

Palvelutoimittajan HSE-johtaminen petrokemian projektissa

15. Turvallisuusjohdon koulutusohjelma

Kehitysprojekti

Jukka Kronholm

HL-Eriste Oy

Kangasala 6.5.2018

Aalto University Professional Development – Aalto PRO

Tiivistelmä

HSE-johtamisella (Health, Safety, Environment management) tarkoitetaan yritysten kokonaisvaltaista työterveys-, työturvallisuus ja ympäristöjohtamista.

Turvallisuusjohtaminen osana yrityksen strategiaa on vakiintunut Suomessa vasta 2000-luvulla strategiseen ajatteluun ja tutkimukseen. Tässä tutkimuksessa selvitettiin turvallisuusjohtamista ja käytänteitä petrokemian asennusprojekteissa HSE-johtamisen näkökulmasta pienissä ja keskisuurissa yrityksissä. Aiemman tutkimuksen ja kirjallisuuden perusteella turvallisuuden strateginen johtaminen Suomessa on osa yritysten kokonaisstrategiaa yleensä vain suurissa kansainvälisissä yrityksissä, mutta haastattelujeni perusteella sen merkitys on jatkuvassa kasvussa pienissä ja keskisuurissa yrityksissä. Keskeinen syy työturvallisuusasioiden kehittymiselle Suomessa on kansainvälisten yritysten ja projektien vaatimukset HSE-asioille. Tämä tutkimus ei lähesty aihetta lainsäädännön vaatimusten kautta, vaan tarkastelee asiaa jatkuvan parantamisen, kehittämisen ja asiakkaiden vaatimusten näkökulmasta..

Sisältö

1	Johdanto	1
1.1	Tausta	1
1.2	Kehittämistyön tavoitteet ja sisältö	2
2	HSE-johtaminen.....	3
2.1	Työterveys	3
2.2	Työturvallisuus.....	3
2.3	Melu ja ääni	5
2.4	Ympäristö	6
2.5	Työterveyden ja turvallisuuden johtaminen	7
2.6	Työturvallisuuden johtaminen petrokemian teollisuudessa	7
2.7	Ympäristöjohtaminen	8
2.8	Teollisuuden projektit	9
2.9	HSE-Johtamisen organisaatio	10
2.9.1	HSE - Organisaation tehtävät.....	10
2.10	HSE-Johtamisen hyödyt organisaatiolle.....	11
3	Empiirinen tutkimus.....	12
3.1	Metodologia	12
3.2	Otoksen valinta ja kuvaus	12
3.3	Datan analysointi.....	13
4	Haastattelun tulokset.....	14
5	Johtopäätökset.....	18
6	Lähdeluettelo.....	19

1 Johdanto

1.1 Tausta

Työturvallisuus on nykyään merkittävä menestystekijä ja osa kansainvälisten yritysten filosofiaa ja arvoja. Sen yhteiskunnallinen merkitys kasvaa koko ajan. Koska suomalaiset yritykset toimivat globaalisti, niiden on vastattava kansainvälisiin HSE-vaatimukseen (Health, Safety, Environment eli terveys, turvallisuus ja ympäristö) ja mielellään pyrittävä ylittämään ne. Suomessa on perinteisesti suhtauduttu työturvallisuuteen välttämättömänä, ja jopa työnte-koa haittaavana pahana, lakia on noudatettu minimivaatimusten mukaisesti, ja noudattamisen pakosta. HSE-asioiden vastuullinen hoitaminen on koettu turhana kulueränä, eikä vastuullisena liiketoimintaa tukevana toimintana.

Suomalaisten organisaatioiden toiminnassa HSE-asiat ovat olleet pakollisia ja sivutoimisia eikä niihin ole kiinnitetty riittävää huomiota osana yrityksen strategiaa ja filosofiaa. Korkeatasoinen työturvallisuuskulttuuri on merkittävä menestystekijä kilpailtaessa tulevaisuuden osaajista työmarkkinoilla ja siten se on myös merkittävä tekijä arvioitaessa kannattavuuden edellytyksiä yrityk- sen strategiassa. Turvallisuusjohtaminen osana yrityksen strategiaa ja arvoja on kasvattanut suosiotaan tasaisesti 2000 - luvun alusta alkaen ja kasvattaa sitä yhä.

Ammattimainen turvallisuusjohtaminen on rantautunut Suomeen lähinnä kansainvälisten toimijoiden mukanaan tuomien vaatimusten kautta ja samalla kansainvälisten konsernien yritysostot ja tytäryhtiöt Suomessa ovat tuoneet uusia turvallisuusmittareita ja tavoitteita kansallisille teollisuuden palveluyri- tyksille. Näiden kansainvälisten toimijoiden HSE-vaatimukset ylittävät usein Suomessa totutut kansallisten lakien ja vaatimusten tason. Työturvallisuus on alati merkittävämpi kilpailutekijä ja lisäarvon tuoja myös kotimaisilla mark-

kinoilla. Kyseessä on kuitenkin yhä suhteellisen uusi suhtautumistapa ja ylipäätään – terveyteen, turvallisuuteen, ympäristöön ja laatuun – kuluerästä menestystekijäksi.

Asiakkaan tekemä kokonaisarvio palvelutoimittajasta ei muodostu pelkän hinnan perusteella. Arvioon vaikuttaa palvelutoimittajasta toiminnan jatkuvuus ja taloudellinen asema sekä yhä enenevässä määrin työilmapiiri, turvallisuusjohtaminen sekä työntekijöiden asenteet ja arvot.

1.2 Kehittämistyön tavoitteet ja sisältö

Työn tavoitteena on selvittää palveluntoimittajien eli urakoitsijoiden turvallisuusjohtamisen kehittämisen mahdollisuuksia Suomessa ja kerätä kokemuksia henkilöiltä, joilla on laaja kokemus työturvallisuuden toteuttamisesta ja kehittämisestä. Teoriapohjana käytetään HSE-johtamisen ja muun henkilötyöjohtamisen tieteellisiä artikkeleita ja kirjoja.

Tutkimus on luonteeltaan eksploraatiivinen eli teoria muodostuu empiirisen aineiston pohjalta. Empiirinen aineisto on koottu haastattelemalla kuutta HSE-johtamisen ammattilaista Suomessa.

Tutkimuksen aihepiiri on rajattu koskemaan ainoastaan HSE-johtamisen näkökulmaa petrokemian teollisuudessa.

Haastattelukysymykset:

1. Miten kuvaisit organisaationne HSE-johtamisen nykytilaa petrokemiateollisuuden toimintaympäristössä?
2. Millaisia kokemuksia, mahdollisuuksia, uhkia ja haasteita HSE-johtamisessa esiintyy?
3. Miten arvioit HSE-johtamisen kehittymistä ja miten valmistautua tulevaisuuden globaaleihin haasteisiin eli siihen, että teollisuuden projektit ovat täysin kansainvälisiä; ostajat, toteuttajat ja lokaatiot ovat kompleksisia ja monikansallisia

2 HSE-johtaminen

H (health)- työterveys, S (safety)- työturvallisuus, E-ympäristö (environment) -johtaminen on kokonaisvaltaista turvallisuusjohtamista. Sen tarkoituksena on luoda periaatteet ja käytänteet ihmisten ja ympäristön suojelemiseksi. Hyvinvoiva, terve, turvallisesti toimiva henkilöstö on jokaisen työpaikan tärkein voimavara ja ympäristö on elinehtomme. HSE-johtamisen eri osa-alueet ovat toisiaan tukevia ja toisiinsa nivoutuneita. Niiden summa on vastuullinen kokonaisturvallisuus, jonka tulisi olla jokaisen laitoksen ja yrityksen tärkein perusarvo, menestystekijä ja vetovoimatekijä.

2.1 Työterveys

Työn tulee olla tekijälleen terveellistä. Työterveys muodostuu terveellisistä työtavoista ja olosuhteista. Yrityksen tulee järjestää työntekijöilleen työterveyshuoltopalvelut, joiden tehtävänä on seurata työntekijän terveyttä sekä työpaikan työolosuhteita. Petrokemian teollisuuden erityisriskit työterveydelle ovat työpaikoilla käytettävät kemikaalit, pöly ja melu sekä altistuminen sääolosuhteille.

Työterveyttä säädetään tarkasti laissa (Työterveyshuoltolaki 21.12.2001/1383 ja Sosiaali- ja terveysministeriö 2016.)

2.2 Työturvallisuus

Työturvallisuus perustuu työturvallisuuslakiin (23.8.2002/738.) ”Tämän lain tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi sekä ennalta ehkäistä ja torjua tapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia työntekijöiden fyysisen ja henkisen terveyden, jäljempänä terveys, haittoja.” (1§) Päävastuu työpaikan turvallisuudesta on työnantajalla. Työturvallisuus toteutetaan yhteistyössä työsuojelun kanssa. Työturvallisuuden perustana toimivat työturvallisuuslaki sekä työterveyshuoltolaki. Työnantajan tehtävänä on huo-

lehtia, että työpaikalta löytyy kaikki tarvittavat turvallisuutta lisäävät välineet, ohjeistaa niiden käytössä ja myös valvoa, että niitä käytetään asianmukaisesti. Työntekijöiden on myös osallistuttava työturvallisuuteen, mm. noudattamalla työpaikalla annettuja ohjeita ja käyttämällä työnantajan antamia turvallisuutta lisääviä välineitä, kuten kuulosuojaimia, suojalaseja ja viiltöhanskoja. Työntekijällä on myös velvollisuus ilmoittaa välittömästi työnantajalle, jos hän huomaa työpaikallaan puutteita työturvallisuuteen liittyvissä asioissa. Työturvallisuuteen kuuluu kaikki työpaikalla havaittavat ongelmat, jotka saattavat aiheuttaa vaaratilanteita joko työntekijälle, työnantajalle tai asiakkaalle. Hyvän työympäristö tunnistaa siitä, että työntekijöiden työtilat ovat suunniteltu niin, että liikkumis- ja työntekeympäristö on turvallinen, työssä käytettävien raaka-aineiden ja työprosesseissa syntyvien aineiden haitat ja vaarat on tiedostettu ja työntekijät hallitsevat niitä, koneet ja työvälineet, joita työntekijät käyttävät, ovat tarkoituksenmukaisia ja töiden suunnittelussa ja mitoituksessa on otettu työntekijän henkilökohtaiset tarpeet huomioon. Työn tulee olla tekijälleen turvallista. Petrokemian teollisuuden työpaikat ovat ns. yhteisiä työmaita, jossa toimija vastaa omasta HSE-turvallisuudesta noudattaen kuitenkin yhteisiä työturvallisuusmääräyksiä. Tilaaaja on kuitenkin päävastuussa työmaastaan (Tilaajavastuulaki, 2006/1233).

Työturvallisuus on merkittävää myös talouden näkökulmasta, sillä jatkuvuuden kannalta henkilöstön työkyky on ratkaisevaa. Sairauspoissaolot sekä työperäiset sairaudet aiheuttavat merkittäviä kustannuksia ja haittaa yritykselle. Toisaalta hyvä työympäristö, hyvässä kunnossa olevat laitteet sekä työtilat tukevat tuottavuutta ja jatkuvuutta (Kämäräinen, 2009)

Työturvallisuus on myös merkittävää yrityksen imagolle.

Turvalliset, terveelliset ja tarkoitukseen sopivat työtilat edistävät työn sujuvuutta ja ehkäisevät tapaturmia ja sairastumisia. Työnantajan velvollisuus on pitää huolta, että työympäristö on suunniteltu ja rakennettu huolellisesti. Lisäksi työtiloja ja siellä olevia laitteita ja työvälineitä on huollettava säännöllisin väliajoin. Jos työpaikalla havaitaan vikoja tai puutteita, on ne korjattava ammattilaisen toimesta mahdollisimman pian. Hyvä työympäristö koostuu siisteydestä, sisustuksesta, valaistuksesta ja raikkaasta sisäilmasta. Työntekijöillä tulee olla käytössään myös asianmukaiset henkilöstötilat, joihin kuuluu henkilöstön määrästä riippuen riittävät ruokailu- ja lepotilat, wc:t sekä pesey-

tymis- ja pukeutumistilat. Petrokemian teollisuudessa toimitaan tilaajan tiloissa tilaajan ehdoilla ja työskentely on lähinnä ulkona. Ulkona työskentelyolosuhteissa on yleisenä haasteena liukkaus ja muut sääolosuhteet. Näiden lisäksi on erityisiä kemikaali – ja paloturvallisuusriskejä. Työturvallisuuteen vaikuttaa olennaisesti myös valaistus. Huono valaistus petrokemian teollisuudessa voi aiheuttaa virheitä, häiritä keskittymistä ja pahimmassa tapauksessa saattaa altistaa vaaratilanteille. Hyvän valaistuksen suositukset perustuvat siihen, että työpaikalla on niin hyvä valaistus, ettei sen takia synny merkittävää määrää työvirheitä. Heikko tai liian häikäisevä valaistus lisää tapaturmariskiä työpaikalla. Valaistuksen parantaminen on edullinen keino työnantajalle parantaa ja luoda turvallisempaa työympäristöä. Hyvä valaistus työpaikalla on tasainen, riittävä eikä se häikäise työntekijää tai asiakasta. Valo ei osu suoraan työntekijän näkökenttään eikä se heijastu, esim. kuvaruudusta tai peilistä. Näkemiseen vaikuttaa valon lisäksi työympäristön koko, värit sekä heijastusominaisuudet. Näkemiseen vaikuttavat myös työntekijän yksilölliset ominaisuudet, esim. ikä, vireystila ja silmälasit. On tärkeää, että valaistusta voidaan muokata työntekijän mukaan, sillä, esim. ikääntyneet tarvitsevat paljon enemmän valoa kuin nuoret. 60-vuotiaan näöntarkkuus on keskimäärin puolet 20-vuotiaan näöntarkkuudesta. Tämän perusteella 60-vuotias tarvitsee 12-kertaisen valaistusvoimakkuuden, jotta hän saa saman näkövaikutelman kuin 20-vuotias.

2.3 Melu ja ääni

Melu on voimakasta ja häiritsevää ääntä. Liian voimakas ääni voi aiheuttaa kuulovaurioriskin, erityisesti äkilliset ja voimakkaat iskuäänet. Alhaisetkin melutasot saatetaan kokea häiritseviksi ja ne saattavat häiritä työnsuorittamista. Melu aiheuttaa huomattavasti ammattitaitteja. Se on aiheuttanut vielä 1980-luvulla 2000 korvattua tapausta vuodessa. Tapausten määrä on laskenut tasaisesti automaation, melutyön vähenemisen sekä kuulosuojainten käytön ansiosta. Lainsäädännössä on määritelty työpaikalla esiintyvälle eritasoiselle impulssi- ja tasaiselle melulle toimenpiderajat, jotka ohjeistavat työnantajaa ja työntekijää suojautumaan mahdollisilta kuulovaurioilta. Arviointi perustuu pääsääntöisesti yhdenpäivän altistukselle. Alempi toiminta-arvo on 80 dB(A). Tällöin työnantajan on varattava työntekijän käyttöön henkilökohtaiset kuulonsuojaimet. Ylempi toiminta-arvo on 85 dB(A), jolloin työntekijän on käytettävä kuulonsuojaimia. Työnantajan tulee merkitä melun vaara-alueita.

eet ja niille pääsyä tulee tarvittaessa rajoittaa. Lisäksi työnantajan on laadittava meluntorjuntaohjelma. Ylempi toiminta- sekä alempi toiminta-arvo mitataan ilman kuulosuojaimia, kun taas Raja-arvo 87 dB (A), arvioidaan kuulosuojaimen kanssa. Jos raja ylittyy, työnantajan on ryhdyttävä toimenpiteisiin, jotta altistus vähentyisi raja-arvon alle. Meluallistusta voidaan vähentää lyhentämällä aikaa, jonka työntekijä viettää melussa tai laskemalla äänitasoa työntekijän korvan korkeudella. Meluntorjuntaohjelmaa varten työnantajan on tunnistettava työssä olevat tärkeimmät melulähteet, eli ne koneet, laitteet ja työvaiheet, jotka tuottavat haitallista ääntä. Tämän jälkeen hänen on kaikkien tunnistettujen melulähteiden suhteen mietittävä voiko työtä tehdä vähemmän meluavalla taktiikalla, voiko työhön valita hiljaisempia välineitä, onko mahdollista sijoittaa melualltiit työpisteet kauemmas muista työntekijöistä, voiko työhön lisätä taukoja, jotta työntekijä pääsee melusta pois, onko mahdollista koteloida äänilähteitä tai kiinnittää ääntä imevää ainetta melulähteen pintoihin. Jos jokin edellä mainituista keinoista on mahdollista toteuttaa, eikä tuota 8 altistumisen haittaan nähden suuria kustannuksia, tulee työnantajan lisätä se meluntorjuntaohjelmaan.

Petrokemian teollisuuden melutaso on ajoittain kovaa. Alueilla, joissa on jatkuva kova melu, on oltava erikseen melusta varoittavat varoituskyltit ja työntekijöiden on melualueella työskennellessään käytettävä kuulosuojaimia.

2.4 Ympäristö

Ympäristöjohtaminen on toiminnan hallintaa. Koska ympäristöasioiden huomioiminen on moniulotteista ja laajaa, johtamisen tueksi ja kokonaisvaltaisen hallinnan mahdollistamiseksi on luotu erilaisia järjestelmiä. Ympäristöjohtamisen ja johtamisen tueksi luotujen työkalujen tavoitteena on huomioida ympäristönsuojelu kaikessa yrityksen ja yhteisön toiminnassa sekä päätöksenteossa. Ympäristöjohtamisen on tarkoitus ja tavoite on edistää ja parantaa ekotehokkuutta ja vähentää palveluiden ja tuotteiden ympäristöhaittoja sekä tunnistaa mahdolliset riskitekijät.

Aktiiviseen ympäristöjohtamiseen päädytään toisaalta yrityksen omien arvojen ja tavoitteiden takia ja toisaalta asiakkaiden ja muun toimintaympäristö luomien paineiden vuoksi. Ympäristöjohtamisen käytännön työkaluja ja välineitä ovat alati yleistyvät ympäristöjärjestelmät, -standardit, -indikaattorit ja -laskenta. Tunnetuimpia näistä ovat ISO 14001 sekä EMAS-asetukseen perustuvat järjestelmät. Toimiva ympäristöjärjestelmä auttaa tunnistamaan ja

vähentämään haitallisia ympäristövaikutuksia sekä säästämään kustannuksia. Ympäristöjohtaminen pitää sisällään normaaleja johtamisen vaiheita aina tavoitteiden asettamisesta, toteutuksesta seurantaan ja ympäristötehokkuuden parantamiseen ja uusien tavoitteiden luomiseen. Ympäristöjärjestelmien tuottamia tietoja voidaan hyödyntää yrityksen viestinnässä, markkinointiviestinnässä, viranomaisraporteissa sekä osana asiakkaiden vastaavia ympäristöjärjestelmiä.

EMAS-järjestelmä (the Eco-Management and Audit Scheme) perustuu EU:n asetukseen (EY) N:o 1221/2009 (EMAS-asetus) ja se koostuu kansainvälisen ISO 14001 –ympäristöjärjestelmästandardin mukaisesta ympäristöjärjestelmästä sekä ympäristöraportista eli EMAS-selonteosta. HSE-johtaminen teollisuuden projektissa

2.5 Työterveyden ja turvallisuuden johtaminen

Työterveyden ja -turvallisuuden johtaminen on kokonaisvaltaista työympäristön ja työntekijöiden johtamista. Keskeinen työterveyden johtamisen asiakirja on työsuojelun toimintaohjelma ja sen tehtävä poistaa turvallisen työn teon esteitä.

Se tehdään yhteistyössä työnantajan ja työntekijän kanssa. Suunnitelman avulla uusi työntekijä perehdytetään työ- paikan turvallisuuteen sekä ylläpidetään vanhojen työntekijöiden tietoutta työpaikan turvallisuudesta. Suunnitelma on lakisääteinen, joka koskee kaiken kokoisia yrityksiä. Suunnitelman yksittäisinä tavoitteina voi olla, esim. fyysisen työympäristön parantaminen hankkimalla työtä helpottavia työ- sekä apuvälineitä. Tavoitteena voi olla jopa työn psyykkisen kuormittavuuden vähentäminen vaihtelemalla työtehtäviä, tarkoituksena lisätä siten motivaatiota sekä viihtyvyyttä työpaikalla. Teollisuudessa HSE-projektikäsikirja johtamisen apuvälineenä helpottaa kokonaisuuden hallintaa.

2.6 Työturvallisuuden johtaminen petrokemian teollisuudessa

Öljynjalostuksen luonnollisena jatkoteollisuutena on jalostamon yhteyteen rakennettu petrokemian teollisuus. Suomessa Neste valmistaa petrokemian tehtaillaan eteeniä, butadieeniä, propeenaa, bentseeniä, kumeeniä, fenolia ja asetonia. Näistä eteeni ja propeeni menevät yhtiön muovitehtaille, jotka valmistavat niistä muovia. Nesteellä on myös polystyreeni- sekä polyesteri- ja

pehmitintehdas. Ne sijaitsevat muovitehtaan lähellä Porvoon tuotantolaitoksilla. Nesteellä on polystyreenitehdas myös Kokemäellä. Petrokemian tehtailla on syöttöaineena muun muassa jalostamolta saatava teollisuusbensiini. Se kuumennetaan uuneissa, jolloin sen kemiallinen rakenne muuttuu hiilivetymolekyylien pilkkoutuessa. Tämän jälkeen erotellaan prosessiteknisin keinoin eri hiilivedyt, kuten eteeni, butadieeni, propeeni ja bentseeni. Propeenista ja bentseenistä tehdään petrokemian tehtailla kumeenia ja siitä edelleen fenolia ja asetonia. Fenolia käytetään liimojen valmistukseen ja eristevillojen sideaineena. Asetonia puolestaan käytetään liuotinaaineena. Eteeni on tärkeä muovien raaka-aine. Se jalostetaan Nesteen muovitehtailla joko polyeteeniksi (LDPE) tai polyvinyylidikloridiksi (PVC). Propeeni puolestaan jalostetaan polypropeeniksi. Nämä ovat kolme yleisintä polymeerityyppiä. Tärkeimmät käyttökohteet ovat pakkaukset, rakentaminen, sähkötarvikkeet, kuljetus ja kodinkoneet. Polystyreenitehtaan tuotteita ovat eristys- ja pakkausmuovit. Polyesterihartseista tehdään esimerkiksi lujitemuovituotteita. Petrokemian teollisuus HSE-johtamisen näkökulmasta on korkean riskin toimintaympäristö. Tyypillisesti petrokemian laitoksella toimii samanaikaisesti useita kymmeniä eri yrityksiä suorittamassa eri työtehtäviä osittain samoissa paikoissa. Yritysten työntekijät edustavat eri maiden työturvallisuuskulttuureja, puhuvat eri kielillä eivätkä välttämättä tunne toisen yritysten käytännön työtehtäviä. Työskentely tapahtuu ulkona ja usein telineillä ympäri vuoden vaihtelevassa säässä. Yritykset, tekijät ja ympäristö muuttuvat koko ajan ja siten myös riskien tunnistamista ja hallintaa sopeutettava vaihtuviin tilanteisiin. (Työturvallisuusriskien arviointi rakennusyrietyksessä, Hannu Kauranen 2004, Nenonen 2012)

2.7 Ympäristöjohtaminen

Ympäristön terveellisyys ja turvallisuus ovat merkittäviä tekijöitä ja arvoja ympäristöturvallisuusjohtamisessa. Ympäristön suojeleminen ja ympäristöjohtaminen ovat yritystoiminnan olennaisia osia ja myös vastuullisen toiminnan perusedellytyksiä. Vaatimus ympäristön suojelesta perustuu pitkälti Ympäristönsuojelulakiin (86/2000). Lain ydinajatuksena on: ”ehkäistä ympäristön pilaantumista, poistaa ja vähentää pilaantumisesta aiheutuvia vahinkoja sekä tehostaa ympäristöä pilaavan toiminnan vaikutusten arviointia ja huomioon ottamista kokonaisuutena” (Valtion ympäristöhallinto 2010). Laki ei sinänsä edellytä ympäristönsuojelun johtamisjärjestelmiä, mutta se edellyttää ympäristölupia ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyitä (YVA), joiden perusteella taas

organisaatioilta edellytetään erilaisia turvallisuusjohtamisen kaltaisia menettelytapoja. Lupa vaaditaan mm. ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaan toimintaan (28§). YVA-menettelyä vaaditaan aina tietyn kokoisilta hankkeilta. Ympäristölupa määrittelee toiminnan laajuutta ja antaa määräyksiä päästöistä ja niiden vähentämisestä. Luvan myöntämisen edellytyksenä on, että toiminta ei saa aiheuttaa terveystahaitta tai merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa. (Valtion ympäristöhallinto 2010.) Petrokemian-teollisuuden ympäristölle aiheuttamat erityiset riskit edellyttävät toimijoilta käytännössä ISO 14001:2015 Ympäristöjohtamisjärjestelmää.

2.8 Teollisuuden projektit

"PROJEKTI on sarja ainutlaatuisia, monimutkaisia ja toisiinsa kytkeytyviä toimintoja, joilla on yksi tavoite tai päämäärä ja jotka pitää toteuttaa määrättyssä ajassa, määrättyllä budjetilla ja määrättyjen spesifikaatioiden mukaan."

- Projektin määritelmä (Project Management Body Of Knowledge eli PMBOK 1996)

Projekti on:

- työ joka tehdään kerran
- ongelma jolle on suunniteltu ratkaisu

Ongelma puolestaan:

- on ero nykytilanteen ja tavoitteen välillä, missä jokin estää eron nopean kiinnikuromisen
- ei ole triviaali

Projekti on määräaikainen ja sillä yksi tavoite (Helsingin Yliopisto kielitieteen laitos).

Projekti on aina ainutkertainen, sillä on oma organisaatio, resurssit ja aikataulu.

Teollisuuden projektit ovat usein tyypiltään rakennus – tai uudistushankkeita, joille sovitaan kiinteä urakkahinta ja joilla on aikataulu ja selkeä alku ja

loppu. Petrokemian teollisuuslaitos on tyypillisesti jatkuvasti muuttuva ja kehittyvä ja jossa pyritään minimoimaan tuotannonseisokit ja keskeytykset. Palveluntuottajan tulee rakennusurakoissaan sopeutua siihen, että laitos on koko ajan käynnissä ja alueella on yhtäaikaisesti useita eri projekteja meneillään. Tilaajan näkökulmasta tämä vaatii tarkkaa koordinoitua ja kaikkien osapuolten perehdyttämistä ja sitouttamista yhteisiin turvallisuuskäytänteisiin.

2.9 HSE-Johtamisen organisaatio

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti, joka on tehty sosiaali- ja terveysministeriön esittelystä, säädetään 23 päivänä elokuuta 2002 annetun työturvallisuuslain (738/2002) nojalla 2 luku työturvallisuuden ja työterveyden huomioon ottaminen rakennushankkeessa edellyttää, että päätoteuttaja rakentaa riittävän ja pätevän organisaation niistä huolehtimiseksi. Projektin organisaatio on muodostettava kutakin projektia varten projektin alussa ennen toiminnan aloittamista. Yrityksen johto valitsee projektille turvallisuuskoordinaattorin eli turvallisuudesta vastaavan projektipäällikön ja antaa projektille riittävät resurssit sekä valvoo ja ohjaa projektia. Projektipäällikkö valitsee projektin HSE-päällikön, työmaapäällikön ja työnjohdon ja mahdollisen alihankintaketjun. Tilaaja edellyttää, että alihankintayritysten tulee olla hyvämaineisia, tunnettuja ja auditoituja.

2.9.1 HSE - Organisaation tehtävät

Yrityksen yleisorganisaatio HSE asioissa: 1) Toimitusjohtaja on päävastuussa yrityksen HSE-asioista ja toiminnan lainmukaisuudesta. 2) Työsuojelutoimikunta koostuu vaaleilla valitusta työntekijöiden edustajasta (jolla on varamies) ja työnantajan nimeämästä työsuojelupäälliköstä ja sillä on laissa määritellyt tehtävät (laki) ja niistä keskeisimpänä on valvoa projektien HSE-asioiden toteutumista. 3) HSE – päällikkö, jonka tehtäviin kuuluu yrityksen HSE operatiivisten ja strategisten asioiden toteuttaminen ja kehittäminen. Projektin työmaaorganisaatio HSE asioissa: 1) Projektipäällikkö vastaa kaikkien projektissa mukana olevien perehdytyksestä, valvoo HSE-asioiden toteutumista, suorittaa riskikartoituksia, suunnittelee ja organisoii turvallisuuskoulutukset sekä raportoi HSE poikkeamista. 2) Työmaapäällikkö hoitaa yhteydenpidon tilaajan kanssa, tiedottaa työntekijöitä ja alihankkijoita HSE-asioista ja muista projektille tärkeistä asioista. Hän osallistuu työmaan turvakier-

roksille ja raportoi HSE turvapoikkeamista. 3) Projektin turvallisuuspäällikkö tekee riskikartoituksia, valvoo projektin työturvallisuutta, suorittaa korjaavia ja ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä turvallisuuspoikkeamiin. Hän myös ylläpitää projektin kone – ja laiterekisteriä ja huolehtii koneiden -ja laitteiden määräaikaistarkastuksista. Turvallisuuspäällikkö on jatkuvassa vuorovaikutuksessa työntekijätason kanssa ja ylläpitää työturvallisuuskulttuuria. Mikäli projektilla ei ole nimettyä turvallisuuspäällikköä, nämä tehtävät hoitaa työmaapäällikkö. 4) Työnjohtaja valvoo yleisesti turvallisuutta ja pitää yhteyttä työntekijätasoon turvallisuusasioissa sekä huolehtii henkilösuojainten saataavuudesta ja tilaajan myöntämistä työluvista. 5) Työntekijän velvollisuus on noudattaa työmääräyksiä ja ohjeita sekä käyttämään henkilösuojaimia. Työntekijöiden vastuulla on omalta osaltaan huolehtia turvallisuuspoikkeamien ilmoittamisesta sekä myös muiden turvallisuudesta. Työntekijät osallistuvat turvallisuuskoulutuksiin.

2.10 HSE-Johtamisen hyödyt organisaatiolle

Hyötyjä voi tarkastella eri näkökulmista. Lainsäädännöllinen näkökulma tulee lain vaatimuksesta työn turvallisuudelle ja terveellisyydelle ja määrittää HSE-asioiden minimitason. Inhimillinen näkökulma on työntekijöiden työviihtyvyydestä ja turvallisuudesta syntyvä hyvinvointi. Taloudellinen näkökulma on yrityksen hyöty vähentyneistä tapaturmista ja sairauspoissaoloista. Turvallisuus ja terveellisyys vähentävät myös työn psyykkistä kuormittavuutta ja siten parantavat jaksamista ja työn tuottavuutta. Turvallisuudesta ja terveellisyydestä huolehtiva yritys on myös kilpailukykyisempi työmarkkinoilla. Työturvallisuus on merkittävää yrityksille taloudellisesti, toiminnallisesti, imagollisesti sekä toimintakyvyn näkökulmasta.

3 Empiirinen tutkimus

3.1 Metodologia

Tutkimuksen tavoitteena on kuvata tiettyä ilmiötä, joten tutkimus on eksploraatiivinen. Tutkimus on luonteeltaan myös induktiivinen, koska tavoitteena on muodostaa empiirisen aineiston pohjalta yleisiä väitteitä. Tutkimuksen tavoitteen ja luonteen perusteella sopivimmaksi tutkimusmenetelmäksi valittiin grounded theory (aineistoon perustuva teoria) -tyyppinen tutkimusmenetelmä. Aineisto kerätään haastattelemalla kuutta henkilöä.

3.2 Otoksen valinta ja kuvaus

Tutkimuksessa pyritään kuvaamaan HSE-strategioiden olemassaoloa, sisältöä ja onnistumista erilaisissa käyttäjäorganisaatioissa. Tutkimuksen perusjoukon muodostavat erilaisten organisaatioiden HSE-johtamisesta vastaavat kokeneet henkilöt. Tutkimusaineisto koostuu haastatteluissa puhutusta HSE-johtamisen kokemuksista. Tutkimuksella halutaan päästä sen suppeasta otannasta huolimatta mahdollisimman hyvään yleistettävyyteen, joten tutkimusorganisaatiot on valittu useilta eri toimialoilta ja kokoluokista. Tutkimusorganisaatiot valittiin harkintaotannalla, joka perustuu tutkijan arvioon osallistujien tyypillisyydestä tai kiinnostavuudesta. Ne edustavat mahdollisimman erityyppisiä yrityksiä laajemman kokonaiskuvan saamiseksi. Tiedonkeruumenetelmäksi valittiin haastattelu, koska niiden katsottiin antavan mahdollisimman laajan ja kokonaisvaltaisen kuvan, sekä tuovan mahdollisesti uusia näkökohtia esille. Tutkimuksessa haastateltiin yhteensä kuutta (6) petrokemianteollisuudessa toimivaa henkilöä, jotka toimivat projektiorganisaatioiden eritasoilla työnjohtajasta HSE-päällikköön. Haastattelut suoritettiin henkilöhaastatteluina ennalta annettujen kysymysten pohjalta. Kysymykset ja metodi olivat muuttumattomia jokaisen haastateltavan kohdalla.

3.3 Datan analysointi

Haastattelemalla kerätyt tiedot analysoitiin pyrkien löytämään samankaltaisuuksia ja eroja, joiden pohjalta pyrittiin hahmottamaan käsitteitä ja kategorioita.

4 Haastattelun tulokset

Haastattelujen tuloksena saatiin mittava tuotos, jota yhdistämällä voidaan havainnoida selkeästi toistuvia elementtejä, vaikkakin haastateltavat olivat tehtävänkuviltaan hyvin eriasemassa ja myös työkokemuksessa oli huomattavia vaihteluja. Haastateltujen iät vaihtelivat 24:n ja 56:n ikävuoden välillä. Yhtä lukuun ottamatta kaikki olivat esimies-asemassa ja kotoisin EU-alueelta. Toimintaympäristö oli jokaisella sama eli petrokemianlaitokset. Henkilöt edustivat sekä palveluntoimittajia että tilaajia.

Kysymykset olivat:

1. Miten kuvaisit organisaationne HSE-johtamisen nykytilaa petrokemianteollisuuden toimintaympäristössä?
2. Millaisia kokemuksia, mahdollisuuksia, uhkia ja haasteita HSE-johtamisessa esiintyy?
3. Miten arvioit HSE-johtamisen kehittymistä ja miten valmistautua tulevaisuuden globaaleihin haasteisiin eli siihen, että teollisuuden projektit ovat täysin kansainvälisiä; ostajat, toteuttajat ja lokaatiot ovat kompleksisia ja monikansallisia?

Vastaukset ja niiden analysointi on jaettu kysymyksittäin kolmeen ryhmään.

1. Miten kuvaisit organisaationne HSE-johtamisen nykytilaa petrokemianteollisuuden toimintaympäristössä?

Haastateltavat kuvasivat edustamiensa yritysten omia HSE-organisaatioita erillisinä, ja irrallisina toimintoina, jotka eivät olleet integroitua projektin muuhun, jatkuvaan ja kokonaisvaltaiseen toimintaan. Tähän liittyy vahvasti HSE-asioiden kokeminen muutenkin ”ylhäältä johdetuksi”, kuten kaksikin projektipäällikköä asian kuvasi. Jokainen haastateltava kuitenkin koki erittäin vahvasti HSE-johtamisen tärkeyden työssään, mutta tunsu samalla ainakin

osittaista voimattomuutta vaikuttaa riittävästi omien projektiansa HSE-strategiaan, päätöksentekoon ja organisaatioon. Tämä selittyi suuryritysten HSE-strategioiden ja toimintatapojen vakioitumisella, jolloin HSE-johtaminen tapahtuu samalla tavalla riippumatta projektikohteen sijainnista, koosta tai erityispiirteistä.

Tavoitteiden saavuttamisen tärkeys väheni huomattavasti organisaatiossa alaspäin mentäessä. Yksi vastaajista totesi, että HSE-johtamista sanana tai terminä ei enää edes tunnisteta, ainakaan riittäväällä tavalla, keskusteltaessa satunnaisesti asentajatason työntekijöiden kanssa. Viitattiin puutteelliseen koulutukseen, työntekijöiden vaihtuvuuteen, alihankkijaketjutuksiin, ja ”ylimmän johdon haluttomuus nähdä keskijohdon resurssipula ja aikataulujen vaikutukset projektin läpiviennissä.

Kaikki haastatellut olivat kuitenkin nähneet jatkuvan parannuksen viimeisten vuosien aikana liittyen HSE-asioihin. Suuri osa muutoksista oli tullut kansainvälisten organisaatioiden vaatimuksista, yleensä yritystojen, yhteisyritysten ja integraatioiden kautta. Kansallisten yritysten, koosta riippumatta, oma-aloitteista HSE-toimintojen parantamista pidettiin vaatimattomana ja jopa riittämättömänä ilman tilaajayritysten vaatimuksia ja toteuttamisen jatkuvaa seuraamista. Työmaakokousten ja raportoinnin merkitystä korostettiin. Työntekijöiden, ja mahdollisten alihankintaketjujen, koulutusten ja perehdytysten riittävydestä huolehtiminen on välttämätöntä tapaturmien ja laatuvirheiden välttämiseksi.

”Suomi ei ole riittävän houkutteleva investointikohde, jos panos/tuotos-suhde ei parane. HSE-asiat ovat pieni, mutta ihan merkittävä juttu. Laitoksia rakennetaan, ja niitä kehitetään lähellä raaka-ainetta. Se on trendi. Ei siinä turvallisuudet ja ympäristöt niin paljon merkitse. Saatavuus, luotettavuus, vakaus ja logistisuus.”

”Projekteissa toimiva organisaatio on paras tuntosarvi monellekin yrityksen toiminnolle. Kentällä toteutetaan, tai yritetään toteuttaa, ylimmän johdon visioita. Kuten moni muukin johtamisjärjestelmä, myös HSE-toiminnot, ovat kätevästi piirrettyjä ja johdettuja järjestelmiä ilman, että projektissa edes juuri koskaan käydään.” Näin asiaa kuvasi useissa kansainvälisissä projekteissa toiminut työmaapäällikkö, jonka vastuulle HSE-asiat on usein annettu. ”Se

taas johtuu siitä, että niin sanotun operatiivisen toiminnan ei haluta kärsivän, joten vähemmän ”tärkeät” hommat hoitaa joku muu. Oman toimen ohella.”

Positiivisuuttakin nähdään. ”Nuoremmat sukupolvet ovat paljon meitä vanhoja valmiimpia omaksumaan terveempiä ja turvallisempia toimintatapoja. Sukupolvenvaihdos auttaa tässäkin asiassa paljon.”

2. Millaisia kokemuksia, mahdollisuuksia, uhkia ja haasteita HSE- johtamisessa esiintyy?

Haastattelujen perusteella työterveyden, -turvallisuuden, ja ympäristön suhteen tilanne koetaan melko vakaaksi. Suurimpia uhkia nähdään lähinnä uusien kemikaalien ja tarkoituksellisten vaarojen luonnissa (sabotaasi, terrorismi, cyber-hyökkäykset), mutta toisaalta myös yritysten ja viranomaisten valveutuneisuus on kohonnut vastaamaan kyseisiä uhkia. Esimerkiksi petrokemianteollisuuden laitosten päästöt, vuodot ja syttymät ovat viime vuosina pienentyneet selvästi. Vartiointia, kulunvalvontaa ja turvallisuustarkastuksia on lisätty. Automaattisia valvonta-, ja hallintalaitteita on lisätty parantamaan teollisuusprosessien hallintaa. Yksittäisiltä suuronnettomuuksilta vältytty.

”Alati kasvavat teollisuuslaitokset vaativat yhä suurempaa käyttöhenkilökuntaa. Laitoksilla toimii usein monikansallisia yrityksiä, joiden henkilökunnassa on ihmisiä monista kulttuureista ja yhteinen kieli ei ole kaikilla sama. Tämä lisää tarvetta jatkuvalle koulutukselle varsinkin kunnossapito- ja seisokitöiden takia. Tuotannon keskeytysten pitäminen minimissä edellyttää koko henkilöstön saumatonta yhteistyötä.”

Kiire koetaan selkeästi suurimpana turvallisuusuhkana. Seisova laitos ei tuota, ja osassa tuotannossa käytetyt nesteet ja kaasut eivät siedä lämpötilojen vaihteluita. Osa kemikaaleista on erittäin myrkyllisiä ja/tai räjähdysalttiita, joten on selvää, että tuotantoprosessien pitää olla hallinnassa kaikissa tilanteissa. ”Koulutus, perehdytys, ja harjoittelu ovat turvallisen toiminnan perusta”.

”Tuotantomäärien jatkuva kasvattaminen ja prosessien maksimikapasiteetin tavoittelu asettaa suunnittelulle kovia vaatimuksia.” Palvelutoimittajien alihankintaketjutus on suuri HSE-riski. ”Henkilöstön suuri vaihtuvuus korkean riskin töissä ei voi koskaan olla hyvä.”

Uudet innovaatiot myös pienentävät merkittävästi HSE-riskejä. Jatkuvasti saadaan käyttöön ympäristölle ystävällisempi kemiallisia yhdisteitä, jotka ovat paitsi paloturvallisempia, myös biohajoavia. Myös suodattimet ovat merkittävästi parantuneet ja ympäristöriskit pienentyneet.

3. Miten HSE-johtaminen kehittyy ja miten valmistautua tulevaisuuden globaaleihin haasteisiin eli siihen, että teollisuuden projektit ovat täysin kansainvälisiä; ostajat, toteuttajat ja lokaatiot ovat kompleksisia ja monikansallisia?

Pitkän uran kansainvälisen petrokemian yrityksen HSE-johtajana tehnyt henkilö näkee tulevaisuuden vision näin: ”On selvää, että ympäristön merkitys korostuu ja fossiilisten raaka-aineiden käyttöä korvataan bioenergialla.” HSE-johtamiseen hän ei näe sen merkittävästi vaikuttavan kovinkaan nopeasti. Kehittyvät teknologiat, prosessit ja automaatio tulevat muuttamaan monien alojen tuotantolaitoksia. Kaikkia riskitekijöitä ei kuitenkaan voida tekniikalla, ainakaan toistaiseksi, poistaa tai edes merkittävästi vähentää. Sen sijaan digitalisaatio luo uusia riskejä, joiden hallintaan ei ole vielä edes riittävää osaamista. Esimerkkejä erilaisista erittäin vaarallisista verkkohyökkäyksistä on jo nähty, ja tullaan näkemään jatkossakin. Sähköverkon totaalisen alasajon merkitystä yhteiskunnalle hän ei halua edes kuvailla. Uhat ovat kuitenkin todellisia, ja tällä hetkellä mennään teknologia edellä, ja varautuminen ja riskienhallinta yrittää pysyä perässä.

Omia haasteita HSE-asioiden hallinnalle on tuonut myös projektikonaisuuksien kriittisten toimintojen jakaminen useiden toimijoiden kesken. ”Ostaja, suunnittelija, pääurakoitsija ja siihen muutama urakoitsija, joilla kaikilla on urakoitsijoita. Näiden toimijoiden yhteensovittaminen on usein todella vaikeaa. Asiaa ei auta erot toimintatavoissa, kulttuureissa ja organisaatioissa. Suurimpana ongelmana nähdään edellä mainittujen seikkojen aiheuttamat viivästykset projektien aikatauluihin, mikä taas aiheuttaa väistämättä monia erilaisia HSE-riskejä. Myös projektien aikataulut on jo valmiiksi laadittu liian kireiksi ja optimistisiksi, eivät ne siten salli yhdenkään osa-alueen viivästyksiä ilman ongelmia koko projektin läpiviemisessä.

Kaikkien haastateltavien yhteinen näkemys projektien HSE-asioiden parantamiseksi oli parempi kokonaissuunnittelu, projektiorganisaatioiden resurssointi, realistisemmat aikataulut, selvät kaikkia koskevat pelisäännöt ja toimintaohjeet.

5 Johtopäätökset

Tutkimuksen perusteella petrokemian projektien HSE-asioiden hallinta Suomessa on parantunut, mutta eroa muihin länsimaalaisiin laitoksiin on silti. Hyvää kehitystä on vauhdittanut HSE-tietoisuuden, ja osaamisen, parantuminen tilaajayrityksissä. Palvelutoimittajien alihankintaketjujen parantunut valvonta, koulutusvaatimukset, raportointivaatimukset ja säännölliset työmaakokouskäytännöt ovat osaltaan yhdenmukaistaneet toimintaa yhteisellä työpaikalla.

Palvelutoimittajien toiminnassa havaittiin kuitenkin paljon parannettavaa. Tämä selittyy osin kiristyneinä aikatauluina ja projektissa toimivien, HSE-toiminnassaan eritasoisten, yritysten lisääntymisenä. Palveluntoimittajien näkökulmasta selvästi lisääntyneet raportoinnit, joustamattomat työlupakäytännöt, ”eri pelisäännöt eri toimijoille”, ja heikentynyt hintataso eivät ole motivoineet yrityksiä toimimaan juurikaan minimivaatimustasoa paremmin. Asennustyöntekijöiden oma asenne HSE-asioihin oli kuitenkin parantunut, sekä tilaajayrityksissä, että palveluntoimittajissa.

Keskijohdon vaikutus jatkuvaan parantamiseen on selvästi avainasemassa HSE-tavoitteiden saavuttamisessa ja korkean turvallisuustason ylläpitämisessä. Sertifioidut Johtamisjärjestelmät, kuten OHSAS 18001, ISO 14001, ja ISO 9001 ovat käytännössä pakollisia vaatimuksia palveluntoimittajille petrokemian projekteissa toimimiselle. Kyseisten standardien vaatimustenmukainen toiminta koetaan usein byrokraattiselle, mutta käytännössä ne muodostavat turvallisen ja laadukkaan toiminnan selkärangan. Prosessit on mietitty ja kuvattu, vastuut ja velvollisuudet on kirjattu. Tämä selkeyttää käytännön toimintaa ja helpottaa myös uusien työntekijöiden tehokasta perehdytystä tai siirryttäessä uusiin tehtäviin.

Uusi ISO 45001:2018 standardi korvaa OHSAS:ksen kolmen vuoden siirtymääjän kuluessa. ISO 45001:2018 suomennos julkaistiin toukokuussa 2018.

6 Lähdeluettelo

EMAS-järjestelmä (the Eco-Management and Audit Scheme) perustuu EU:n asetukseen Työterveyshuoltolaki 21.12.2001/1383 ja Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö 2016.)

(EY) N:o 1221/2009 (<https://publications.europa.eu>)

ISO 9001:2015 (www.sfs.fi)

ISO 45001:2018 (www.sfs.fi)

Kämäräinen M. 2009 (Työsuojelutoiminta työpaikalla. Teoksessa: Kämäräinen, M., Lappalainen, J., Oksa, P., Pääkkönen, R., Rantanen, S., Saarela, K., Sillanpää, J., Soini, S. (toim.) 2009. Työsuojelun perusteet. Helsinki: Työterveyslaitos.)

Nenonen, 2012, Implementation of Safety Management in Outsourced Services in the Manufacturing Industry, Tampere University of Technology

OHSAS 18001:2007 (www.sfs.fi)

Project Management Body Of Knowledge (PMBOK 1996)

Tilaaajavastuulaki 22.12.2006/1233 (www.finlex.fi)

Työsuojelulaki 738/2002 (www.finlex.fi)

Työturvallisuuslaki (23.8.2002/738.) (www.finlex.fi)

Työturvallisuusriskien arviointi rakennusyhtiössä, Hannu Kauranen 2004, Rakennusteollisuus RT ry, Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy, Kehitys & tuottavuus -sarja 81, Helsinki 2005

Ympäristönsuojelulaki (86/2000) (www.finlex.fi)

Lähdeluettelo

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyitä (YVA) (28§) (www.finlex.fi)

Ympäristöjohtamisjärjestelmä ISO 14001:2015 (www.sfs.fi)