Kuhanen, Leena; Ojala, Virva; Pentti, Anne; Porvari, Paavo & Talala, Tero. 2014. Yrityksen riskienhallinta. Vantaa: Finanssi- ja vakuutus kustannus Oy.

Laadunhallintajärjestelmä. 2015. Verkkoaineisto. Yrityssuomi. <<https://www.yrityssuomi.fi/laadunhallintajarjestelma>>. Luettu 20.11.2017.

Lahtinen, Heikki & Pulli, Juuso. 2012. Logistiikkakeskuksen kehittäjän käsikirja. Verkkoaineisto. <http://www.eslogc.fi/images/stories/ESLogC_kasikirja_web.pdf>. Luettu 02.03.2018.

Lecklin, Olli. 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä. 5., uudistettu painos. Helsinki: Talentum Media Oy.

Lloyd, Geoffrey. 1999. Stuff the Suggestion Box. Total Quality Management. Vol. 10 (6).

Mitä laatu on? 2016. Verkkoaineisto. Suomen Standardisoimisliitto SFS.
<https://www.sfs.fi/ajankohtaista/uutiskirjeet/uutiskirjeet_2016/mita_laatu_on_artikkeli>. Luettu 24.10.2017.

Ojasalo, Katri; Moilainen, Teemu & Ritalahti, Jarmo. 2009. Kehittämistyön menetelmät, uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 1., painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Parkkila, Leena. 2011. Hiljaisen tiedon keräämisen ja konkretisoinnin toimintamallit. Opinnäytetyö. Verkkoaineisto. Kemi-Tornion Ammattikorkeakoulu.
<http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/26852/Parkkila_Leena.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Luettu 03.02.2018.

POA – yleinen avainsanaluettelo. 1998. Verkkoaineisto. Pk-yritysten riskienhallinta.
<<http://virtual.vtt.fi/virtual/pkrh/pdf/poa-yleinen-avainsanaluettelo-tietokortti.pdf>>. Luettu 18.02.2018.

Polanyi, Michael. 1966. The tacit dimension. 1., painos. Verkkoaineisto. Garden City, New York: Doubleday & Company, Inc.
<https://monoskop.org/images/1/11/Polanyi_Michael_The_Tacit_Dimension.pdf>. Luettu 02.02.2018.

Potentiaalisten ongelmien analyysi. 1998. Verkkoaineisto. Pk-yritysten riskienhallinta.
<<http://virtual.vtt.fi/virtual/pkrh/pdf/potentiaalisten-ongelmien-analyysi-tietokortti.pdf>>. Luettu 18.02.2018.

Quality management principles. 2015. Verkkoaineisto. International Organization for Standardization ISO.
<<https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/pub100080.pdf>>. Luettu 25.11.2017.

Räsänen, Henrik. 2014. Kvalitatiiviset tutkimusmenetelmät. Verkkoaineisto. Hämeen ammattikorkeakoulu HAMK.
<http://www.hamk.fi/verkostot/kudos/menetelmat/Documents/4_Kvalitatiiviset_tutkimusmenetelmaet.pdf>. Luettu 20.11.2017.

Seitsemän laadunhallintaperiaatetta – pohja auditointiin. 2016. Inspecta Sertifiointi Oy.

Suominen, Arto. 2003. Riskienhallinta. 3., uudistettu painos. Helsinki: WSOY.

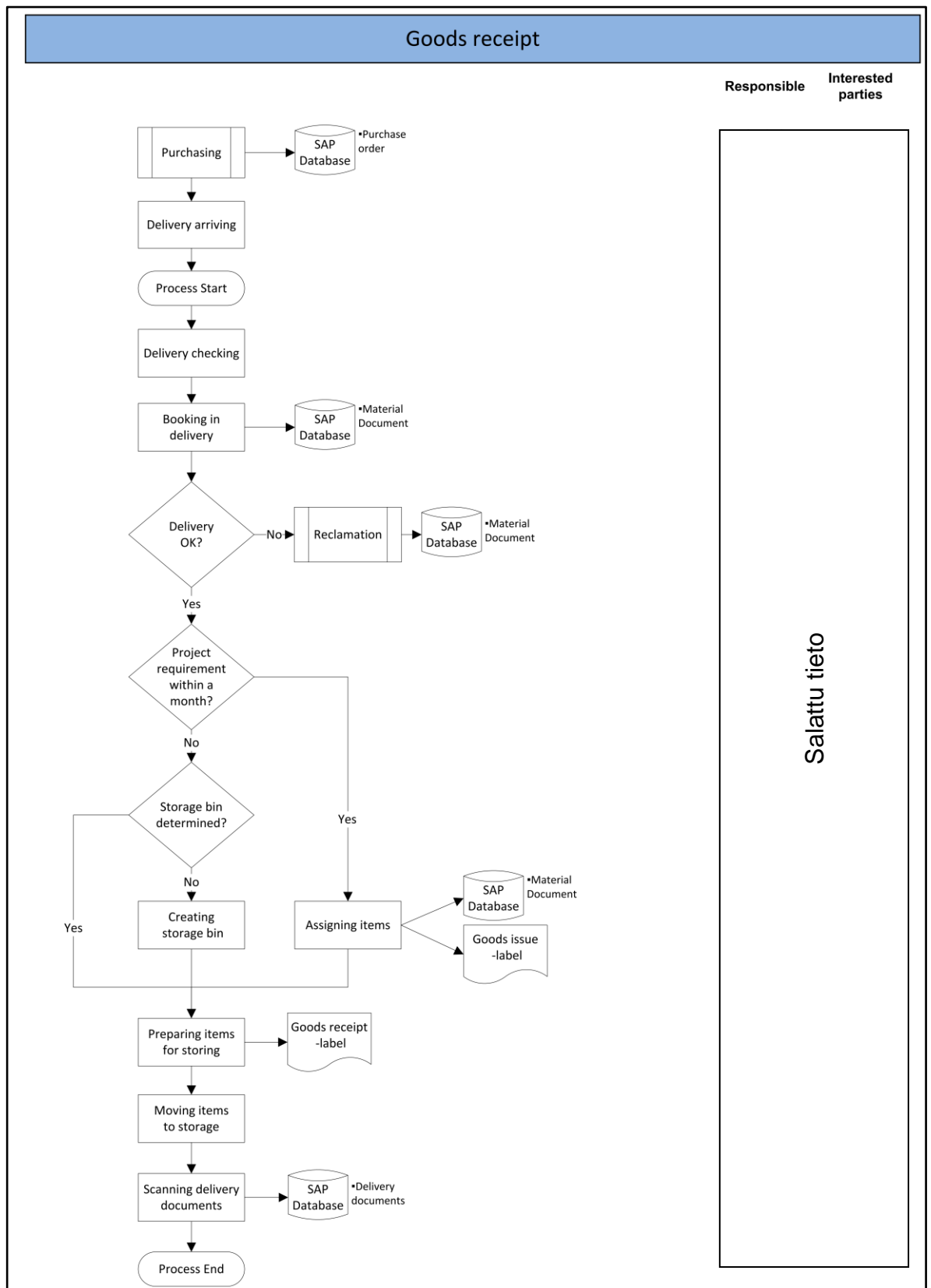
Suurla, Riitta. 2001. Avauksia tietämyksen hallintaan – teknologian arviointeja loppuraportti, eduskunnan kanslian julkaisu. Verkkoaineisto. Helsinki: Oy Edita Ab. <https://www.eduskunta.fi/FI/tietoaeduskunnasta/julkaisut/Documents/ekj_1+2001.pdf>. Luettu 31.01.2018.

Tarkistuslista ISO 9001:2015 -standardin uusista ja muuttuneista vaatimuksista. 2016. Inspecta Sertifiointi Oy.

Virtainlahti, Sanna. 2009. Hiljaisen tietämyksen johtaminen. Helsinki: Talentum Media Oy.

Wood, Andrew. 2003. Managing Employees' Ideas – The journal for Quality and Participation. Vol. 26 (2).

Tavaran vastaanottoprosessin prosessikaavio



Kirjallinen prosessidokumentaatio -pohja

[Titel] [Draft]

Doc [Doctype] [No] Date [Release Date] Rev **00** Owner [Owner]

1. X Process

This document is the valid step-by-step description for x process, including responsibilities, authorities and communication between persons and groups related to the process, as well as descriptions of locations to all output documents and further instructions. Process owner of the x process is

Process owner	
Start point	
End point	
Stakeholders and interest groups	
Stakeholder expectations and requirements	
Project Portal Gates	
Key Process indicators	
Evaluation and improvement	

1.1. First step

Brief explanation, few sentences.

Action/Task	Responsible	Description	Output document/file	Instructions

1.2. Second step

Brief explanation, few sentences.

Action/Task	Responsible	Description	Output document/file	Instructions

Copy paste process steps with table as many as you need

POA – yleinen avainsanaluettelo

PK-yrityksen riskienhallinnan työvälineenä

Yleistä riskienhallinnasta

POA – yleinen avainsanaluettelo

► **Potentiaalisten ongelmien analyysi (POA) on tehokas riskien tunnistusmenetelmä. Yleisestä avainsanaluettelosta käsitellään käytännössä vain kohteelle sopivat aihekokonaisuudet tai laaditaan tiivistetty avainsanalista kohteen tarpeisiin.**

Kohde	Asiat. Mitä muuta?	Ilmiöt, ongelmat. Mitä muita?
Ihmiset	Opastus • Uusi työntekijä • Vieraat • Esimies • Johtaja • Huoltomies	Sairaana • Huolimattomuus • Stressi • Rikos • Loppuunpalaminen • Avunsaanti • Kiire • Ei paikalla • Virheet • Osaaminen • Kielitaito • Toimintaohjeet • Turvallisuusohjeet • Skandaali • Moraali • Viina • Koulutus • Pehdyttäminen
Ympäristö	Liikenne • Rakenteet • Luonto • Jätteet	Liikkuminen • Pimeä • Liukas • Melu • Luvat • Häiriö
Rakennukset	Oma • Naapurit • Varasto • Työtilat • Julkiset tilat	Vuokrasuhde • Suojaus & vartiointi & valvonta • Muuttaminen • Kulkijat • Puhtaus ja siisteys • Remontti
Kuljetukset, varastointi	Suomessa • Ulkomailla • Sisäiset kuljetukset • Lastaus • Purku	Kolarit • Pysähtyminen • Pilaantuminen • Suojaus • Aikataulut • Väärään paikkaan
Tuotantoprosessi	Koneet ja laitteet • Työvälineet • Tietokoneet • Käyttöönotto • Koekäyttö • Kunnossapito • Sisäiset kuljetukset ja varastointi • Alihankkija	Käytöthäiriö • Keskeytyminen & seisokki • Kurto • Tuotteen laatu • Rikkoutuminen • Väärinkäyttö, virheet • Valvonta, tarkastus • Säätö • Siivous, puhdistus • Kapasiteetti • Valmistettavan tuotteen vaihto • Pullonkaula • Hävikki • Riippuvuus
Tiedonkulkua ja tiedonhallintaa	Tiedot • Kokemukset • Puhelimet • Asiantuntijat • Puhelimet • Sähköposti • Arkistot • Tietokoneiden tietokannat • Ohjeiden ja käsikirjojen säilytys • Tilitoimisto	Kiire • Loma • Lakko • Häätötilanne, poikkeustilanne • Ymmärtäminen • Kielivaikkeudet • Luotamuksellisuus • Luotettavuus • Tärkeät tiedot • Kriittiset viestit • Konsultit • Insinöörikieli
Materiaalit, raaka-aineet, energia	Valmistusmateriaalit • Prosessimateriaalit • Apuaineet / tarvikkeet • Sähkö	Laatu • Saatavuus • Riittävyys • Alihankkija • Toimitukset • Riippuvuus • Varasto
Keskittymät	Henkilöitä • Tietoa • Omaisuutta • Energiaa • Polttoainetta • Liikennettä • Muu keskittymä	Paljon samassa paikassa • Vähän samassa paikassa • "Kaikki munat samassa korissa" • Liikaa • Luvat • Suojaus, jakaminen
Onnettomuudet	Estäminen • Pelastautuminen • Toipuminen	Hälytykset • Hallinta • Kaikkien pelastus • Varasuunnitelmat
Projektit ja kehittäminen	Tuotekehitys • Toiminnan kehittäminen • Konsultit • Vienti • Menekki • Oikeudet	Kehittelyriskit • Rahoitus • Vientimaat • Vallankumoukset • Markkinoiden katoaminen • Muiden ja omat patentit
Ilmasto, sää	Ulkomailla • Sisällä • Ulkovarastossa • Kuljetuksissa	Sade • Vesi, tulva • Lumi, jää, routa, pakkanen • Helle, aurinko • Ukkonen, salama • Suojaus
Myynti, markkinointi, asiakaspalvelu	Asiakas • Asiakastarve • Toimitukset • Huolto • Neuvonta • Asiakaspalaute	Tärkeimmät • Väärinkäyttö • Tuntemus • Tarjonta • Kysyntä
Liikeriskit	Markkinointi • Yritysvakoilu • Rahoitus • Verot • Tiedot (asiakkaat, tuotteet, valmistus) • Investoinnit • Kilpailijat • Vientimaat • Poliittikka • Yrittäjäjärjestöt	Läpilyönti • Huonot uutiset • Markkinoiden katoaminen • Valuuttakurssit • Maksuhäiriö • Seuranta • Sopimukset • Strategia • Suunnittelu • Laskelmat • Suhdanteet • Lama • Olosuhteet • Hintakilpailu • Hamaa talous
Lainsäädäntö, standardit, perusvaatimukset	Luvat • Hyväksyminen • Määräystenmukaisuus • Oikeudellinen vastuu	Uusi lainsäädäntö • Kiristyvät säädökset • EU-direktiivit • Standardit • Paikalliset säädökset • Työehtosopimukset
Muut	Mikä tahansa! • Mikä puuttuu listoista!	Vika, vaurio • Vuoto, tukos • Palo, räjähdys, karkaava reaktio • Myrkyllisyys, säteily, sähköisku • Tukehtuminen • Melu, ääni • Maailman muutokset

Lisätietoja

Potentiaalisten ongelmien analyysi -tietokortti sisältää tiiviit ohjeet analyysin tekemisestä. Analyysin tulokset kannattaa koota talteen **Riskienhallintatoimenpiteet** -yhteenvetolomakkeelle.

Lähtökohdat: Matti Vuori, VTT Automatio. Copyright © 1998 PK-RH-hanke. Työväline-sarjan ovat pääosin rahoittaneet Euroopan sosiaalirahasto ja sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosasto sekä Työsuojelurahasto. Versio 1.0. 11.10.1998. Tiedosto: kor-tun-poa-yleinenlista.doc

PK-yrityksen riskienhallinta

