



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Heini Kuusisto

RISKIENHALLINTA

Case The Switch

Tekniikka
2018

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
Energiatekniikka

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Heini Kuusisto
Opinnäytetyön nimi	Riskienhallinta
Vuosi	2018
Kieli	suomi
Sivumäärä	39
Ohjaaja	Riitta Niemelä, Esa Takala

Tässä työssä selvitetään riskienhallinnan nykytila The Switchillä ja miten riskienhallintaa voisi yhtenäistää Vaasan ja Lappeenrannan tehtaiden välillä. Aikaisemmin riskienhallinta on toteutettu yksikkö- ja osasto kohtaisesti, mikä tekee riskienhallinnasta pirstaleista. Yhtenäinen toimintamalli olisi selkeämpi ja mahdollisesti tehostaisi toimintaa.

Riskienhallinta on uhkiin varautumista sekä mahdollisuuksien hyödyntämistä. Työn teoreettisessa viitekehyksessä perehdytään yrityksen riskienhallintaprosessiin ja riskienluokitteluun. Työn empiirisessä osuudessa käsitellään kohdeyrityksen riskienhallintaa talous-, tuote-, tuotanto-, myynti-, projekti-, ympäristö- ja työturvallisuusriskien suhteen. Tieto yrityksen nykytilasta riskienhallinnan suhteen on kerätty haastatteluilla.

Haastattelujen kautta selvisi, missä asioissa on jo selkeä yhtenäinen toimintamalli sekä mistä löytyy kehityskohtia riskienhallinnan yhtenäistämiseen. Johdon talousriskeille on selkeä toimintamalli, joka tulee ylempää Yaskawan konsernilta. Samoin tuotteiden, tuotannon ja työturvallisuuden riskienhallintaan on toimintamallit. Kehittämiskohtia on projektiriskienhallinnan yhtenäistämässä sekä osastojen välisen tiedon jakamisessa liittyen riskienhallintaan.

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
Energiatekniikka

ABSTRACT

Author	Heini Kuusisto
Title	Risk Management
Year	2018
Language	Finnish
Pages	39
Name of Supervisor	Riitta Niemelä, Esa Takala

The aim of the work was to investigate how risk management is executed and how can risk management can be improved and standardized at The Switch between the Vaasa and Lappeenranta factories.

Risk management is preparing for threats and benefit possibilities. The theoretical framework consists of the risk management process of the company and the classification of the risks. The material of the research was collected by using informal individual interviews. The empirical part of the study involved the following areas in The Switch's risk management: financial risks, products risks, productions risks, sales' risks, project's risks, environmental risks and works safety risks.

After the interviews, it became apparent which parts benefit the uniform procedure and which parts already have a clear procedure. The Yaskawa corporation gives a clear procedure for financial risk management. There is also a strong procedure to manage product, production and works safety risks. Project risks management is executed by the project manager without a uniform procedure. A standardized procedure would help to compare projects together. There is also a need of development to distribute information between different departments inside the company.

Keywords

Risks, Enterprise Risk Management

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	6
2	RISKIT YRITYSTOIMINNASSA	7
	2.1 Riskin määrittely.....	7
	2.2 Riskien jaottelu	8
3	RISKIENHALLINTA	12
	3.1 Riskienhallinnan määrittely	12
	3.2 Riskienhallinnan vaatimukset	13
	3.3 Riskienhallintaprosessi	16
	3.3.1 Toimintaympäristön määrittely.....	18
	3.3.2 Riskien arviointiprosessi	18
	3.3.3 Riskienhallintatoimenpiteet	19
	3.3.4 Viestintä, riskienhallinnan arviointi ja jatkuva parantaminen.....	21
4	NYKYTILA THE SWITCHILLÄ	23
	4.1 Yritysesittely	23
	4.2 Talousriskienhallinta.....	24
	4.3 Tuoteriskienhallinta	25
	4.4 Tuotantoriskienhallinta	26
	4.5 Myyntiriskienhallinta.....	27
	4.6 Projektiriskienhallinta.....	29
	4.7 Ympäristöriskienhallinta.....	31
	4.8 Työturvallisuusriskienhallinta.....	32
5	TULOKSET	34
6	LOPPUSANAT	37
	LÄHTEET.....	38

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Vakiintunein riskienluokittelumuoto (Ilmonen ym. 2003).	9
Kuvio 2. Yrityksen ympäristö ja riskialueet (Eerola 2000).	11
Kuvio 3. Riskienhallinnan kehitys (Ilmonen ym. 2010).	15
Kuvio 4. Riskienhallinnan tavoitteiden muodostuminen (Ilmonen ym. 2010).	16
Kuvio 5. Riskienhallintaprosessi (Rousku 2017; SFS-EN ISO 31000 2018).	17
Kuvio 6. Esimerkki riskirekisterin otsikoista (Rousku 2017).	19
Kuvio 7. Esimerkki analyysiasasteikosta (Rousku 2017).	19
Kuvio 8. Riskienhallintatoimet (Ilmonen ym. 2010).	20
Kuvio 9. Lappeenrannan projektiryhmän käyttämä riskimatriisi (The Switch).	29
Kuvio 10. Yrityksen riskirekisteri (The Switch).	32

1 JOHDANTO

Kokonaisvaltainen riskienhallinta on yksi yrityksen menestystekijöistä. Liiketoiminta on riskin ottamista ja jokapäiväiseen ajatteluun, prosesseihin ja toimintaan integroitu riskienhallinta kasvattaa yrityksen tulosta. Riskienhallinnan suunta on menossa kohti kokonaisvaltaista riskienhallintaa, jossa yritystoiminnan riskejä ei käsitellä enää irrallisina vaan nähdään yhtenä kokonaisuutena ymmärtäen niiden kytkökset toisiinsa. ISO 9001-laadunhallintastandardin version 2015 uudistamisen myötä standardi painottaa kaikessa toiminnassa sovellettavan riskiperusteista ajattelua. Teknologian nopea kehitys ja yritysten yhä nopeammin muuttuva toimintaympäristö luo uusia uhkia mutta myös mahdollisuuksia.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on selvittää, miten kohde yrityksen riskienhallintaa voisi yhdenmukaistaa ja tehostaa. Työn tarkoitus ei ole tehdä riskikartoitusta. Empiriaosuudessa työ käsittelee talous-, tuote-, tuotanto-, projekti-, myynti-, ympäristö- ja työturvallisuusriskienhallintaa. Kohdeyrityksen riskienhallinnan nykytila selvitettiin haastattelemalla osastojen ammattilaisia. Haastattelujen kautta selvisi missä asioissa on selkeä toimintamalli sekä mistä löytyy kehityskohtia riskienhallinnan yhtenäistämiseen. Johdon talousriskeille on selkeä toimintamalli, joka tulee ylempää Yaskawan konsernilta. Samoin tuotteiden, tuotannon ja työturvallisuuden riskienhallintaan on toimintamallit. Kehittämiskohtia on projekti-riskienhallinnan yhtenäistämässä sekä osastojen välisen tiedon jakamisessa liittyen riskienhallintaan.

Opinnäytetyön toimeksiantaja on tekniikanalan yritys The Switch, joka valmistaa kestomagneettigeneraattoreita ja tehonmuokkaimia uusiutuvan energian sovelluksiin sekä meriteollisuuteen.

2 RISKIT YRITYSTOIMINNASSA

Riski ovat tunnettu epävarmuus jolla, voi olla myönteisiä tai haitallisia vaikutuksia. Riskin aiheuttama myönteinen poikkeama voi luoda uusia mahdollisuuksia mutta kaikki riskien myönteiset vaikutukset eivät luo mahdollisuuksia. (ISO 9001). Tässä luvussa määritellään sana riski ja kerrotaan esimerkkejä riskien luokittelusta.

2.1 Riskin määrittely

Sanalle riski on useampi määrittely riippuen tilanne yhteydestä. Arkikielessä riski tarkoittaa vaaratekijää menettää jotain äkillisesti. Teoreettisessa yhteydessä riski on tulokseltaan onnistuneiden sekä epäonnistuneiden tapahtumien vaihtelua, jota arvioidaan todennäköisyyksillä. Tilastotiede määrittelee riskin todennäköisyydeksi. Matemaattisesti määriteltynä riskin suuruus on todennäköisyys kerrottuna riskinlaajuudella tai vakavuudella (Suominen 2003).

Riskitapahtuman epävarmuus, odotukset, laajuus ja vakavuus ovat tekijöitä, jotka vaikuttavat kokemukseemme riskistä. Sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan kannalta tarkasteltuna riski on epävarmuus tapahtumasta, joka voi estää organisaation tavoitteiden tai osa tavoitteiden saavuttamisen (Alftan, Blummé, Heikkala, Kontula, Miettinen, Pakarainen, Sinersalo, Sjölund, Sundvik, Tarvainen, Tikkanen, Turakainen, Urrila & Vesa 2008).

Riski voi olla sekä sattumanvarainen että tietoisesti otettu. Liiketoiminnassa on otettava riskejä menestyäkseen. Tällöin puhutaan riskinottokyvystä, joka tarkoittaa kykyä jatkaa toimintaa, vaikka negatiivinen riski toteutuisi. Yrityksen tulee tietää kuinka paljon se voi ottaa riskiä jatkaakseen toimintaa, jos riski toteutuukin (Erola & Luoto 2000).

2.2 Riskien jaottelu

Riskien luokittelulla pyritään saamaan riskit yhteismitallisiksi, jolloin niitä voidaan vertailla keskenään. Riskit luokitellaan yrityksen strategian ja tavoitteiden kannalta soveltuviin lajeihin (Ilmonen, Kallio, Koskinen & Rajamäki 2010). Flink, Reiman ja Hiltunen (2007) kertoo, että laajasti verkottuneessa yrityksessä riskien kirjo on laaja ja asettaa haasteet riskien luokittelulle.

Luvussa 3 kerrotaan riskienhallinnasta, jossa riskienluokittelu on prosessin yksi tärkeä vaihe luomassa perustaa riskienhallinnalle. Seuraavaksi esitellään muutama yleinen riskien jaottelu tapa.

Suomisen (2003) mukaan riskit voidaan karkeasti jaotella riskin toteutumisen seurausvaikutusten mukaan kahteen ryhmään

- 1) Vakuutettavat riskit
- 2) Liiketaloudelliset riskit.

Vakuutettavat riskit ovat luonteeltaan toistuvia ja ennustettavia, jolloin niiden varalle voidaan ottaa vakuutus. Liiketaloudellisten riskien varalle ei voi ottaa vakuutusta, sillä nämä kuuluvat normaaliin liiketoiminnan riskinottoon, joka voi johtaa voittoon tai tappioon (Juvonen, Korhonen, Ojala, Salonen & Vuori 2005).

Yrityksen liikeriskit ovat moninaisia ja riippuvat esimerkiksi yrityksen koosta, omistussuhteista, kilpailijoiden toimenpiteistä, markkinoiden käyttäytymisestä, julkisen vallan toimenpiteistä ja yhteiskunnallista normeista. Suurin vaikuttaja kuitenkin on johdon kyky arvioida yrityksensä voimavarat ja tehdä yrityksen kannalta tuloksekkaita ratkaisuja. Vakuutusriskit eivät voi koskaan tuottaa voittoa mutta liikeriskeissä kolikon toinen puoli on mahdollisuus (Suominen 2003). Kapaleessa 3.1 kerrotaan lisää, miten tärkeä mahdollisuuksien kartoitus on riskienhallinnassa.

Ilmonen ym. (2003) kertoma yksi vakiintunein riskien luokittelumuoto on esitetty kuviossa 1, joka on jakaa riskit strategisiin, taloudellisiin, operatiivisiin ja vahinkoriskeihin. Tässä mallissa riskit jaetaan sekä lähteen että niiden tyyppin mukaan. Riskin toteuttavat lähteet voivat olla sisäisiä, esimerkiksi yrityksen toimintoihin liittyviä, tai ulkoisia kuten asiakkaisiin ja markkinoihin liittyviä.



Kuvio 1. Vakiintunein riskienluokittelumuoto (Ilmonen ym. 2003).

Strategiset riskit liittyvät pitkänaikavälin strategisiin tavoitteisiin. Esimerkiksi yritys on asettanut viiden vuoden päähän tavoitteen ja ajan jaksoon sisältyy useita sisäisiä ja ulkoisia epävarmuustekijöitä, jotka voivat estää tavoitteen saavuttamisen. (Ilmonen ym. 2013)

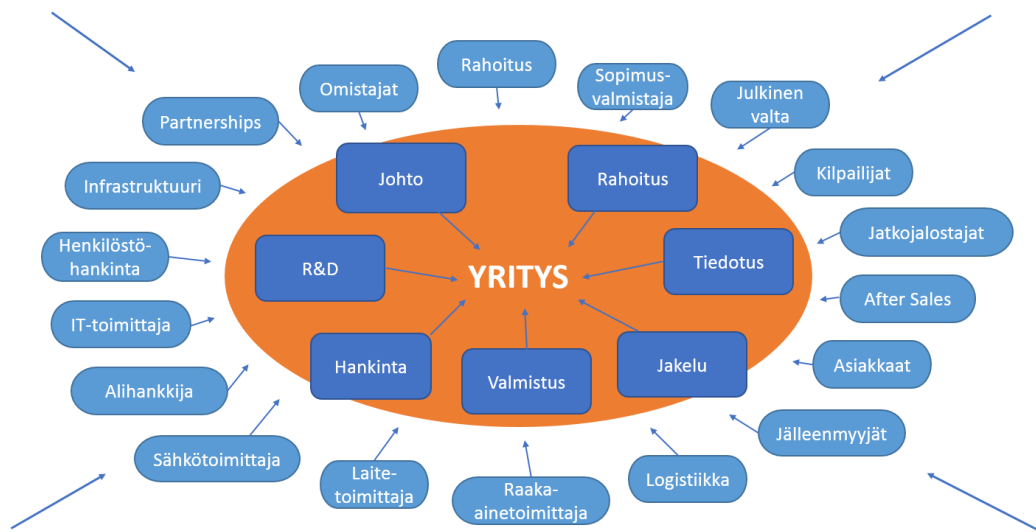
Operatiiviset riskit ovat yrityksen päivittäisissä toimissa näkyviä riskejä joko välillisesti tai välittömästi. Operatiivisia riskejä voivat olla esimerkiksi yrityksen epäonnistunut sisäinen prosessi johtamisessa tai kehittämisessä, ulkoisten palveluntuottajien riittämätön osaamistaso, toimittajien toimitusvarmuus, keskeytys tuotannossa tai tuotannossa huonon laadun takia uudelleen tehdyn työn kustannukset (Ilmonen ym. 2010).

Taloudelliset riskit liittyvät yrityksen rahaprosesseihin esimerkiksi yrityksen maksuvalmiuteen, korkojen nousuun ja vieraan valuutan arvon muutoksiin. Tyypillisiä vahinkoriskejä ovat henkilöstöntyökykyyn ja työtapaturmiin liittyvät riskit (Ilmonen ym. 2010).

Erola ym. (2000) kertoo riskienluokittelumallista, jossa käydään läpi yrityksen keskeiset toiminnot ja liiketoimintaympäristö ja tunnistetaan niiden riskit. Tällöin saadaan selville yritykselle yksilöllisempi ja laajempi riskiympäristö. Riskit jaetaan sisäisiin ja ulkoisiin riskeihin perusteena riskin muodostuminen yrityksessä ja sen ulkopuolella. Sisäiset riskit ovat yrityksen toimintoja ja niihin kohdistuvia häiriöitä, esimerkiksi laitteessa ilmenee häiriö, henkilö tekee virheen työssään tai toimintasuunnitelma on epälooginen. Sisäisiä riskejä ovat myös työturvallisuuden, raaka-aineisiin ja vaarallisiin aineisiin liittyvät riskit. Ulkoisten riskien lähde on ulkoinen ja ne muodostuvat yrityksen toiminnasta osana yhteisöä ja yrityksen ulkopuolista ympäristöä (Erola ym. 2000).

Kuviossa 2 havainnollistetaan kuinka yrityksen riskialueet muodostuvat. Yrityksen sisäisestä toimintaympäristöstä ilmeneviä riskejä ovat esimerkiksi johdon päätökset, henkilöstön toiminta, tuotteen laatu, valmistuksessa turvallisuus ja laitteiden toimivuus. Esimerkkinä konkreettisesta sisäisestä riskistä yrityksen laatukontrolli pettää ja epäkurantti tuote-erä päättyy markkinoille.

Ulkoinen toimintakenttä on paljon laajempi, sillä usein useampi taho vaikuttaa yrityksen toimintaan. Vaikuttavia tahoja ovat esimerkiksi yhteistyökumppanit, rahoittajat, alihankkijat ja toisille yrityksille ulkoistetut toiminnot. Valmistukseen vaikuttaa raaka-ainetoimittajan raaka-aineen laatu, laitetoimittajan laitteiden toiminnan luotettavuus ja valmiin tuotteen jakelussa logistiikan sujuvuus. Esimerkkinä ulkoisen riskin seurauksesta tavarantoimittaja tekee konkurssin ja raaka-aineen saanti ehtyy ja tuotanto keskeytyy. Omistajat, yhteistyökumppanit ja rahoituksen antajat ovat riippuvaisia toisistaan ja osapuolten on otettava riski, että toinen hoitaa sovitun työnsä. Kuviossa esitetyt neljä yksittäistä nuolta kuvaavat riskien verkon laajenemista, sillä yrityksen toimintaverkko on laaja ja kehittyvä.



Kuvio 2. Yrityksen ympäristö ja riskialueet (Eerola 2000).

3 RISKIENHALLINTA

Riskienhallinnan perusidea on uhkiin varautuminen ja mahdollisuuksien hyödyntäminen. Perinteinen riskienhallinta on yleensä toteutettu riskilähtöisellä jaottelulla, jolloin riskejä tarkastellaan erillisinä ja riskienhallinta jää hajanaiseksi. Toinen ongelma on ollut, ettei riskien tunnistamisvaiheessa oteta tarpeeksi asian osaisia mukaan tunnistamaan riskejä, jolloin ei saada riittävästi tietoa. Kolmas ongelma on, että riskien realisoitua tietoa ei hyödynnetä. Kokonaisvaltaisella riskienhallinnalla pyritään saamaan koko toiminnan kattava laaja-alainen riskien ja mahdollisuuksien tarkastelu (Kupi, Keränen & Lanne 2009). Tässä luvussa kerrotaan riskienhallinnan vaatimuksista ja prosessin kulusta.

3.1 Riskienhallinnan määrittely

Riskienhallinta on toimintakeino, jolla käytetään yrityksen fyysisiä, taloudellisia ja henkisiä voimavaroja estämään vahingon sattuminen tai minimoimaan sen seuraukset. Sen tavoite ei ole poistaa kaikkia riskejä tai välttää riskinottamista (Juvenen ym. 2005).

Kun yrityksellä on tietoinen riskeistään, se pystyy hallitsemaan ja varautumaan niihin, kun taas tiedostamattomia riskejä ei voi hallita. Kappaleessa 3.3 avataan riskienhallintaprosessiin kuuluvat vaiheet. Jokainen riskienhallinta sisältää riskienhallinnan kolme pääulottuvuutta:

- riskien tunnistaminen ja arviointi
- päätösten teko
- päätösten toimeenpano (Viitala & Jylhä 2013).

Kappaleessa 2.2 kerrottiin riskien jaottelusta vakuutettaviin riskeihin ja liiketaloudellisiin riskeihin ja mainittiin liiketaloudellisten riskien sisältävän myös mahdollisuudet. Usein unohdetaan, että riskienhallinta käsittää myös mahdollisuuksien kartoittamisen. Hyödyntämällä mahdollisuudet yritys parantaa liiketoimintaansa. Jos riskienhallinta painottuu vain ei-toivottujen tapahtumien ehkäisemiseen tällöin

ei hyödynnetä kokonaisvaltaisia mahdollisuuksia. Ilmosen ym. (2010) mukaan liiketoimintariskien ja liiketoimintamahdollisuuksien tunnistaminen ja arviointi voidaan tehdä samoilla menetelmillä. Liiketoimintamahdollisuudet ovat onnistuessaan voittoa tuottavia, kun taas liiketoimintariskien vaikutus on lähes aina negatiivinen ja lisää esimerkiksi yrityksen kustannuksia ja estää arvon muodostumista tai rapauttaa jo luotua arvoa (Ilmonen ym. 2010).

Mahdollisuuksia nousee esimerkiksi uudesta tai muutetusta strategiasta, operaatioiden tehokkuuden parantamisesta ja muutosten toteuttamisista. Yrityksen tulee määritellä paljonko panostaa uusiin mahdollisuuksiin ja paljonko se voi investoida niihin (Hopkin 2012).

3.2 Riskienhallinnan vaatimukset

Riskienhallinta on osa johdon asettamien strategisten tavoitteiden saavuttamista, kun hallinnan avulla löydetään ne positiiviset ja negatiiviset asiat, joihin panostaminen tuottaa parhaan lopputuloksen pienimmällä mahdollisella panostuksella suhteessa yrityksen muihin tavoitteisiin, toisin sanoen kuinka estää uhat ja hyödyntää mahdollisuudet (Ilmonen ym. 2013).

Kokoamalla uhkaavat riskit ja liiketoimintamahdollisuudet yhteen kokonaissuunnittelun piiriin, kuin muutkin yrityksen toiminnot, vähennetään sattumanvaraisuutta ja käytetään tehokkaammin hyväksi mahdollisuuksia (Juvonen ym. 2005).

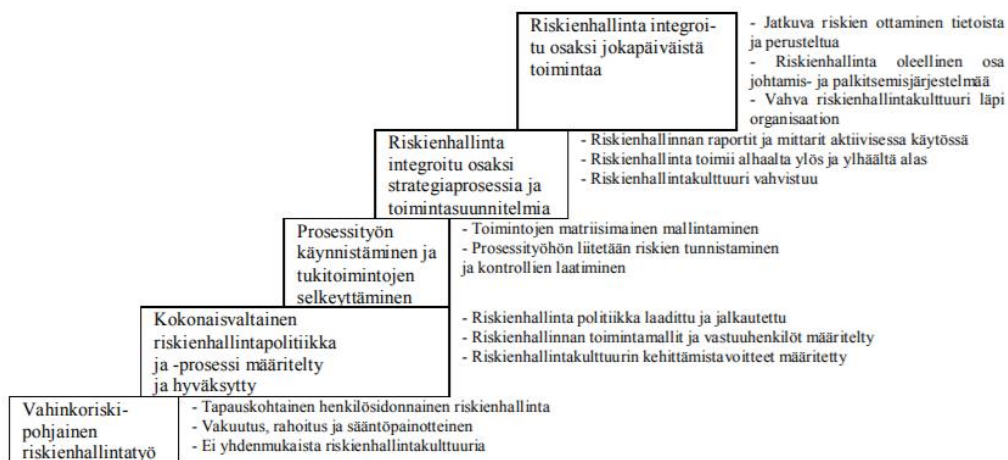
Yrityksen johdon taito ottaa hallittuja riskejä tekee yrityksestä menestyvän ja riskienhallinta auttaa ymmärtämään yrityksen toimikenttään, markkinoihin ja trendeihin liittyviä ilmiöitä. Tämä auttaa johtoa ottamaan huomioon alan ja toimintaympäristön muutospaineet (Ilmonen ym. 2010).

Hallitsemalla esimerkiksi tuotteen riskejä taataan tuotteen laadukkuutta. Toimintavarmuus ja toiminnan häiriöttömyys, turvallisuus ja tehokkuus tuo laadun ohella lisäarvoa niin tuotteelle, kuin yritykselle. Tehokas ja kokonaisvaltainen riskienhallinta on kilpailuvaltti mutta sitä ei tarvitse käyttää myyntiargumenttina, vaan on-

nistuneen riskienhallinnan myötä ajan kanssa asiakkaille kuva yrityksestä on asiat hallitseva ja luotettava. Käänteisesti riskienhallinta tulee ilmi asiakkaille, sopimuskuumpaneille ja muille ulkopuolisille, kun tapahtuu negatiivinen tapahtuma, joka paljastaa, ettei riskienhallinta ollut kunnossa (Ilmonen ym. 2010).

Vaatus riskienhallintaan voi tulla myös yrityksen ulkoisesta verkostosta esimerkiksi riskianalyysiä voi vaatia pääomamarkkinat, sijoittajat, asiakkaat ja alihankkijat vaativat entistä kattavampaa riskianalyysiä kohde yritykseltä (Ilmonen ym. 2010).

Yritys, joka on ottanut käyttöön ISO 9001-standardin 2015 version, tulee heidän uudistuneen painoksen myötä määrittää riskit ja mahdollisuudet toiminnassaan aikaansaadakseen vaikuttava laadunhallintajärjestelmä. Yritys tekee suunnitelman, kuinka riskejä ja mahdollisuuksia tiedostetaan ja huomioidaan ja mitkä ovat toimenpiteet joilla niihin vaikutetaan. Suunnitelma pitää myös sisällään, kuinka toimenpiteet yhdistetään laadunhallintaprosesseihin ja kuinka toimenpiteiden vaikuttavuus arvioidaan. Tavoitteena on riskienhallinta koko organisaatiossa jokaisella tasolla ajatuksissa ja toiminnassa (SFS-EN ISO 9001 2015). Yrityksen riskienhallinnan tulisi kehittyä kuvion 3 mukaisesti ylimmälle tasolle, jossa riskienhallinta on integroitu osaksi jokapäiväistä toimintaa ja päätökset ottaminen riskiperusteista. Riskienhallinnalle on olemassa erillisiä standardeja esimerkiksi ISO 31000 ja AS/NZS 4360:2004 mutta niitä ei käsitellä tässä työssä, koska kohde yrityksellä ei ole näitä.



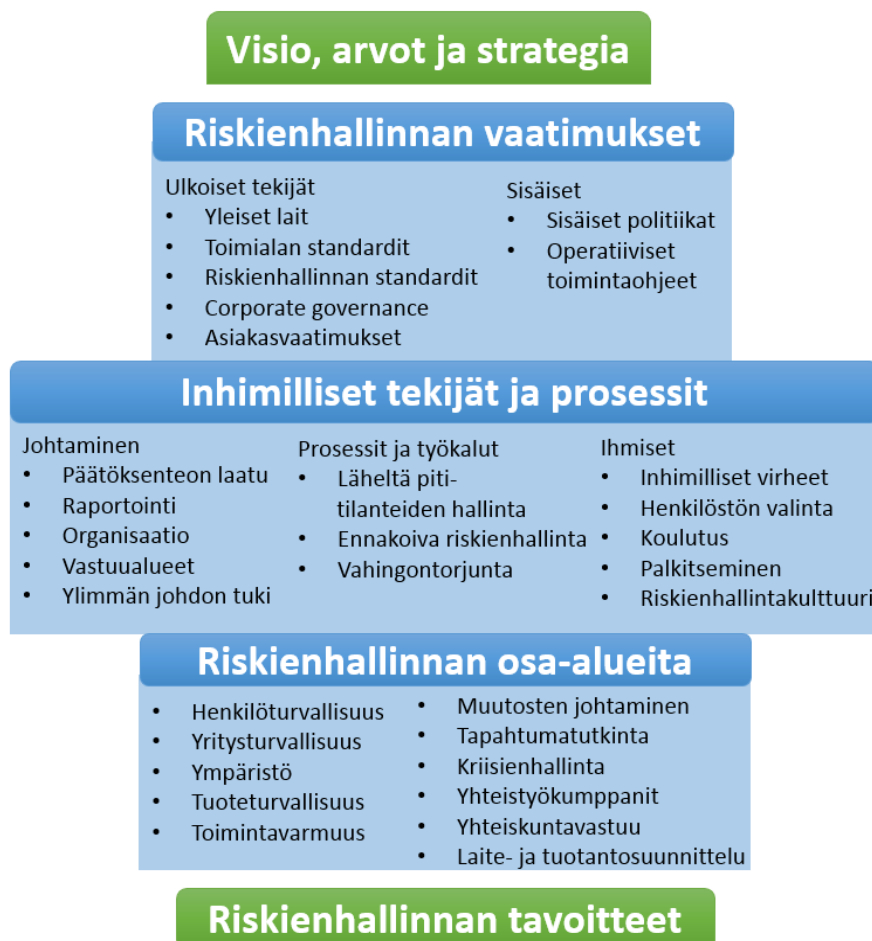
Kuvio 3. Riskienhallinnan kehitys (Ilmonen ym. 2010).

Ilmonen yms. (2010) toteavat, että riskienhallinta ei ole irrallinen prosessi vaan riskit ja niiden hallinta on linkitetty suoraan yrityksen arvoihin ja strategiaan. CO-SO:n (2017) mukaan riskienhallinta on tärkeä osa strategisten tavoitteiden saavuttamisessa. Myös yhteiskunnan arvot tuovat omat vaatimuksensa riskienhallintaan. Kuviossa 4 on esitetty, miten riskienhallinnan tavoitteet muodostuvat lähtien visiosta, arvoista ja strategiasta, mitä ovat yrityksen sisäiset ja ulkoiset vaatimukset, käyden läpi inhimilliset tekijät yrityksessä sekä lopuksi mitä osa-alueita riskienhallinta kattaa yrityksen sisällä.

Ulkoiset vaatimukset tulevat yleisistä laeista ja säädöksistä, standardeista, ohjeista, asiakasvaatimuksista ja Corporate Governance- eli hallinnointiperiaatteesta (Ilmonen ym 2010). Erola ym. (2000) kertoo, että Corporate Governancen tarkoituksena on selkeyttää ja määrittellä hallituksen toiminnalle ja yrityksen eritoimintojen valvonnalle asetettavat vaatimukset turvatakseen omistajien ja muiden sidosryhmien luottamus johtamiseen ja sen seurantaan sekä varmistaa oikea tiedonsaanti yrityksen toiminnasta.

Sisäiset vaatimukset ovat yrityksen visioon, strategiaan ja arvoihin, sisäiseen politiikkaan ja toimintaohjeisiin perustuvat seikat. Yrityksen visio, strategia ja arvot luovat perustan riskienhallinnalle: strategia on konkreettinen suunnitelma, kuinka saavuttaa visio ja arvot ovat ohjaavat yrityksessä tehtäviä valintoja ja ratkaisuja.

Operatiiviset toimintaohjeet käsittävät esimerkiksi jatkuvuussuunnittelunohjeet ja kriisinhallintaohjeet. Sisäinen politiikka tarkoittaa esimerkiksi riskienhallintapolitiikkaa (Ilmonen ym. 2013).



Kuvio 4. Riskienhallinnan tavoitteiden muodostuminen (Ilmonen ym. 2010).

3.3 Riskienhallintaprosessi

SFS-EN ISO 31000 (2018) mukaan riskienhallinta on tulisi mieltää systemaattiseksi ja jatkuvaksi prosessiksi osana johtoa ja päätöksen tekoa sekä integroituna yrityksen rakenteeseen, toimintoihin ja prosesseihin.

Riskienhallintaprosessi koostuu useammasta eri vaiheesta, joiden avulla saavutetaan määritellyt tavoitteet. Riskienhallintaprosessin laajuus riippuu valitusta menetelmästä. Perinteisestä riskienhallintaprosessista kehitettiin kokonaisvaltainen

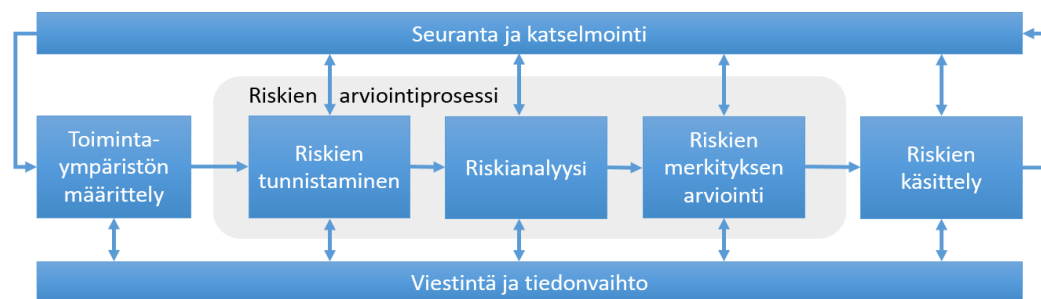
riskienhallintaprosessi, jolla saadaan perusteellisempaa tietoa yrityksen riskeistä ja varaudutaan paremmin nykyajan riskeihin (Ilmonen ym. 2010).

Prosessimainen toimintamalli lisää riskienhallinnan toimivuutta. Se lisää eri yksiköiden välistä vuoropuhelua, jolloin luontaisesti tunnistetaan yrityksen toiminnassa epäkohtia, uhkia ja näitä arvioimalla riskejä. Prosessien suunnittelussa kuvataan toimintojen välisiä rajapintoja, vastuita ja valtuuksia, joiden epäkohdat tyyppillisesti aiheuttavat prosessiriskejä yrityksen toiminnalle (Ilmonen ym. 2010).

Yksinkertaisin versio riskienhallintaprosessista sisältää seuraavat kolme vaihetta:

1. Riskien tunnistaminen ja arviointi
2. Riskienhallintapäätös ja sen mukaisten toimenpiteiden suorittaminen
3. Riskienhallintatoimenpiteiden arviointi, seuranta ja tarkastaminen (Ilmonen ym. 2010).

Kattavampi riskienhallintaprosessi sisältää kuvion 5 mukaiset vaiheet.



Kuvio 5. Riskienhallintaprosessi (Rousku 2017; SFS-EN ISO 31000 2018).

Pelkistetty prosessi käsittelee riskejä hajanaisesti ja lokeroituna. Riskilajien keskinäinen tarkastelu puuttuu (Kupi ym. 2009) Kuten 3.2 kappaleen kuviossa 2 yrityksen visio ja strategia luovat perustan riskienhallinnalle. Viitalan ym. (2013) mukaan kokonaisvaltainen riskienhallintaprosessi on tiiviisti yhteydessä organisaation strategisiin, toiminallisiin ja taloudellisiin tavoitteisiin. Samoin COSO (2017) painottaa yrityksen riskienhallinnan ja strategian yhteyttä toisiinsa.

3.3.1 Toimintaympäristön määrittely

Riskienhallintaprosessi alkaa toimintaympäristön ja tavoitteiden määrittelyllä. Tavoitteita määriteltäessä mietitään, mille tasolle riskienhallinnan tavoitetaso asetetaan, ja mikä määrittää järkevän tason. Riskienhallinnasta luodaan kokonaiskuva, jossa tiedetään mistä tekijöistä ja toimintaympäristöistä riskienhallinta yrityksessä muodostuu. Toimintaympäristöjen suhteen rajataan sisäinen ja ulkoinen toimintaympäristö ja päätetään esimerkiksi, käsitelläänkö tärkeiden osa-alueiden, kuten työ- ja prosessiturvallisuus ja tuote- ja ympäristöturvallisuus, erikseen vai osana kokonaisuutta. Riskeille valitaan yritykselle sopiva luokittelu tapa, joka auttaa tunnistamaan riskejä sekä parantaa ymmärrystä riskien keskinäisistä suhteista. Riskien luokittelusta on kerrottu esimerkkejä kappaleessa 2.2. Tavoitteiden painopisteet ovat toimialakohtaisia. Lisäksi määritellään resurssit, ja ketkä osallistuvat prosessiin (ISO 31000 2018; Ilmonen ym. 2010).

Tavoitteiden ja toimintaympäristön määrittelyn lisäksi mietitään työkalut riskienarviointiprosessiin, mikä on aikataulu ja ketkä osallistuvat prosessiin. Liian suuri joukko saa riskien tunnistamisen rönsyilemään ja tehokkuus työskentelyssä kärsii. Riskien tunnistamisprosessiin tulisi valita avainhenkilöt, jotka tietävät parhaiten oman osaston toiminnan sekä ymmärtää organisaation kokonaisuuden organisatiosta eli sen tavoitteet, prosessit, tuotteet, asiakkaat, kilpailijat, henkilöstön ja käytettävät järjestelmät ja sovellukset (Ilmonen ym. 2010).

3.3.2 Riskien arviointiprosessi

Vaiheessa kaksi tehdään riskianalyysi, jossa tunnistetaan olemassa olevat riskit, arvioidaan vahinkotapahtumien todennäköisyys ja kuinka merkittävä vaikutus niillä on toimintaan (Flink ym. 2007). Juvonen ym. (2005) kertoo, että riskianalyysin on tärkein yksittäinen osa riskienhallinnassa, sillä se toimii työkaluna suunnittelussa, ennustamisessa, ymmärtämisessä ja epätietoisuuden käsittelyssä. Riskianalyysi ei eliminoi riskejä mutta sen tuottaman tiedon avulla varaudutaan paremmin riskeihin.

Pelkistetyssä riskienhallinnassa tunnistus ja arviointi vaiheessa riskit arvioidaan vapaasti ja yksitellen mutta kokonaisvaltaisessa riskienhallinnassa riskien vakavuus peilataan yrityksen tavoitteisiin (Ilmonen ym. 2010).

Riskien arviointi kannattaa tehdä systemaattisesti, jolloin luodaan riskirekisteri. Dokumentointi hyödyntää tiedon jatkokäyttöä. Riskirekisteri voi olla Excel-pohjainen, joka sisältää esimerkiksi kuvion 6 tiedot.

Riskien tunnistaminen			Riskianalyysi		Merkityksen arviointi		Riskin käsittely		
Riskiluokka	Riski	Kuvaus	Todennäköisyys	Vaikutus	Suuruus	Vakavuus	Toimenpide	Vastuuhenkilö	Aikataulu

Kuvio 6. Esimerkki riskirekisterin otsikoista (Rousku 2017).

Riskien tunnistusvaiheessa riskille annetaan nimi, se luokitellaan sovitulla tavalla ja kirjataan kuvaus riskistä, mikä sen voi aiheuttaa ja mitä toteutumisesta tapahtuu. Analysointivaiheessa riskille annetaan numeerinen todennäköisyys- ja vaikutusarvo. Esimerkki neliportaisesta analyysiasteikosta ilmenee kuviossa 7. Riskin merkityksen arvioinnissa mietitään riskin suuruuden ja vakavuuden perusteella toimenpiteiden tärkeyttä ja kiireellisyyttä.

Riskianalyysi	
Todennäköisyys:	Vaikutus
1 Epätodennäköinen	1 Vähäinen
2 Mahdollinen	2 Kohtalainen
3 Todennäköinen	3 Merkittävä
4 Lähes varma	4 Kriittinen

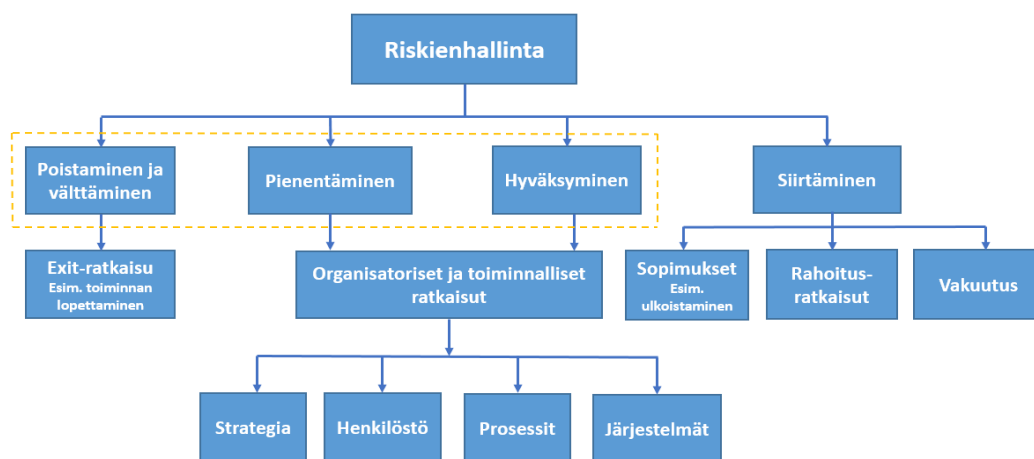
Kuvio 7. Esimerkki analyysiasteikosta (Rousku 2017).

3.3.3 Riskienhallintatoimenpiteet

Arvioinnin tuloksen pohjalta päätetään jatkotoimenpiteet yrityksen kaikkein kriittisimmille riskeille. Tällöin luodaan riskienhallintatoimenpiteet, joiden tarkoitus on saattaa riski hyväksyttävälle tasolle. Kriittisyyden määrittäminen on yrityskohtaista ja se voidaan määrittää esimerkiksi euromääräisesti suurimmat riskit, yrityksen

strategiaan uhkaavat suurimmat riskit tai nollatoleranssiriskit eli työturvallisuutta vaarantavat riskit (Ilmonen 2010).

Kuviossa 8 on esitetty riskienhallintatoimenpiteet. Toimenpiteitä ovat riskin pienentäminen, poistaminen, välttäminen, siirtäminen ja omalla vastuulla pitäminen.



Kuvio 8. Riskienhallintatoimet (Ilmonen ym. 2010).

Ilmonen ym. (2010) kirjoittaa, että useimmat yrityksen riskit ovat seuraus ihmisen toiminnasta, joten ennakoiva riskienhallinta tulee ensisijaisesti kohdentaa ihmisiin koulutukseen, virheistä oppimiseen ja työskentelytapoihin, jolloin voidaan ennaltaehkäistä inhimillisiä erehdyksiä ja virheitä.

Riskien poistaminen on toimintamallina esimerkiksi henkilö-, ympäristö- ja turvallisuusriskeissä. Näitä kutsutaan nollatoleranssiriskeiksi. Ennakoivan riskienhallintatoimenpiteiden lisäksi nollatoleranssiriskeille on tärkeää luoda toiminta- ja jatkuvuussuunnitelma tilanteisiin, jos riski toteutuukin. Kuviossa 8 poistaminen ja välttäminen johtaa ratkaisuun, jolla esimerkiksi tietty prosessi lopetetaan. Riskin poistamisen seuraukset tulee kuitenkin arvioida, sillä poistaminen voi luoda uuden riskin (Ilmonen ym. 2010).

Riskin pienentäminen on vaihtoehto, kun riski ei ole kannattavaa poistaa. Esimerkiksi poistamisesta saatava hyöty on matala suhteessa poistamisesta aiheutuviin kustannuksiin. Riskin pienentämisellä riski hyväksytään ja sen mahdollista toteu-

tumista pyritään pienentämään riskienhallintakeinoilla (Ilmonen ym. 2010). Pienentäminen on esimerkiksi toimenpiteitä laite- ja työtilaratkaisuihin, hälytinja järjestelmät, valvonnan ja seurannan kehitys, perehdytys ja koulutus (Valtiovarainministeriö 2009).

Riskien hyväksyminen on omalla vastuulla pitämistä. Tunnistetut pienet ja epätodennäköiset riskit voidaan hyväksyä osana liiketoimintaa. Kun arvioinnissa on huomioitu mahdolliset riippuvuudet, kerrannaisvaikutukset ja kehittyminen ja on päädytty ratkaisuun hyväksyä riski joka ei aiheuta suurta vahinkoa, jos se toteutuu. Pienentäminen ja hyväksyminen riskeissä tarkoittavat muutoksia yrityksen sisäisissä toimissa kuten strategiassa, henkilöstössä, prosessissa ja järjestelmissä (Ilmonen ym. 2010).

Kolmas vaihtoehto riskienhallinnantoimenpiteistä on siirtää riski toisen osapuolen kannettavaksi sopimuksilla, rahoitusratkaisulla tai vakuutuksilla. Riskin siirtosopimuksella on esimerkiksi toiminnon ulkoistaminen. Rahoitusratkaisu on erilaisien rahastoitavien ratkaisujen ja johdannaisten käyttöä riskienhallintavälineinä. Yleensä riskin siirto on tarkoittaa riskin siirtämistä vakuutusyhtiölle (Ilmonen ym. 2010).

Riskienhallinnantoimenpiteiden yhteen sovittaminen on haasteellista. Riskejä kirjataan riskirekisteriin mutta hallintatoimenpiteet jäävät kirjaamatta, koska kirjaamisen tarkoitus jää epäselväksi eikä sen koeta tuovan lisäarvoa. Riskienhallinnan kontrollointi, seuranta ja vaikutusten arviointi antaa kokonaisvaltaisen hyödyn riskienhallintaprosessista (Ilmonen ym. 2010).

3.3.4 Viestintä, riskienhallinnan arviointi ja jatkuva parantaminen

Katselmointi yhdessä seurannan kanssa on osana riskienhallintaprosessia ja keinoja ja varmistaa riskienhallintakeinojen vaikuttavuus ja tehokkuus. Kuvion 5 mukaan riskienhallintaprosessin seuranta ja viestintä tulisi ulottaa jokaiseen prosessin vaiheeseen. Riskin olemassa olon ajan siihen liittyvien osa puolten viestintä tulisi olla aktiivista ja säännöllistä. Sovittuja toimenpiteitä on valvottava aktiivisesti.

Dokumentaatio on tärkeä organisaation oppimisen ja kustannusten kannalta sekä päätösten perusteluissa (Rousku, 2017).

Riskienhallinnan arvioinnissa selvitetään prosessin onnistuminen. Jatkuva parantaminen on olennainen osa kattavaa riskienhallintaprosessia. Riskienhallintaprosessin tulisi olla integroitu jokapäiväiseen toimintaan eikä kertaluontoiseen tapahtumaan. Organisaation päättää jatkuvan parantamisen tavoitteet tapauskohtaisesti. Tavoitteet voivat olla esimerkiksi varmistaa riskienhallinnan kattavuus, yrityksen yhteisten ja sisäisten ohjeiden noudattamisen todentaminen, toimintojen suoritus-tason varmistus ja toimintojen yhdenmukaisuuden todentaminen, varmistaa riskienhallinnan kattavuus ja saattaa ne vastuullisten tiedoksi. Seurantaan tulisi valita koko toimipaikka, yksikkö tai prosessi (Ilmonen ym. 2010).

4 NYKYTILA THE SWITCHILLÄ

Tässä luvussa esitellään The Switch ja kerrotaan, miten riskienhallintaa toteutetaan tällä hetkellä Vaasan ja Lappeenrannan toimipisteissä. The Switchin nykytilanne riskienhallinnassa selvitettiin vapaamuotoisten haastattelujen avulla. Apukysymykset haastattelun kulkuun olivat seuraavanlaiset riippuen henkilön toimialueesta, onko kyseessä johto ja rahoitukselliset riskit, projektiriskit, tuoteriskit, myyntiriskit vai ympäristöriskit:

1. Miten koet riskienhallinnan tällä hetkellä yrityksessä?
2. Mitä epäkohtia olet huomannut ja mitä haluaisit parannettavan riskienhallintana liittyen?
3. Miten riskienhallinta on toteutettu projekteissa/tuotteissa/myynnissä/johdossa?
4. Ketkä osallistuvat riskienarviointi ryhmään?
5. Mitä työkaluja riskienhallinnassa käytetään hyväksi?
6. Miten riskienhallintaa yrityksessä tällä hetkellä toteutetaan osana johtamista?
7. Onko johdossa riskienhallinnan tavoitteet lähtöisin yrityksen visiosta, arvoista ja strategiasta?
8. Miten riskejä otetaan huomioon strategisessa päätöksenteossa?
9. Miten myyntiosasto valitsee projektin?

4.1 Yritysesittely

The Switch on 2006 vuonna perustettu sähköteknisen teollisuuden yritys, joka valmistaa kestopagneettigeneraattoreita, tehonmuokkaimia ja sähkömoottoreita. Yrityksen tuotteet soveltuvat tuulivoimaan, meriteollisuuteen, aalto- ja vuorovesivoimaan, yhdistetyn sähkön ja lämmöntuotannon voimalaitoksiin ja energian varastointijärjestelmiin. Valmiit tuotteet toimitetaan pakettina, johon kuuluu asennus paikan päällä ja huoltotakuu. Yrityksen pääkonttori on Helsingissä ja tehtaat Vaasassa ja Lappeenrannassa. Toimipisteitä sijaitsee myös Norjassa, Tanskassa, Sak-

sassa, Espanjassa, Italiassa, Yhdysvalloissa, Kiinassa, Intiassa ja Koreassa. (The Switch)

Japanilainen teknologiayritys Yaskawa liitti The Switchin osaksi yritystään ostaessa sen vuonna 2014. Yaskawa on globaali yritys, jonka liiketoiminta ulottuu automaatirobotiikkaan, tekniikan järjestelmiin ja liikkeen ohjaukseen (The Switch).

4.2 Talousriskienhallinta

The Switch on listattu yritys, joten riskienhallinta on tarkkaa johdon tehtävissä. The Switchin siirtyessä Yaskawan alaisuuteen, riskienhallinnalle tuli selkeät emoyhtiön määrittelemät toimintamallit liiketoimintaan liittyen. Yaskawan on varmistettava mahdollisista riskeistä, joten se tekee säännöllisiä auditointeja, jolloin käy toimintatavat läpi The Switchillä, liittyen esimerkiksi laatuun, talouteen ja sisäiseen toimintaan (Sandås, haastattelu 2018).

Johdon linjaus on, että kaikki riskit vakuutetaan mitkä voidaan. Tämä on ulkoistettu, jolloin saadaan kattava vakuutuspaketti. Paketti kattaa myös myynnin, oston, tuotteiden, yrityksen ja johdon aiheuttamat virheet toiminnassa. Riskeille, joi-
ta ei voida vakuuttaa, on Risk Policy, joka määrittelee, miten näiden riskien suhteen toimitaan (Sandås, haastattelu 2018).

Operatiivisiin riskeihin on Crises Communication Guide, jossa kerrotaan toimintamallit, jos toiminnassa toteutuu riski, miten mitataan ja eliminoidaan riski ja määrätty tehtävät ja vastuu henkilöt (Sandås, haastattelu 2018).

Kun yritetään viedä yritystä strategiseen suuntaan johto käyttää SWOT- ja PEST-analyysijä avuksi. SWOT-analyysillä kartoitetaan vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat ja helppouden vuoksi on yleinen yritystoiminnan analysointimenetelmä kaikentyypisille yrityksille. PEST-analyysi käsittää poliittiset, taloudelliset, sosiokulttuuriset ja teknologiset osa-alueet ja analyysin avulla mietitään näiden vaikutusta liiketoimintaan pidemmällä aika tähtäimellä (Sandås, haastattelu 2018).

Johdon riskienhallinta on hyvin strukturoitu prosessi. Taloudellisten riskienhallintaan on sekä pidemmän että lyhyen aikavälin tavoitteet, jotka tarkistetaan joka vuosi. Tällöin katsotaan suurimmat riskit ja mahdollisuudet liiketoiminnassa (Sandås, haastattelu 2018).

Yrityksen muiden toimintaympäristöjen riskejä käsitellään johtoryhmän kokouksissa. Joka kuukausi pidetään pienempi kokous ja joka neljäs kuukausi laajennettu kokous. Kokouksissa johdon tietoon saatetaan esimerkiksi sen hetkisten tuotekehitys- ja suunnitteluprosessien sekä projektien tilanne. Kokouksesta tehdään pöytäkirja ja käsitellyt asiat ovat luettavissa jälkeen päin (Sandås, haastattelu 2018).

Yaskawan konserni asettaa selkeät ohjeet päätöshiearkialle, kun tietty rahallinen kynnyks ylittyy. Taloudellisen riskin kasvaessa päätösvalta siirtyy ylemmäs emoyhtiöön asti. Taloudellinen riski liittyy ostoihin, myyntiin, investointeihin, lahjoituksiin (Sandås, haastattelu 2018).

4.3 Tuoteriskienhallinta

Vaasan toimipisteessä valmistetaan konverttereita ja Lappeenrannan toimipisteessä sähkökoneita eli generaattoreita ja moottoreita.

Yrityksen tuotteiden tuotekehitysprosessien vaatimukseen kuuluu FMEA (Failure Mode and Effect Analyses) eli tuotteiden riskien vika- ja vaikutusanalyysi. Analyysiä käytetään erityisesti autoteollisuudessa. Analyysissä tunnistetaan järjestelmän alimman tason osien vikaantumistavat eli vikamuodot. Jokaisesta vikaantumistavasta tehdään paikallinen arviointi, sekä kuinka se vaikuttaa järjestelmän ylemmälle tasolle. Vikamuodoille, jotka ovat seurauksiltaan merkittävät, määritellään analyysin aikana keinot ehkäistä ne tai lieventää seurauksia. Yritys tekee myös asiakkaalle listan huomioitavista riskeistä tuotteiden käytössä. Tämä siksi, että yrityksen tuotteet eivät voi toimia itsenäisesti vaan ne ovat aina osana konvertterita tai sähköjärjestelmää, joten riskin vaikutus on laajempi (FMEA- Vika- ja vaikutusanalyysi; (Liimatainen, haastattelu 2018).

Tuoteriskejä ovat myös tuotteissa käytetyt materiaalit. Tällä hetkellä keskitytään kasaamaan kone mutta tuotteen tullessa tiensä päähän tulee se purkaa ja kierrättää. Materiaaleja valitessa tuotteen koko elinkaari tulee tiedostaa. Asiakkaalta voi tulla vaatimuksia tuotteen kierrätettävyyteen (Liimatainen, haastattelu 2018).

4.4 Tuotantoriskienhallinta

Tuotantoon ja tuotteisiin liittyviin riskeihin on selkeä hallintatapa. The Switch käyttää Lean-toimintamallia. Yksi Leanin osa on 5S. Tuotannossa molemmilla tehtailla Vaasassa ja Lappeenrannassa on käytössä 5S-tarkastuskierrokset, joilla parannetaan työturvallisuutta, tuottavuutta ja laatua. Tarkastukset tehdään tuotannossa säännöllisesti kolmen viikon välein. Alueen vastuu henkilö ja 1–2 henkilöä toiselta osastolta tekee kierroksen ja kirjaa valmiiseen lomakkeeseen tiedon löydettyistä poikkeamista. Tarkastuksessa huomiota kiinnitetään esimerkiksi lattiamerkintöjen, opasteiden ja kylttien kuntoon, työkalujen, tuotantomateriaalien ja laitteiden järjestykseen sekä lattia- ja työskentelytasojen siisteyteen. Samalla myös tarkastetaan edellisten tarkastuskierrosten havainnot ja kehitysideat onko ne hoidettu aikataulun mukaisesti. Lomake palautetaan laatuosastolle, joka määrittelee korjaustoimenpiteet ja aikataulun. Korjaavien toimenpiteiden tilanteesta pidetään seurantalistaa. Lista vaatii ylläpitoa ja viikoittaista päivitystä (Liimatainen, haastattelu 2018).

Yrityksellä on käytössä Andon-järjestelmä, jolla kerätään palautetta tuotannosta Vaasan ja Lappeenrannan tehtailla sekä alihankkijoista. Andon on yksi Lean-johtamisprosessin merkittävä työkalu varmistaa prosessin laadukas kulku (The Switch).

Lean-ajattelussa Andon-termillä tarkoitetaan järjestelmää, jolla ilmoitetaan tunnistetut poikkeavat tilanteet ja jotka vaativat toimenpiteitä. Tuotannossa Andon on työkalu parantamaan laatua, lyhentämään läpimenoaikaa ja lisäämään toimintavarmuutta. Andon antaa tärkeää tietoa johdolle sujuvuuden kehittämisessä sekä

Andonin visuaalinen käyttöliittymä lisää ja parantaa vuorovaikutusta ja tiedonkulkua tehdasympäristössä (Velacion Continuous Improvement, LLC. 2016).

The Switchin Andonin käytön tavoitteet ovat:

1. vastuuhenkilö reagoi ilmoitukseen alle 10 minuutissa
2. välittömät toimenpiteet on tehty neljän tunnin sisällä
3. korjaavat toimenpiteet on tehty 14 päivän aikana (The Switch).

Andon-ilmoitus saa alkunsa työntekijän havaitessa virheen. Hän kirjautuu järjestelmään ja täyttää lomakkeen. Lomakkeeseen täytetään lähtötiedot, missä tuotantoprosessin kohdassa virhe on sattunut, miksi tehdään ilmoitus sekä kuvaus virheestä, henkilötiedot, kuka havainnut virheen ja kuka on vastuuhenkilö tekemään tarvittavat toimenpiteen, perustiedot, joissa kerrotaan tuotetyyppi, projektinumero, mahdollinen ID- ja sarjanumero, osan nimi missä virhe ilmennyt, virheellisten kappaleiden määrä, toimittajatiedot, jos virhe toimittajasta lähtöisin, kvaliitteet ja mahdolliset muut liitteet ja välittömät sekä korjaavat toimenpiteet ja tiedot mahdollisista kustannuksista. Tuotannolle, testaukselle ja logistiikalle on määrätty vastuuhenkilöt, jolle tulee sähköposti ilmoitus Andon-ilmoituksesta (The Switch).

Järjestelmä pitää tallessa kaikki ilmoitukset ja sen avulla luodaan tilastoja. Historian avulla saadaan selville suurimmat kategoriat missä ilmenee virheitä ja voidaan parantaa prosessia.

4.5 Myyntiriskienhallinta

Myyntiosaston riskienkartoitus liittyy asiakkaan ja projektin valintaan. Taloudellisten riskien arvioinnin suorittaa myyjä ja myynninaluepäällikkö. Uuden tuotteen suunniteluun liittyvien riskien arvioinnissa on mukana tuotekehitysosasto. Päätöksentekijä uudelle projektille riippuu projektin rahallisesta summasta ja Yaskawan toimintamallin mukainen henkilö päättää asiasta (Reinikka, haastattelu 2018).

Yksi osa arvioinnista liittyy asiakkaan liiketoiminnan vakauteen ja maksukykyyn. The Switchin tuotteet eivät toimi yksin vaan ovat osana järjestelmää. Asiakkaan lupauksia ostovolyyeistä punnitaan, ja pystyykö asiakas omassa liiketoiminnassaan toimittamaan esimerkiksi tuuliturbiineja, joissa on osana The Switchin tuote. Jos yritys on uusi ja ilman vakaita markkinoita, on sen riski konkurssille suurempi. Mahdolliset aikaisemmat referenssit asiakkaasta ovat tukena riskienarvioinnissa (Reinikka, haastattelu 2018).

Tarkoituksena on saada liiketoimintaa kannattavia projekteja mutta aina kaikkia riskejä ei voi tietää ja välillä tulee tappioita. Myynnin virhearviointeja tappiollisiin projekteihin ei voi vakuuttaa. Maksunsuoritusten saamista voidaan kuitenkin varmistaa EU:n alueella ennakkomaksuilla. Afrikassa ja osassa Aasian maita maksusuoritus on pankin takaama ja yritys saa sen, vaikka asiakas ei kykenisi maksamaan sitä (Reinikka, haastattelu 2018).

Toinen osa uuden asiakkaan ja projektin arviointia on uuden tuotteen suunnitteluun liittyvät riskit. Suurin osa The Switchin toimittamista tuotteista on asiakkaan toiveiden mukaisesti suunniteltuja ja vain pieni osa sarjatuotantoa. Ennen tarjouksen jättämistä myynnin on selvitettävä, mitkä ovat resurssit valmistaa tuote, joka vastaa asiakkaan tarpeita. Tuotekehitysosasto toimittaa myynnille materiaalin esimerkiksi tuotteen suunnittelusta, kustannuksista ja toimituksen aikataulusta (Reinikka, haastattelu 2018).

Riskienarviointia ei dokumentoida mutta myyjä tekee tarkan arvioinnin ajatustasolla joko itsenäisesti tai keskustellen myyntipäällikön ja tuotekehitysosaston kanssa. Tarjouksesta tehdään kevyt kuvaus tiedoksi muille, joka on usein vain sähköposti. Tarjouksia tehdään viikoittain, joten riskienkartoitus on oltava mahdollisimman selkeä. Projektista on mahdollista perääntyä ennen sopimuksen kirjoittamista. Myyntiosasto käsittelee tulevat projektit kuukausittain johtoryhmän kokouksissa ja keskustelevalle mitkä lopulta otetaan ja mitkä ei (Reinikka, haastattelu 2018).

4.6 Projektiriskienhallinta

Yrityksen toimintamalli on Engineering to Order eli suunnitellaan tuotteita asiakkaille. Tuotteiden lukumäärästä 99% on räätälöity asiakkaan tarpeisiin ja 1% sarjatuotannossa. Yritys valmistaa ja toimittaa asiakkaan tilaamat tuotteet asiakkaan määrittämään kohteeseen ja asentaa ne paikoilleen (Hämäläinen, haastattelu 2018).

Lappeenrannan tehtaalla valmistetaan generaattoreita ja moottoreita. Ennen projektin alkua projektiryhmä tekee riskianalyysin liittyen projektin toimitukseen luomalla riskirekisterin. Toimintatavat ovat projektipäällikkökohtaisia. Riskirekisteri on Excel-pohjainen, joka sisältää samantyyllisesti tietoja kuin kappaleessa 3.3.2 kerrotussa riskienarviointiprosessissa ja riskirekisterissä. Projektiriskit tunnistetaan, nimetään, kirjataan niiden vaikutus ja mille alueelle vaikutus ulottuu. Riskianalyysissä arvioidaan todennäköisyys riskeille ja käytetään riskien toteutumiselle kuvion 9 mukaista pisteytystä. Riskeille päätetään hallintatoimi ja kirjataan toimintasuunnitelma ja vastuuhenkilö. Rekisteriin voidaan myös kirjata, mitä saavutetaan riskiin vastaamisella (Hämäläinen, haastattelu 2018).

		RISK METRICS - Impact area				
Probability	Very High	5	10	20	35	50
	High	4	8	16	28	40
	Moderate	3	6	12	21	30
	Low	2	4	8	14	20
	Very Low	1	2	4	7	10
		1	2	4	7	10
		Very Low	Low	Moderate	High	Very High
		Severity				

Kuvio 9. Lappeenrannan projektiryhmän käyttämä riskimatriisi (The Switch).

Haastattelussa esille nousi myös, ettei myynti- ja projektiosaston välillä ei ole viestintää ja tähän toivottaisiin parannusta. Myynti valitsee tarjousvaiheessa otettavat projektit ja nämä annetaan eteenpäin projektipäälliköille hoidettavaksi. Projektipäällikkö ja projektitiimi ei ole osallistunut tarjousvaiheen riskienkartoitukseen ja eivät tiedä millä perusteella myynti on hyväksynyt valinnan, ja mitkä ovat heidän löytämät suurimmat riskit otetussa projektissa. Jos projektin aloitusvai-

heessa ilmenee suuria riskejä, ei voida enää perääntyä, koska sopimus on kirjoitettu myyntivaiheessa (Hämäläinen, haastattelu 2018).

Projektin toimittamisen jälkeinen After Sales-vaihe käsittää tuotteiden huolto- ja varaosatakuun. After Sales-vaihe on koettu pienenä osana toimintaa eikä riskienhallintaa ole ulotettu siihen. Yhdessä haastattelussa esille nousi kuitenkin After Sales-vaiheessa piilevä riski, jonka seuraukset voivat olla suuret. Koska yrityksen toiminta perustuu asiakkaan toiveiden mukaisiin tuotteisiin, pienet muutokset vaikuttavat tuotteen kehitysvaiheessa sen koko valmistus- ja toimitusprosessiin. Tämä oli tietona mutta helposti unohdettiin, että sopimusten mukaan varaosien on oltava sopivia muutosten jälkeen ja vaatii järjestelyjä pitää varaosalista ajan tasalla (Hämäläinen, haastattelu 2018).

Vaasassa konvertteriprojektien aloitusvaiheessa nostetaan tilanteesta riippuen esille muutamia riskejä liittyen toimintaympäristön tai tekniseen puoleen mutta ei konkreettisesti dokumentoida riskejä esimerkiksi Excel-mallisella riskianalyysillä. Projekteissa tilanteet muuttuvat nopeasti ja muutokset johtuvat muista syistä kuin projektipäällikön toiminnasta. Projekteilla on valmis toimitusaikataulu, kun ne annetaan projektipäälliköille. Pienetkin muutokset vaikuttavat suuresti projektin-toimitukseen. Projektipäällikkö toimii suodattimena esimerkiksi asiakkaan epävakaisiin ja erikoisiin pyyntöihin ja yrittää parhaansa mukaan hoitaa muutokset aikataulun puitteissa. Haasteena projektipäälliköillä on myös useat päällekkäiset projektit. Haastattelussa nousi esille, ettei raskas Excel-pohjainen riskianalyysi toisi lisäarvoa projektin-toimitukseen. Jos käyttää matriisipisteytettyä riskianalyysiä saadaksesen lisää resursseja tai toiminta-aikaa projektille, ei se ole mahdollista, koska niitä myöntävää osastoa ei ole prosessissa (Litmanen, haastattelu 2018).

Jos projektin toimitusta vaarantavia uhkia nousee, niistä jutellaan johtajan kanssa kasvotusten. Muu viestintä projektinkulusta tapahtuu johdolle kuukausipalaverissa. Keskustellessa heikosta viestinnästä esimerkiksi myynti ja projektitiimin välillä niin liika tieto myynniltä projektipäällikölle voidaan kokea turhaksi, koska projektipäällikkö ei voi vaikuttaa projektin aikatauluun (Litmanen, haastattelu 2018).

4.7 Ympäristöriskienhallinta

Yrityksellä on käytössä ISO 14001 (2015) -ympäristönhallintajärjestelmä ja ISO 9001 (2015) -laadunhallintajärjestelmä. Standardi velvoittaa tekemään ympäristöriskienhallintasuunnitelman. Sekä ISO 14001 (2015) että ISO 9001 (2015) -laatustandardeista löytyy vaatimukset yrityksen tarkoituksen kannalta sisäisten ja ulkoisten asioiden määrittämiseen sekä sidosryhmien että heidän vaatimusten määrittämiseen. Sisäisiä havaittuja riskejä ovat esimerkiksi tulipalo ja kemikaalit. Ulkoisia asioita ovat esimerkiksi luonnonilmiöihin liittyvät riskit (Honkanen, haastattelu 2018).

Ympäristöstandardin vaatimuksiin on vastattu tekemällä kuvion 10 mukainen riskirekisteri, jossa on kartoitettu riskejä ja uhkia. Riskirekisteri sisältää seuraavat tiedot: todennäköisyys toteutumiselle, vakavuus, vakavuuden pisteytys, suunnitelma kuinka vastata riskiin, riskin vastuuhenkilö, päivämäärä, jolloin toimenpiteet suoritettuna ja riskin tila onko riski käynnissä vai ratkaistu (Honkanen, haastattelu 2018).

4.3 kappaleessa on kerrottu johdon tekemästä PEST-analyysistä ja se käsittelee myös osaltaan ympäristöriskejä. Esimerkiksi PEST-analyysin politiikkakohdassa havaitaan Pariisin ilmastopöytäkirjan vaikutukset yritykseen (Honkanen, haastattelu 2018).

Yrityksellä ei ole ympäristöä kuormittavaa toimintaa, joten laajalle kartoitukselle tämän suhteen ei ole tarvetta ja standardin velvoittamiin vaatimuksiin on vastattu. Tulevaisuudessa asiakkaalta voi tulla myös vaatimuksia ympäristöriskien kartoituksen suhteen. Kappaleessa 4.3 on mainittu tuotteen elinkaareen liittyvistä ympäristöriskeistä, kuten tuotteen käytön jälkeisestä kierrätettävyydestä (Honkanen, haastattelu 2018).

Risk or Opportunity Name	Impact area	Risk or opportunity statement	Nature	Priority analysis			Response and action plan					
				Probability	Severity	Score	Strategy	Response plan	Action Owner	Action target / closed date	Status	

Kuvio 10. Yrityksen riskirekisteri (The Switch).

4.8 Työturvallisuusriskienhallinta

Työturvallisuusriskien hallintaa hoidetaan sekä laajemmalla tasolla että toimipiste-kohtaisesti. Helsingin, Vaasan ja Lappeenrannan toimipisteiden kattava yhteinen työsuojelutoimikunta kokoontuu neljä kertaa vuodessa. Tapaamisissa käydään läpi yhteisesti toimipisteitä koskettavat asiat, pyritään luomaan iso yhtenäinen kuva työsuojeluriskeistä ja pyritään oppimaan toisten yksiköiden kokemuksista (Martikainen; Martin, Haastattelu 2018).

Paikallinen työsuojelutoimikunta kokoontuu myös 4 kertaa vuodessa tilanteesta riippuen. Yksittäisiä lisäpalavereita pidetään akuuttien asioiden suhteen. Tapaamisissa käydään läpi paikallisia riskejä, työturvallisuuteen liittyviä Andon-ilmoituksia ja pyritään saamaan toimipistekohtaista kokonaiskuva. Esimerkiksi ilmoituksia ja havaintoja kasataan yhteen ja mietitään, mitkä asiat toistuvat (Martikainen; Martin, Haastattelu 2018).

Työturvallisuuskulttuuri on tärkeä osa työturvallisuudessa ja tämä on lisätty työsuojeluesitykseen Vaasassa. Työturvallisuuskulttuurilla tarkoitetaan, että se on riskejä läpikäyvää ja työtehtävissä mietitään turvallisuutta. Keskustelun ja raportoinnin avulla kulttuuria on saatu edistettyä mutta parantamisen varaa on raportoinnissa. Sekä Vaasan että Lappeenrannan toimipisteissä toimintamalli työturvallisuudessa on PDCA-malli eli PLAN-DO-CHECK-ACT (Martin, haastattelu 2018).

Tuotannossa tehdään työturvallisuuden riskikartoituskäyntejä, jolloin tehdään Safety Check eli työturvallisuuden tarkastuslista. Käyntiin osallistuu työsuojelupäällikkö ja työsuojelutyöntekijöitä. Näin työntekijöitä saadaan perehdytettyä työturvallisuusajatteluun. Lista on laajempi kuin 5S-tarkastusten lista mutta osittain

päällekkäisiä toisensa kanssa, koska molemmissa käydään läpi esimerkiksi ympäristöriskejä ja työpisteen siisteyttä. 5S tarkastuksista on kerrottu tarkemmin kappaleessa 4.4. (Martikainen; Martin, Haastattelu 2018).

Vaasan ja Lappeenrannan toimipisteet tekevät yhteistyötä työterveyden kanssa, jolloin mietitään yhdessä työergonomiaan ja psykososiaalisiin asioihin liittyviä riskejä, ja miten asioita voidaan parantaa niin tuotantotyössä kuin toimistossa. Yksittäisiä riskikartoituksia on tuotannon eri vaiheisiin liittyen esimerkiksi lakkausvaiheessa. Lakan tuoteselosteessa lukee saattaa aiheuttaa syöpää ja siksi pyydetään työterveyslääkärinä ja työterveyshoitajaa tarkistamaan työvälineet, riittävät suojaimet ja ilmanvaihdon riittävyyden (Martikainen; Martin, Haastattelu 2018).

5 TULOKSET

Työn aloitusvaiheessa esille nousseita asioita olivat, että osa osastoista koki riskienhallinnan hajanaisena, eri toimintaympäristöjen mahdollisuuksien kartoittamisessa olisi vielä paljon potentiaalia, sekä ajatus työn tehostamisesta esimerkiksi projektiriskienmäärittelyssä projektin alkaessa. Jokaisella osastolla on oma tapansa tehdä riskienhallinta ja osastojen välinen tiedonkulku oli vajaa. Riskienhallinnan toteutuksesta haluttiin kokonaiskuvaa ja selvittää, onko mahdollista yhtenäistää toimintatapoja.

Riskienhallinta tulee räätälöidä yrityksen toimintaa palvelevasti. Kaikkien mahdollisten riskien tunnistaminen vie liikaa yrityksen resursseja, jolloin järkevintä on rajata riskien käsittelyä merkittävimpiin yrityksen toimintoihin ja avainhenkilöt tunnistusprosessiin. The Switchin tapauksessa yrityksen ydinprosessit ovat tuotteet, toimitusprosessit ja johto. Toimikenttänä tulee huomioida myös asiakasjohtaminen, After Sales ja loppuasiakas.

Suurin ongelma riskienhallinnassa on yleensä pirstaleisuus, jolloin jotain tehdään jossain mutta ei ole kokonaiskuvaa tekemisestä eikä liittymäpintaa toisiinsa eri toimintaympäristöissä tapahtuvien riskikartoitusten välillä. Osastot tekevät riskienhallinnan osastolle sopivalla tavalla. Kupi, Keränen ja Lanne (2009) kirjoittavat, kun yrityksen riskienkartoitus on ollut useita yksittäisiä työvälineitä – haavoittuvuusanalyysijä, riskikartoja ja tarkistuslistoja – yritykselle ei välttämättä synny selkeää käsitystä siitä, miten riskienhallinta liittyy osaksi yrityksen toimintoja, mihin prosessien osiin riskit erityisesti kohdistuvat. Pirstaleisuuteen riskienhallinnassa The Switchin toimintajärjestelmään tehdään parhaillaan uutta versiota The Switchin riskienhallintaprosessista ja tämä prosessi kuvas on hyvä vastine hahmottamaan ja jakamaan kokonaiskuva kaikille yrityksen työntekijöille.

Riskienhallinta on selkeää johdon hallitsemisessa talousriskeissä ja toimintamallit tulevat Yaskawan konsernilta. Samoin työturvallisuusriskien kartoittaminen on säännöllistä mutta toimien seurannassa on parantamisen varaa. Riskeille annetaan

toimenpiteet ja ne toteutetaan mutta Excel-muotoon tehty riskikartoitusraportointi ei ole aina ajan tasalla.

Hankintaprossin alkaessa ei tehdä syvällisempää riskikartoitusta toimittajan valinnasta. Tähän voisi tehdä työvaiheen, jossa analysoidaan riskejä toimittajavalinnoissa. Tällä hetkellä toimittaja valinta perustuu hyvään kokemukseen toimittajasta ilman syvempää analysointia. Toimittaja on merkittävässä asemassa projektin kuluun. Sen vaikutus ulottuu esimerkiksi koneen toimivuuteen, toimitusaikaan ja joskus myös hintaan.

Projekteissa ei ole vielä päätetty yhtenäistä toimintatapaa toteutettavan Vaasan ja Lappeenrannan toimipisteissä, vaan toiminta on projektipäällikkökohtaista. Projektien riskienhallinnan yhtenäistämistä on kuitenkin viety eteenpäin luomalla Excel-pohjainen riskianalyysi osaksi prosessia. Haaste ilmenee projektien erilaisuudessa ja tiedostetaan, että Excel-pohjainen malli on liian raskas ja yksityiskohtainen sarjatuotannon projekteihin. Sarjatuotannossa toimitetaan samalle asiakkaalle joko samanlaista tuotetta tai tuotetta joissa esiintyy vain pieniä eroja joka kerta. Tällöin projektin riskit ovat jo alussa kartoitettu eikä toimitusprosessin aikana ole montaa muuttujaa joiden takia tehdä uudestaan riskikartoitus. Excel-riskianalyysipohjasta voisi kuitenkin jatkojalostaa kevyemmän version sarjatuotannon projekteille, jossa huomioidaan mitä muutoksia voi tapahtua tulevaisuudessa, esimerkiksi muutokset kuinka toimittaja voi tulevaisuudessa toimittaa tuotetta eteenpäin, sillä The Switchin tuotteet eivät toimi yksin vaan osana isompaa kokonaisuutta.

Projektin toimituksen jälkeen The Switch tarjoaa varaosien toimituksen. Jos tuotetta muutetaan, tulisi tarkistaa varaosalista ja tarvittaessa päivittää, että After Sales-vaiheessa on mahdollista toimittaa varaosat.

Tuotteiden riskienhallinta on vahvasti esillä FMEA:n muodossa jokaisessa vaiheessa lähtien myynnistä, siirtyen projektille, tuotteen suunnitteluun ja tuotantoon ja lopuksi loppuasiakas saa tuotteen ja tarjotaan varaosien toimitus. Tällä hetkellä

jokainen osasto toteuttaa riskienhallinnan erillään kokonaisuudesta mutta, koska FMEA on vahvasti esillä jokaisessa vaiheessa, sen avulla eri osastojen toimintaa riskienhallinnan suhteen voitaisiin saada kytkettyä yhteen eteneväksi prosessiksi. Riskejä ilmenee lisää eri vaiheissa ja dokumentoitua saadaan jaettua tietoa. Prosessi voisi olla seuraavanlainen: Myynnissä tehtäisiin ensimmäinen alustava riskikartoitus ja tämä dokumentoidaan, ja kun siirrytään projektivaiheeseen jo tehtyjen riskien avulla riskit voi jalostua ja havaitaan lisää riskejä. Projektin täydentämä riskikartoitus siirtyisi hankinnalle ja hankinnalta ostoon. Jos jokainen vaihe voisi nähdä seuraavan osaston prosessissa omana asiakkaana, jolle täydennetty riskikartoitus siirtyy, oman työn merkitys riskikartoituksen konkreettiseen tekemiseen ja dokumentointiin paranisi. Prosessi voitaisiin nähdä arvoa lisäävä kokonaisuutta ajatellen, vaikka viekin lisäresursseja omalta osalta. Osastolta toiselle etenevä prosessi myös nostaisi osastojen välistä tiedon kulkua missä aikaisemmin on ollut katkoksia.

Uusien toimintamallien ja monivaiheisen Excel-raportoinnin käyttöönotto voi olla aluksi haasteellista, koska se tuo lisätyötä. Projekteja voitaisiin kuitenkin vertailla yhdenmukaisen toimintatavan kautta. Lisäarvo voitaisiin nähdä kokonaisuudessa riskienhallinnassa, kun tietoa jaetaan eteenpäin tietyn toimintamallin mukaisesti. Kun ymmärretään ketjun kokonaisuus ja kuinka oma työpanosriskienhallinnassa on osana ketjua, oman työn merkitys kasvaa. Jokainen osasto havaitsisi sisäisen asiakkaansa yrityksen sisällä ja osastojen välillä, jolle antaisi eteenpäin tekemänsä riskikartoituksen. Sisäiset asiakkaat ovat esimerkiksi myynnille projektit, suunnittelulle hankinta ja hankinnalle osto ja niin edelleen ketju jatkaa eteenpäin.

6 LOPPUSANAT

Kysyin The Switchiltä opinnäytetyöaihetta syksyllä 2017 liittyen heille ISO 9001 -laatustandardista tulevaan auditointiin mutta tämä oli jo tehty. Heillä oli kuitenkin toinen tärkeä aihe, joka hyödyttäisi heidän toimintaa ja työksi muodostui kasata paketti riskienhallinnasta yrityksessä ja sen yhtenäistämisen kehittämis ehdotuksista. Aihe oli mielenkiintoinen, koska olin aikaisemmassa työnkuvassa työskennellyt projektiriskien parissa ja työturvallisuusasiat olivat osittain tuttuja. Työn tekeminen oli motivoivaa, koska sain tehdä opinnäytetyön, josta on yritykselle konkreettista hyötyä. The Switch ei ollut entuudestaan tuttu yritys ja oli mukavaa päästä tutustumaan yritykseen ja heidän toimintaan.

Haasteena työntekemisessä oli tiukka aikataulu ja laaja-alue. Tiedostimme, että monelta voi tulla ehdotuksia, mitä olisi hyvä ottaa työhön mukaan mutta aikataulun vuoksi alue tulikin rajata pian aloituksessa, minkä alueiden riskienhallinnan käsittelyyn keskitytään ja eikä mennä liian syvälle prosesseihin. Työ rajattiin The Switchin käsittämään päätoimintakenttien riskienhallintaa. Toimintatavoissa ei paneuduttu syvälle, vaan haettiin tarkoituksella yleiskuva.

Teoriaosuudessa voi tiedostaa käytetyn kirjallisuuden iän ja kyseenalaistaa, onko tieto muuttunut nykypäivään mennessä. Lähteitä kuitenkin on useita ja verrattu tuoreeseen vuoden 2017 materiaaliin, jos vain oli mahdollista. Haastattelut olivat vapaamuotoiset ja hoidin ne Skypen välityksellä. Jokainen haastateltava oli oman osastonsa asiantuntija ja sain hyvän kuvan osaston riskienhallinnasta.

LÄHTEET

Alftan, M., Blummé, N., Heikkala, J., Kontula, L., Miettinen, O., Pakarainen, E., Sinersalo, K., Sjölund, R., Sundvik, P., Tarvainen, J., Tikkanen, R., Turakainen, O., Urrila, A. & Vesa, J. 2008. Corporate governance sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan näkökulmasta. Toinen painos. Helsinki. Edita Publishing Oy.

COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission). 2017. Enterprise Risk Management – Integrated with Strategy and Performance. Viitattu 23.2.2018.

<https://www.coso.org/Documents/2017-COSO-ERM-Integrating-with-Strategy-and-Performance-Executive-Summary.pdf>

Erola, E, Louto, P. 2000. Riskit voimavaraksi. Helsinki. Oy Edita Ab.

Flink, A., Reiman, T. & Hiltunen, M. 2007. Heikoin lenkki? Riskienhallinnan ihmilliset tekijät. Helsinki. Edita Publishing Oy.

FMEA- Vika- ja vaikutusanalyysi. Ramentor Oy. Aldone. Viitattu 10.1.2018.

<http://www.ramentor.com/etusivu/teoria/fmea/>

Hopin, P. 2012. Fundamentals of Risk Management. Toinen painos. Iso-Britannia. Kogan Page.

Ilmonen, I., Kallio, J., Koskinen, J. & Rajamäki, M. 2010. Saksa, Pössneck. Johda riskejä. Tammi.

Ilmonen, I., Kallio, J., Koskinen, J. & Rajamäki, M. 2013. Johda riskejä. Jyväskylä. Tammi.

Juvonen, M., Korhonen, H., Ojala, V., Salonen, T. & Vuori, H. 2005. Yrityksen riskienhallinta. Helsinki. Yliopistopaino.

Kupi, E., Keränen, J. & Lanne, M. 2009. Riskienhallinta osana pk-yritysten strategista johtamista. Tampere. VTT. Viitattu 26.2.2018.

<http://www.vtt.fi/inf/pdf/workingpapers/2009/W137.pdf>

Pestle analysis. 2018. Understanding Pest Analysis with Definitions and Examples. Viitattu 20.4.2018.

<http://pestleanalysis.com/pest-analysis/>

Suomen riskienhallintayhdistys ry. 2018. Nelikenttäanalyysi-SWOT. Viitattu 20.4.2018.

<https://www.pk-rh.fi/tools/swot.html>

Rousku, K. 2017. Ohje riskienhallintaan. Helsinki. Valtiovarainministeriö. Viitattu 26.2.2018.

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80013/VM_22_2017.pdf?sequence=1

Suominen, A. 2003. Riskienhallinta. Vantaa. WSOY.

SFS-EN ISO 9001. Laadunhallinta järjestelmät. Vaatimukset. Viides painos. Helsinki: Suomen standardisoimisliitto. 2015. 77.

SFS-ISO 31000. Riskienhallinta. Ohjeet. Toinen painos. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto. 2018. 39.

SFS-ISO 14001. Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja niiden soveltamisohjeita. Kolmas painos. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto. 2015. 85.

Valtiovarainministeriö. 2009. Riskienhallintakeinot. Viitattu 8.2.2018.

<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/riskienhallinnan-keinot>

Velaction Continuous Improvement, LLC. 2016. Andon. Viitattu 15.2.2018.

<http://www.velaction.com/lean-andon/continuous>

Viitala, R., Jylhä, E. 2013. Liiketoimintaosaaminen: Menestyvän yritystoiminnan perusta. Helsinki. Edita.

Hämäläinen, M. Product Account Manager. 2018. Haastattelu 23.2.2018.

Liimatainen, T. Engineering Manager. 2018. Haastattelu 23.2.2018.

Litmanen, V. Technical Account Manager. 2018. Haastattelu 27.3.2018

Honkanen, H. Quality and Environment Engineer. Haastattelu 15.3.2018

Martikainen, E. 2018 Model Factory Manager. Haastattelu 22.3.2018

Martin, M. 2018. Director, HR & IT Development. Haastattelu 21.3.2018

Pylkkänen, T. Quality Engineer. 2018. Haastattelu 15.2.2018.

Reinikka, M. VP, Key Accounts. 2018. Haastattelu 16.3.2018

Sandås, D. 2018. CFO and deputy to CEO. Haastattelu 14.3.2018.

Tennivaara, J. 2018. Technical Account Manager. Haastattelu 23.3.2018