



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Päivi Ranta-Panula

Työturvallisuuden mittaamisen funktio organisaatioissa

Tekniikan ja innovaatiojohtamisen yksikkö
Kauppätieteiden maisterin pro gradu -tutkielma
Tietojärjestelmätiede

Vaasa 2026

Sisällys

1	Johdanto	5
1.1	Tutkimuksen taustaa	5
1.2	Tutkimuksen sisältö ja rajaus	6
1.3	Käytettävät tutkimusmenetelmät	7
1.4	Työn rakenne	7
2	Työturvallisuus	9
2.1	Työturvallisuus ilmiönä	12
2.2	Työturvallisuuden rooli osana yritysturvallisuuden ja työhyvinvoinnin kenttää	16
2.3	Työturvallisuus osana organisaatiokulttuuria	19
2.4	Työturvallisuuden käytännön toteuttaminen organisaatioissa	30
2.4.1	Lainsäädäntö ja vastuut	31
2.4.2	Ennakointi turvallisuustyössä	35
2.4.3	Riskien hallinta	38
2.5	Työturvallisuuden taloudellinen merkitys	41
3	Suorituskyvyn mittaaminen organisaatioissa	46
3.1	Mittaamisen tavoitteita	46
3.2	Lähtökohdat mittaamiselle ja mittariston ominaisuuksia	47
3.3	Mittareiden jaottelu ja luokittelu	50
3.4	Henkilöstötunnusluvut	53
3.5	Työturvallisuuden tilan mittaaminen	55
3.6	Työturvallisuuden mittaamiseen liittyvät aikaisemmat tutkimukset	60
4	Tutkimusmenetelmä	73
4.1	Kysely tutkimusmenetelmänä	73
4.2	Analyysin valinta	75
5	Kyselytutkimuksen toteutus ja tulokset	78
5.1	Taustatiedot ja käytännön järjestelyt	78
5.2	Millaisilla mittareilla yritykset seuraavat työturvallisuuden tilaa	79
5.3	Seurataanko yrityksissä työturvallisuuden tilaa säännöllisesti	91
5.4	Mittareiden yhdistäminen	100
5.5	Miten mittaamista voisi kehittää?	106

6	Johtopäätökset ja pohdinta	111
	Lähteet	115
	Liitteet	123
	Liite 1. Tutkimus työturvallisuuden mittaamismenetelmä, kyselylomake	123
	Liite 2. Saate kyselytutkimukseen	128
	Liite 3. Muistutusviesti kyselytutkimukseen	129

VAASAN YLIOPISTO**Teknillinen tiedekunta**

Tekijä:	Päivi Ranta-Panula	
Tutkielman nimi:	Työturvallisuuden mittaamisen funktio organisaatiossa	
Ohjaajan nimi:	Teemu Mäenpää	
Tutkinto:	Kauppatieteiden maisteri	
Ohjelma:	Tietojärjestelmätieteen tutkinto-ohjelma	
Pääaine:	Tietojärjestelmätiede	
Opintojen aloitusvuosi:	2017	
Tutkielman valmistumisvuosi:	2026	Sivumäärä: 129

TIIVISTELMÄ:

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, millainen merkitys työturvallisuuden mittaamisella on organisaatioissa. Mittaaminen on seurantaan liittyen tärkeässä roolissa ja tutkimusmenetelmäksi valikoituikin kysely, joka kohdistui mittaamisen ohella myös muihin työturvallisuuden huomioimista kuvaaviin tekijöihin. Työturvallisuuden mittaamisen merkityksestä organisaatioille muodostuikin keskeinen tavoite työlle ja sitä lähdettiin hakemaan täydentävien kysymysten kautta ollen tärkeimpänä niistä, millaista organisaatioissa tehtävä työturvallisuuden mittaaminen on. Mittaamisen sijoittamista organisaation kulttuuriin ja käytäntöihin haettiin sillä, onko mittaaminen systemaattista ja onko työturvallisuuden mittarit kytketty organisaation suorituskyvyn mittaamiseen.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa tarkasteltiin työturvallisuuteen liittyviä käsitteitä sekä sen nykytilaa Suomessa samoin kuin työturvallisuuden toteuttamista organisaatiossa. Tarkastelun kohteena olivat myös mittaamisen käytännöt sekä organisaation suorituskyvyn mittaaminen.

Opinnäytetyön empiirisessä osuudessa kartoitettiin kyselyn avulla, mistä osatekijöistä organisaatioissa tehtävä työturvallisuuden mittaaminen koostuu sekä sitä, miten se on kiinnitetty muihin tunnuslukuihin. Siinä tutkittiin myös, mitkä tekijät vaikuttavat siihen, että työturvallisuuden mittaamista tehdään. Lopuksi tutkittiin, mitkä tekijät ovat merkittävimmissä asemassa työturvallisuuden mittaamisen kannalta. Tutkimusmenetelmäksi valittiin kysely, koska silloin se pystyttiin kohdistamaan työturvallisuuden parissa toimiville mahdollisimman laajasti.

Kyselytutkimuksen tulosten mukaan eniten työturvallisuuden mittaamista kohdistuu turvallisuushavaintoihin, vaaratilanteisiin ja työtapaturmiin. Sen lisäksi tehdään erilaista ennakoivaa mittaamista, kuten riskien analysointi. Työturvallisuuden mittaaminen onkin jo 1800-luvun lopulla lähtenyt liikkeelle työtapaturmien mittaamisesta, koska ne ovat aina tuoneet korkeimpia kustannuksia ja saaneet eniten julkisuutta. Mittaamisen laajentamisen tarve on puolestaan lähtenyt liikkeelle siitä, että työtapaturmia on työolosuhteiden parantumisen myötä alkanut esiintyä harvemmin eivätkä ne enää ole tarjonneet riittävästi tietoa organisaation työturvallisuuden tilasta. Siitä syystä on siirretty vähemmän vakavien tapahtumien ja havaintojen mittaamiseen edeten siitä ennakoivaan mittaamiseen. Kyselyn tuloksena havaittiin myös, että eniten ja laajimmin mittaamista tehdään organisaatioissa, jotka mittaavat säännöllisesti ja ovat liittäneet työturvallisuuden mittarit KPI-tunnuksien seurantaan. Tämänkaltaisilla yrityksillä mittaaminen on pitkäjänteistä ja suunnitelmallista.

AVAINSANAT: työturvallisuus, organisaation suorituskky, mittaaminen, tietojärjestelmä

Kuviot

Kuvio 1. Palkansaajien työtapaturmien määrät Suomessa vuosina 2004-2024.	13
Kuvio 2. James Reasonin juustonreikämalli.	15
Kuvio 3. Vaaraa aiheuttavan tilanteen syytekijät ja tilanteesta toipuminen.	36
Kuvio 4. Tuottavuuden mittarin osatekijät.	53
Kuvio 5. Työhyvinvoinnin taloudelliset vaikutukset.	55
Kuvio 6. Turvallisuuden mittaamisen malli.	57
Kuvio 7. Millaisilla mittareilla yrityksissä seurataan työturvallisuuden tilaa.	81
Kuvio 8. Palvelun tai järjestelmän vaikutus mittarien käyttöön.	83
Kuvio 9. Toimialan vaikutus mittarien käyttöön.	85
Kuvio 10. Mittaamismenetelmän vaikutus mittarien käyttöön.	87
Kuvio 11. Budjetin vaikutus mittarien käyttöön.	89
Kuvio 12. Säännöllisen ja epäsäännöllisen mittaamisen vaikutus mittarien käyttöön.	93
Kuvio 13. Organisaation koon vaikutus työturvallisuuden tunnuslukujen seurantaan.	95
Kuvio 14. Tietojärjestelmän tai palvelun käytön vaikutus mittaamisen säännöllisyyteen.	96
Kuvio 15. Työturvallisuudelle määritetyn budjetin vaikutus mittaamisen säännöllisyyteen.	97
Kuvio 16. Työturvallisuuden parantamisen kehityshankkeiden vaikutus mittaamisen säännöllisyyteen.	98
Kuvio 17. Eri tekijöiden vaikutus työturvallisuuden tunnuslukujen yhdistämiseen muihin KPI-lukuihin.	101
Kuvio 18. Tietojärjestelmän tai palvelun käytön ja yleisten mittaamismenetelmien käytön vaikutus siihen, onko työturvallisuuden tunnusluvut yhdistetty KPI-lukuihin.	102
Kuvio 19. Toimialan vaikutus työturvallisuuden tunnuslukujen yhdistämiseen KPI-lukuihin.	103

1 Johdanto

Työturvallisuus on keskeinen tekijä organisaatiossa ja sen merkitys korostuu erityisesti nykyajan kilpailun täyteisessä markkinassa. Jokaisella työntekijällä on oikeus turvalliseen työympäristöön ja organisaatiolla velvollisuus huolehtia siitä, että työpaikka on turvallinen. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, millä tavoin työturvallisuutta mitataan organisaatioissa ja miten näitä mittareita käytetään hyödyksi tulevaisuutta suunniteltaessa. Tutkimuksessa on käytetty kyselyä aineiston keräämistä. Tutkimuksen kohderyhmänä olivat organisaatioiden työturvallisuuden parissa työskentelevät ammattilaiset sekä työturvallisuuden mittareita hyödyntävät toimijat.

1.1 Tutkimuksen taustaa

Yrityksen on turvallisuustyössään täytettävä vähintään lain asettama minimivaatimus (Levä, 2003, s. 68). Työn valvonta ja työturvallisuudesta huolehtiminen on osa esihenkilön johtamistehtävää. Kyseessä on velvoite, jonka laiminlyönnistä voi seurata rangaistus. (Kanerva, 2008, s. 13, 72) Työturvallisuudesta huolehtiminen ja riskienhallinta jakautuu johdon ja linjaorganisaation kesken siten, että johto määrittää sille strategian ja suuntaviivat, kun taas linjaorganisaatio huolehtii sen jalkauttamisesta operatiiviseen toimintaan (Rissa, 1999, s. 72). Johdon sitoutuminen työturvallisuuden kehittämiseen on erittäin olennaista myös siksi, että johtamiseen kuuluu myös esimerkin näyttäminen oman toimintansa kautta. Työntekijöiden tulee myös saada tiedoksi johdon suuntaviivat työturvallisuudelle, koska muuten niitä ei voida noudattaa. Tiedotuksen merkitys korostuu erityisesti yhteisillä työpaikoilla, joissa alihankkijaketjut voivat olla hyvinkin moninaiset. (Kanerva, 2008, s. 3, 7, 20, 52) Jokaisella työntekijällä on oikeus turvalliseen työympäristöön ja työolosuhteisiin. Johdon tulee ymmärtää, että siitä huolehtiminen ei ole vain välttämätön kustannuksia tuova rasite, vaan yksi merkittävä tekijä keskeytyksettömän tuotannon mahdollistamiseksi. (Kanerva, 2008, s. 71) Tilastokeskuksen tilastojen mukaan työtapaturmien määrä on 2000-luvullakin

ylittänyt vuositasolla 100 000 tapaturman rajan. Eri vuosien välillä vaihtelua voi kuitenkin olla jopa 20 000 kappaletta. (Tilastokeskus, 2021; Tapaturmavakuutuskeskus, 2025)

Suorituskyvyn mittaaminen on tärkeää organisaation menestymiselle. Oikeastaan voidaan puhua elinehdosta, koska ilman riittävää ja oikeanlaista mittaamista johto ei voi ohjata organisaatiota oikeaan suuntaan. Mittausvälineet vaihtelevat Excelistä verkkopalveluihin ja omiin tietojärjestelmiin riippuen muun muassa organisaation koosta. Useimmiten mittausvälineen sanelevat muut tekijät kuin mitattavien tietojen lähteet. Yksi määrittävistä tekijöistä on organisaation koko. (Lönnqvist ja muut, 2006, s. 16-19) Myös työturvallisuudessa on mittaamisella tärkeä merkitys.

1.2 Tutkimuksen sisältö ja rajaus

Tavoitteena tässä tutkimuksessa oli kyselyn avulla selvittää kyselyyn osallistuneiden organisaatioiden valmius ja halukkuus mitata työturvallisuutta sekä tarkastella myös sitä, miten työturvallisuuden mittaamisen tulokset on nivottu organisaation muuhun mitattavaan tietoon. Tarkastelussa on mukana myös mittaustiedon käsittelyyn käytettäviä välineitä niiden osuuden jäädessä kuitenkin varsinaista tutkimusaihetta vähemmälle.

Päätutkimuskysymyksenä työssä on se, millainen funktio työturvallisuuden mittaamisella on organisaatiossa. Tässä yhteydessä tarkastellaan myös erilaisten tekijöiden kuten toimialan ja organisaation koon vaikutusta mittaamiseen.

Täydentäviä/alatutkimuskysymyksiä ovat

- Millaisilla tunnusluvuilla organisaatioissa seurataan työturvallisuuden tilaa?
- Onko mittaaminen systemaattista?

- Onko työturvallisuuden mittaaminen kytketty organisaation suorituskyvyn mittamiseen?
- Miten mittaamista voisi kehittää?

1.3 Käytettävät tutkimusmenetelmät

Tutkimus toteutettiin case-tutkimuksena. Tutkimusmenetelmä oli kvalitatiivinen ja tiedonhankintatapana käytettiin kyselyä, joka oli kohdistettu organisaatioissa työturvallisuuden mittaamista suorittavalle ja sen tuloksia hyödyntävälle taholle. Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä sopii hyvin tämänkaltaiseen kyselyyn, joka pohjautuu vastaajien kokemukseen käsiteltävänä olevasta aiheesta (Juhila, 2021). Kysely lähetettiin sähköpostilla 501 Suomessa toimivan yrityksen edustajalle. Kaikki yrityskoot olivat edustettuina kohdejoukossa. Vastanottajiksi pyrittiin valitsemaan ensisijaisesti sekä työturvallisuuden tehtävissä että HR-tehtävissä toimivia. Kysely perustui valintakysymyksiin, joista osaa oli mahdollisuus täydentää sanallisesti.

1.4 Työn rakenne

Tutkimuksen teoriaosassa paneudutaan työturvallisuuden konseptiin ja siihen liittyviin mittaamismenetelmiin. Ensimmäisessä Johdanto-luvussa perehdytään tutkimuksen kohteena olevaan aiheeseen. Toisessa luvussa käydään läpi työturvallisuuden kenttää, sen käytännön toteuttamista organisaatiossa ja perusteita hyvälle työturvallisuuden tasolle. Lisäksi tarkastellaan työturvallisuuden asemaa osana organisaatiokulttuuria ja laajempaa johtamisjärjestelmää sekä työturvallisuuteen liittyviä kustannuksia. Kolmannessa luvussa tarkastellaan

suorituskyvyn mittaamista organisaatiossa niin keskeisten tunnuslukujen kuin myös työturvallisuuden tunnuslukujen osalta. Luvussa kartoitetaan myös aikaisempia tutkimuksia liittyen työturvallisuuden mittaamiseen.

Neljännessä luvussa kuvataan tehdyn kyselyn laadinta, rakenne ja aineiston keräys sekä kyselyn kautta saadut tulokset. Tämä empiirinen osuus keskittyy kyselytutkimuksen kautta saatujen tietojen analysointiin, mikä auttaa käytetyimpien mittarien ohella tunnistamaan mahdollisia kehittymismahdollisuuksia. Johtopäätökset ja pohdinta käsitellään viidennessä luvussa. Siinä tarkastellaan luvussa neljä esitettyjä kyselyn tuloksia ja pohditaan, missä muodossa työturvallisuuden mittaamisesta voisi olla suurin hyöty organisaatiolle. Tutkimuksen tuloksilla pyritään osoittamaan, mitkä mittarit ovat keskeisimpiä ja tehokkaimpia työturvallisuuden seurannassa ja kuinka ne voidaan integroida osaksi organisaation johdon päätöksentekoa.

2 Työturvallisuus

Tässä luvussa käsitellään työturvallisuuden määritelmiä sekä työturvallisuuden, työsuojelun ja työhyvinvoinnin käsitteitä. Sen lisäksi tarkastellaan lyhyesti työturvallisuuden historiaa Suomessa ja Euroopassa sekä tämänhetkistä tilannetta niin lainsäädännölliseltä kuin toimijoiden vastuidenkin kannalta. Lopuksi kartoitetaan työturvallisuuden merkitystä organisaatioille ja sen työntekijöille.

Työsuojelulla tarkoitetaan niitä toimia, joilla työpaikan turvallisuutta pyritään parantamaan. Työsuojelulainsäädännöllä esitetään minimitaso, jota työturvallisuuden eteen on tehtävä ja sen lisäksi työturvallisuuteen liittyviä suosituksia. (Tyosuojelu.fi, n.d.). Tyosuojelu.fi-sivuston mukaan työsuojeluun kuuluu: työturvallisuustoiminta, työpaikkaterveydenhuolto, työsuhdelakien valvonta, työpaikkasuojelu sekä työsuojeluyhteistoiminta ja työsuojeluvalvonta (Tyosuojelu.fi, n.d.). Työturvallisuus osana työsuojelutoimintaa keskittyy työpaikan fyysisten, psyykkisten ja sosiaalisten olosuhteiden kunnossapitämiseen niin, että organisaation toiminta pysyy mahdollisimman tasaisena ja tehokkaana ilman häiriöitä. (Työturvallisuuskeskus, 2012, s. 4) Velvoite turvallisten työolosuhteiden luomiselle tulee lainsäädännöstä (Miettinen, 2002, s. 269). Kokonaisvaltainen työhyvinvoinnin käsite on tullut perinteisen työsuojelun ja työpaikan vaaranpaikkoihin painottuvan työturvallisuuskäsitteen tilalle. Tämä uusi käsite kattaa silloin sekä työhyvinvoinnin että työturvallisuuden osa-alueet. (Tarkkonen, 2012, s. 16, 57-58)

Yritysturvallisuus on yrityksen koko turvallisuuden tilaa kuvaava kokonaiskäsite. Työturvallisuus on sen yksi osa-alue henkilöstö-, kiinteistö- ja tuotantoturvallisuuden ohella. Osa-alueet eivät ole erillisiä itsenäisiä saarekkeita, vaan niiden väliltä löytyy yhteisiä tekijöitä ja toimintoja. Turvallisuus voidaan määritellä kahdesta näkökulmasta. Toisaalta se kuvaa esimerkiksi työympäristön tilaa, toisin sanoen jonkin asian ominaisuutta, ja toisaalta prosessia, ku-

ten esimerkiksi riskien hallintaa. (Levä, 2003, s. 34, 68) Miettinen (2002, s. 34) jaottelee yrityksen turvallisuuteen kohdistuvat uhkat seuraavasti: vahingossa syntyneet ja tarkoituksella aiheutetut, passiiviset ja aktiiviset, sisäiset ja ulkoiset, sekä ihmisen aiheuttamat uhkat. Näistä työturvallisuuteen liittyvät eniten ensimmäiseen kohtaan kuuluvat ja yleensä siitä vielä vahingossa syntyneet uhkat, esimerkiksi virheet toiminnassa.

Miettisen (2002, s. 18) mukaan yritysturvallisuutta voidaan tarkastella seuraavista näkökulmista: liiketoiminnallinen tarkastelukulma, prosessitarkastelukulma ja tekninen tarkastelukulma. Niistä jokaisella on oma painopisteensä. *Liiketoiminnallinen tarkastelukulma* liittyy yrityksen kannattavuuteen ja johdon toimiin. *Prosessitarkastelukulma* puolestaan lähtee liikkeelle suojattavista prosesseista ja resursseista. *Tekninen tarkastelukulma* taas jakaa suojauksen teknisiin ja ei-teknisiin määrittäen sitä kautta tarpeelliset suojaustasot. Yritysturvallisuutta voidaan tarkastella myös organisaatiohierarkian ja linjaorganisaation vastuiden kautta. Kehitettäessä yritysturvallisuutta ja sitä kautta työturvallisuutta on sillä vaikutusta myös yrityksen imagoon ja kilpailukykyyn. (Miettinen, 2002, s. 20) Yritys ei pärjää nykyisessä kilpailutilanteessa, jos se jää polkemaan paikalleen. Kehittämällä toimintaa säilytetään paikka menestyjien joukossa ja pystytään säilyttämään asiakkaat. Kehittämisen tukena tulee olla riittävästi tietoa siitä, mistä on tultu. Vain silloin pystytään näkemään, mihin ollaan menossa. (Roukala, 1998, s. 11, 13, 41) Tämä pätee myös työturvallisuudessa, jossa historiatiedon kerääminen ja analysointi mahdollistaa varautumisen ja turvalliset toimintatavat (Laitinen ja muut, 2013, s. 36).

Työturvallisuudessa pyritään samoihin asioihin kuin laatujohtamisessakin. Roukalan (1998, s. 15-23, 30) mukaan Edward Deming jaottelee tähän tähtäävän toimintapolitiikan neljään-toista osaan. Yrityksen tulee pyrkiä varmistamaan toiminnan jatkuvuus, pyrkiä eroon virheistä ja tuottamaan hyviä tuotteita, ongelmiin tulisi tarttua mahdollisimman varhaisessa vaiheessa ja työntekijöistä tulisi huolehtia tarjoamalla heille kunnolliset työvälineet ja riit-

tävän koulutuksen. Lisäksi johdon tulisi nähdä muutoksen tarve ja sitoutua siihen sekä ymmärtää työturvallisuuden tärkeys, vaikka sen arvoa ei ole helppo laskea. Sekä laatu järjestelmä että työturvallisuusjärjestelmä pyrkivät siihen, että virheitä pystytään välttämään ja häiriöiden määrä saadaan minimoitua. Häiriöt syntyvät hallinnan puutteesta. (Rissa, 1999, s. 92, 108; Roukala, 1998, s. 279) Työturvallisuusjärjestelmän merkitys onkin sen ennaltaehkäisevässä luonteessa. Pyritään poistamaan vaaratekijät ja minimoimaan riskit jo etukäteen ennen kuin mitään on ehtinyt tapahtua. (Leino, 2002, s. 75) Organisaatio etenee vaiheesta toiseen oppimalla omasta toiminnastaan ja ympäristöstään. Ilman oppimista ei kehitystä voi tapahtua. (Levä, 2003, s. 66-67) Työturvallisuusjärjestelmän käyttö on jo osaltaan merkki johdon sitoutuneisuudesta (Leino, 2002, s. 76).

Tarkkosen (2012, s. 34-38) mukaan organisaation työhyvinvointistrategiaa on neljänlaista ja ne osaltaan kuvastavat organisaation kehityksen tasoa. Alkeellisin on *edunvalvontastrategia*, jossa keskitytään pääosin yksittäisten ongelmien ratkaisemiseen. Tämä vastaa työturvallisuuden korjaavaa eli reaktiivista strategiaa. Työhyvinvointipalvelujen *kehittämisstrategia* keskittyy myös yksittäisten ongelmien ratkomiseen ja siinä osana ongelmanratkaisua nähdään palveluiden ulkoistaminen. *Turvallisuusjohtamisen strategia* muistuttaa tällä hetkellä esimerkiksi teollisissa yrityksissä vallalla olevaa perinteistä työturvallisuusjohtamisen mallia. Kehittynein strategia, *organisaation kehittämisstrategia*, ottaa kehittämisen piiriin koko organisaation ja liittää työhyvinvoinnin ja työturvallisuuden kehittämisen osaksi organisaation muuta kehitystä.

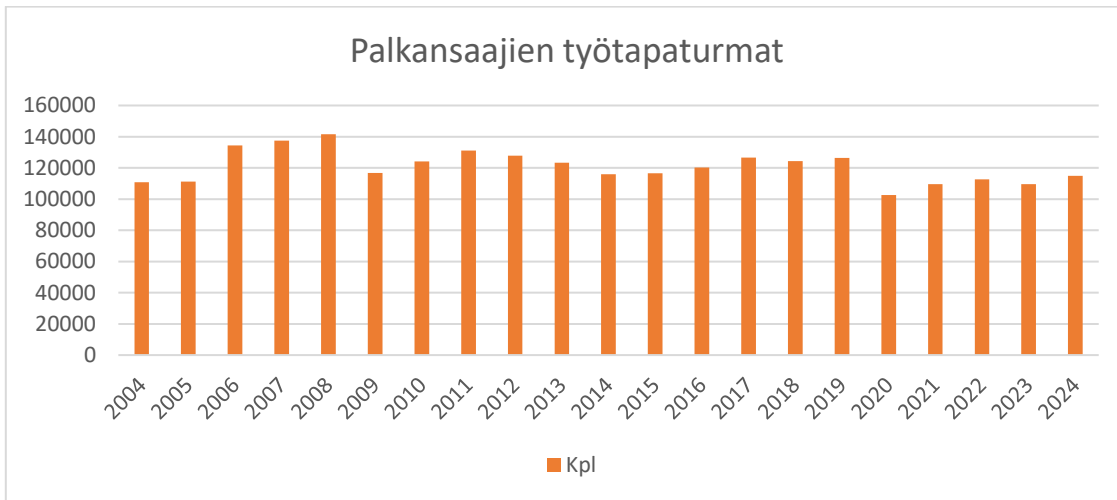
Työhyvinvoinnin kehittämiseen kohdistuvat haasteet ovat entisestään lisääntyneet 2000-luvulla. Muun muassa työsuhteiden muuttuminen yhä enenevässä määrin lyhytaikaisiksi ja kilpailun kansainvälistyminen edellyttävät organisaatioilta kykyä jatkuvaan muutokseen tehokkuuden ylläpitämiseksi. (Suonsivu, 2014, s. 10)

2.1 Työturvallisuus ilmiönä

Ensimmäinen työturvallisuuteen liittyvä laki tuli Suomessa voimaan jo vuonna 1895. Teollistumisen lisääntyessä työtapaturmiin oli alettu kiinnittää huomiota työhön liittyvien riskien noustessa yleiseen tietoisuuteen. Samoin alettiin kiinnittää huomiota ammattitautien määrän lisääntymiseen. (Tapaturmavakuutuskeskus, n.d.; Tyosuojelu.org, n.d.) Uusin työtapaturma- ja ammattitautilaki tuli voimaan vuonna 2016 ja se yhdisti aiemmin erillisenä olleet tapaturmavakuutuslain, ammattitautilain ja lain tapaturmavakuutuslain perusteella korvattavasta kuntoutuksesta. Laki velvoittaa edelleenkin työnantajaa vakuuttamaan työntekijänsä. (Tapaturmavakuutuskeskus, n.d.) Lain vaikutusta työturvallisuudesta huolehtimiseen käsitellään tarkemmin myöhemmin tässä luvussa.

Työturvallisuuteen panostaminen lisääntyi 1970-luvulla ja sen myötä työtapaturmien määrä laski vuosien 1975-1995 aikana. Sen jälkeen on kuitenkin ollut viitteitä määrän vähäisestä kasvusta (Rissa, 1999, s. 109). 2000-luvun alkuvuosina on vuositasolla sattunut noin 130 000 työtapaturmaa (Suonsivu, 2014, s. 38; Hietala ja muut, 2013, s. 2). Tilastokeskuksen (2012) vuoden 2010 tilaston mukaan työtapaturmamäärät kasvoivat vuodesta 2005 vuoteen 2008, mutta laskivat sen jälkeen 1990-luvun lopun tasolle. Uusi nousu määrissä alkoi taas vuonna 2010. Tuolloin tapaturma-alttiimpia aloja olivat rakennusteollisuus, elintarviketeollisuus ja maatalous. Vuonna 2015 Suomessa sattui 127 000 työtapaturmaa, joista työpaikkatapaturmia oli 106 586 ja työmatkatapaturmia 20 730 (Tilastokeskus, 2017). Vastavat luvut olivat vuonna 2019 työtapaturmien osalta 136 937, joista työpaikkatapaturmia oli 113 075 ja työmatkatapaturmia 23 862 (Tilastokeskus, 2021). Vuonna 2023 Suomessa sattui 114 500 työtapaturmaa. Näistä työpaikkatapaturmia oli 92 200 ja työmatkatapaturmia 22 300. Työpaikkatapaturmien osalta tapaturmataajuus oli 25,9 miljoonaa työtuntia kohden. (Tapaturmavakuutuskeskus, 2024) Vuosi 2024 oli työtapaturmien määrältä lähes samanlainen kuin edeltävä vuosi. Silloin sattui 115 000 työtapaturmaa. Näistä työpaikkatapaturmia

oli 91 000 ja työmatkatapaturmia 24 000. (Tapaturmavakuutuskeskus, 2025) Kuviossa 1 on esitetty palkansaajien työtapaturmien määrät vuosina 2004-2024.

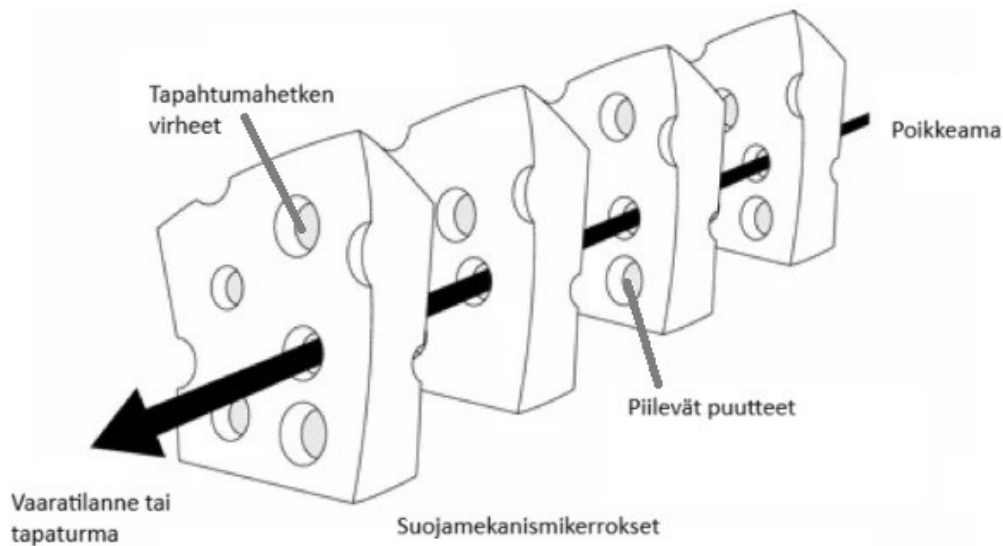


Kuvio 1. Palkansaajien työtapaturmien määrät Suomessa vuosina 2004-2024 (Tapaturmavakuutuskeskus, 2021; Tapaturmavakuutuskeskus, 2023; Tapaturmavakuutuskeskus, 2024; Tapaturmavakuutuskeskus, 2025; Tilastokeskus, 2006; Tilastokeskus, 2008a; Tilastokeskus, 2008b; Tilastokeskus, 2009; Tilastokeskus, 2010; Tilastokeskus, 2011; Tilastokeskus, 2012; Tilastokeskus, 2013; Tilastokeskus, 2014; Tilastokeskus, 2015; Tilastokeskus, 2016; Tilastokeskus, 2017; Tilastokeskus, 2018; Tilastokeskus, 2019; Tilastokeskus, 2020; Tilastokeskus, 2021; Tilastokeskus 2023).

Suomessa on Euroopan mittakaavassa pieni työtapaturmataajuus ja työpaikatapaturmien lisäksi ammattitautien määrä on vähentynyt tasaisesti 1900-luvun loppupuolella ja 2000-luvun alussa (Laitinen ja muut, 2013, s. 21, 26). On tutkittu, että Euroopan unionin alueella suurin osa työtapaturmista sattuu neljällä toimialalla. Toimialat ovat samoja kuin Suomessa eli maatalous, rakentaminen, teollisuus ja kuljetus. Myös Suomen tasolla edellä mainitut toimialat on luokiteltu vaarallisimmiksi jo vuonna 2001. (Rissa, 2001, s. 7, 11) Vaikka työtapaturmariski on Suomessa vähentynyt, kaikilla aloilla trendi ei ole ollut yhtenevä. Esimerkiksi rakennustyömailla ja teollisuudessa tapahtuu edelleenkin suhteellisen paljon työtapaturmia. (Laitinen ja muut, 2013, s. 33)

Pyrkimyksenä ja tavoitteena on Nolla tapaturmaa -ajattelun vahvistaminen. Haasteellista tälle ajattelutavalle on uskomus siitä, että tapaturmat eivät aina ole estettävissä. (Rissa, 2001, s. 12) Vaikka taajuuksissa Suomi on hyvällä tasolla niin kappalemääräisesti vertaillessa muihin maihin Suomen työtapaturmaluvut näyttävät korkeilta. Vertailu eri maiden välillä ei kuitenkaan ole yksiselitteinen eikä siitä voi suoraan päätellä työturvallisuuden tasoa johtuen muun muassa siitä, että Suomessa tapaturmat ilmoitetaan vakuutusyhtiölle, kun taas muissa Pohjoismaissa ja EU-maissa ne kuuluvat sairausvakuutuksen piiriin eikä lieviä tapaturmia siellä edes tilastoida. Tapaturmista ilmoittaminen jää tällöin yritysten oman aktiivisuuden varaan. (Laitinen ja muut, 2013, s. 26)

Työssä sattuu ja tapahtuu koko ajan. Suurin osa tapahtumista ei kuitenkaan toteudu edes vaaratilanteina eli läheltä-piti-tilanteina, vaan jää pelkälle poikkeaman tai havainnon tasolle. James Reason kehitti vuonna 1990 juustonreikämallin (ks. kuvio 1), jonka mukaan haittatekijät voivat olla joko piileviä puutteita tai yleensä tapahtumahetkessä tapahtuvia virheitä. Silloin kun puutteet tai virheet on tunnistettu niin niitä vastaan voidaan pyrkiä löytämään ne kokonaan poistavat tai niiden vaikutusta pienentävät toimenpiteet. Reason käyttää tästä nimitystä suojamekanismi. Se ei kuitenkaan ole kattava, vaan siihen jää aukkoja aivan kuten juustossakin on aukkoja. Tietyn tapahtumaketjun toteutuessa jokainen siihen liittyvä suojamekanismi joko estää haitan tapahtumisen tai se pääsee läpi suojamekanismin aukosta. Mikäli jokainen suojamekanismi pettää, toteutuu tapahtumaan liittyvä riski seurauksineen. (Pergener, 2005, s. 1-2, 4) Tapahtumaa voidaan kuvata peräkkäisinä vaiheina, joita ovat tapahtunutta edeltävä vaihe, sitä seuraava varsinainen tapahtuma eli energian purkautuminen sekä siitä johtuva vahinkojen muodostuminen ja niistä aiheutuneet jälkiseuraukset. (Laitinen ja muut, 2013, s. 52).



Kuvio 2. James Reasonin juustonreikämalli (Perneger, 2005, s. 2).

Tapaturmaa, joka sattuu omaan työpaikkaan kuuluvalla alueella, matkalla kodin ja työpaikan välillä tai työpaikan ulkopuolella työhön liittyvässä asiainnissa, kutsutaan työtapaturmaksi. Työtapaturma jaotellaan edelleen tilastoinnissa työpaikkatapaturmaksi ja työmatkatapaturmaksi. (Tyosuojelu.fi, n.d.) Työtapaturma luokitellaan vakavaksi, jos vahingoittunut kuolee tai vammautuu vaikeasti (Lappalainen ja Saarela, 2003, s. 45). Tapaturmien tutkintaan organisaatioissa on luotu malleja, jotka ovat kehittyneet muun muassa tilastointimenetelmien parantamisen myötä. Tutkinnassa on tärkeää kerätä mahdollisimman paljon tapahtuneeseen liittyvää tietoa niin, että saadaan tarkka kuvaus tilanteesta. On olennaista pystyä selvittämään tekijät, jotka mahdollistivat tapahtuneen eli Reasonin mallin mukaisesti aukot suojauksessa. Ne auttavat juurisyyn löytämisessä. Yhtä tärkeää on myös löytää korjaavat toimenpiteet vastaavanlaisen tapahtuman välttämiseksi. (Lappalainen ja Saarela, 2003, s. 47)

Lain asettamien sääntöjen lisäksi työturvallisuuteen panostaminen ja riskien pienentäminen pohjautuu taloudellisiin seikkoihin. Yritykset kohtaavat jatkuvasti vaatimuksia erityyppisten tappioiden pienentämiseen tai menetysten vähentämiseen. Traditionaalinen tapa on tutkia tapaturmat ja menetykset ja sen jälkeen koota tarvittavat resurssit riskien kartoittamiseen ja vähentämiseen. Vertailu tapaturmien analyysin, riskien analysoinnin ja turvallisuusauditointien välillä paljastaa, että ne käsittelevät työturvallisuutta eri ulottuvuudessa. Tapaturmien analyysi kuvastaa historiaa, jo tapahtunutta, kun taas riskianalyysi katsoo tulevaisuuteen. Turvallisuusauditointi taas keskittyy tämänhetkisiin toimintatapoihin ja työympäristöön eikä niinkään välitä menneestä tai tulevasta. Niinikään tapaturma-analyysissä ongelmana on se, että mitä kauemmas tapahtuneesta ajallisesti edetään, sitä enemmän siihen liittyvää tietoa katoaa. Voidaan jopa sanoa, että juurisyyt ovat joskus helpommin selvittävissä ennen tapaturmaa kuin sen jälkeen. Tapaturmat kertovat meille menneistä riskeistä, mutta tulevaisuuden riskit voivat olla erilaisia. Lisäksi kun tapaturmia sattuu vain vähän, niiden tilastollinen luotettavuus on heikko verrattuna esimerkiksi ilmoitettujen turvallisuushavaintojen tai vaaratilanteiden määrään. (Työterveyslaitos, 2007, s. 5-11)

2.2 Työturvallisuuden rooli osana yritysturvallisuuden ja työhyvinvoinnin kenttää

Työturvallisuusjärjestelmän voi nähdä sijoittuvan limittäin organisaation laatujärjestelmän kanssa. Ne sisältävät samoja elementtejä ja siitä syystä työturvallisuusjärjestelmä voidaan liittää osaksi laatujärjestelmää, joskus jopa toisinkin päin. (Rissa, 1999, s. 88) Molempien tuleekin olla kiinteänä osana operatiivista toimintaa ja yhteinen järjestelmä takaa yhdenmukaisen tiedon kummankin osa-alueen käyttöön. Operatiiviseen toimintaan liittämällä johto lisäksi osoittaa työntekijöille työturvallisuudesta huolehtimisen merkityksen. (Levä, 2003, s. 16) Levän (2003, s. 37-38) mukaan työturvallisuusasiantuntija Barry Kirwan kokosi yhteen turvallisuusjärjestelmän osatekijöitä, joita ovat muun muassa organisaation sisäiset

päämäärät kuten toimintapolitiikka, ulkoiset tekijät kuten lainsäädäntö ja imago sekä turvallisuusjohtamisjärjestelmän sisältö.

Työturvallisuuskulttuurit voidaan jaotella sen mukaan, missä vaiheessa yritys on turvallisuuden kehittämisen polulla. Eritasoisia kulttuureja ovat järjestyksessä vähiten kehittyneestä jalostuneimpaan: reaktiivinen, korjaava, kehittävä, ennakoiva ja jalostuneimpana tehokkaasti oppiva turvallisuuskulttuuri. *Reaktiivinen* työturvallisuuskulttuuri ei sisällä minkäänlaista ennakointia. Tapahtuneen jälkeen tutkitaan, mitä tapahtui ja miksi, sekä määritetään mahdollisesti korjaavia toimenpiteitä. Tämän työturvallisuuskulttuurin tavoite on täyttää lain määrittämä minimi, ei muuta. *Korjaava* työturvallisuuskulttuuri sisältää ennakointia siinä mielessä, että työympäristöä havainnoidaan erilaisin menetelmin ja työsuojelutoimijoille järjestetään koulutusta. *Kehittävässä* työturvallisuuskulttuurissa yritys pyrkii laajentamaan työturvallisuuskoulutuksen koko henkilöstölle. Siinä mukaan tulee myös työhyvinvoinnin huomioiminen. *Ennakoivassa* työturvallisuuskulttuurissa koulutusta ylläpidetään säännöllisesti. Siinä myös pyritään kehittämään ja käyttämään erilaisia mittareita, joilla työturvallisuuden tila on paremmin seurattavissa. Koska mittaamista ei voi tehdä ilman seurantatietoja, on kulttuurille ominaista se, että työntekijöitä kannustetaan ilmoittamaan havaitsemistaan poikkeamista ja turvallisuushavainnoista. *Tehokkaasti oppiva* työturvallisuuskulttuuri lähtee liikkeelle siitä, että tehdään järjestelmällistä kartoitusta tarvittavasta koulutuksesta ennen sen toteuttamista. Lisäksi otetaan työsuojelutoimijat mukaan operatiivisen toiminnan suunnitteluun. Työntekijätasolla tehokkaasti oppiva työturvallisuuskulttuuri mahdollistaa yksilöllisten tarpeiden huomioimisen työtehtävien suunnittelussa ja toteutuksessa. (Laitinen ja muut, 2013, s. 189-191)

Levän (2003, s. 64) mukaan työturvallisuuden johtamista tutkinut Gerard Zwetsloot on määrittänyt turvallisuusjohtamisjärjestelmän kehittämisprosessin jakautumisen neljään eri vaiheeseen, joita ovat: ad hoc -vaihe, järjestelmän kehittämisvaihe, järjestelmällisen toimin-

nan vaihe sekä proaktiivinen ja integroitu toiminta. *Ad hoc -vaiheessa* pystytään ratkaisemaan vain esiintyvät ongelmat sitä mukaa, kun niitä tulee ilmi. Tätä vaihetta voisi siten kutsua myös ”kädestä suuhun” -vaiheeksi. *Järjestelmän kehittämissaiheessa* on saatu vähän liikkumistilaa ongelmista selviämiseksi ja toimintaa pystytään järjestämään ja aikatauluttamaan esimerkiksi riskien arvioinnin kautta. *Järjestelmällisen toiminnan vaiheessa* painopiste on yhä enemmän siirtynyt ennakoivaan turvallisuustyöhön, joka sitten on *proaktiivisen ja integroidun toiminnan vaiheessa* viety vielä pidemmälle. Tähän viimeiseen vaiheeseen päästyään organisaation voi nähdä olevan jo esikuvana muille turvallisuustyössä.

Rissa (1999, s. 89) jakaa yritykset kuuteen eri kehitysvaiheeseen sen mukaan, miten ne suhtautuvat laadun ja työturvallisuuden tärkeyteen. *Sitoutumattomat organisaatiot* ovat samanlaisia kuin Gerard Zwetslootin *ad hoc -vaiheen* yritykset eli asioihin reagoidaan siinä järjestyksessä, kun ne esiintyvät. *Ajopuu-organisaatiot* puolestaan tekevät jo jonkinlaisia suunnitelmallisia ponnistuksia, mutta pääsääntöisesti mennään vielä ilmaantumisjärjestyksessä. *Työkalunikkari-organisaatiot* ovat jo määrätietoisemmin ponnistelleet laadun kehittämisessä, mutta työturvallisuuden merkitystä ei vielä nähdä. *Edistyneet organisaatiot* puolestaan ovat jo rutinoituneita laatutoiminnassaan ja työturvallisuudessa korostuu ennakoivuus. *Kypsyneet organisaatiot* vastaavat Zwetslootin järjestelmällisen toiminnan vaihetta, jolloin organisaatio on täysin sitoutunut laatu- ja työturvallisuustoimintaan ja toiminta on niin hyvin johdettua ja organisoitunutta, että käy esikuvaksi muille. *Maailmanluokan organisaatio* puolestaan on Rissan (1999, s. 89) mukaan itseohjautuva ja täysin keskittynyt niin laadun kuin työturvallisuuden hallintaan, että sitä ei voi enää erottaa muusta toiminnasta.

Työturvallisuuden parantamiseen vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa johdon suhtautuminen, työolosuhteet, tarjottu koulutus ja opastus sekä seuranta ja valvonta (Rissa, 1999, s. 110). Yritys huijaa itseään tiedostamatta tai tietoisesti tekemällä jotain parannusta vain muodon vuoksi. Se saa näyttämään siltä, että työturvallisuudesta huolehtimisella on merki-

tystä, kun tilanne kuitenkin on se vain näennäisesti. (Leino, 2002, s. 53) Vähintään lain edellyttämä minimitaso yrityksen turvallisuuspolitiikassa on kuitenkin aina saavutettava (Laitinen ja muut, 2013, s. 184). On havaittu, että suuret yritykset huomioivat pieniä enemmän työsuojeluasioita (Rissa, 2001, s. 7). Tämä on ensisijaisesti taloudellinen kysymys, mutta johdunee myös siitä, että suurilla yrityksillä on enemmän tietoutta ja mahdollisuuksia ottaa mallia muista suuryrityksistä. Työturvallisuusriskien hallitseminen on kuitenkin yhä enemmän yritykselle myös merkittävä kilpailutekijä. (Rissa, 2001, s. 15)

Voidaankin nähdä, että yrityksellä on työturvallisuuden suhteen kaksi intressiä. *Suojeluintressi* tarkoittaa sitä, että ennakkoinnilla ja toimenpiteillä varmistetaan työntekijöiden turvallisuus. *Kannattavuusintressi* puolestaan tarkoittaa sitä, miten suojele pystytään taloudellisesti ja teknisesti toteuttamaan niin, että se on yrityksen toiminnan kannalta järkevää. Laki ja säännöt eivät ota kantaa siihen, millä painotuksella kumpaakin intressiä tulisi toteuttaa, vaan se jää yrityksen omaan harkintaan. (Saloheimo, 2003, s. 52)

2.3 Työturvallisuus osana organisaatiokulttuuria

Työturvallisuuden tila voidaan nähdä joukkona yksittäisiä tapahtumia, jotka eivät liity toisiinsa. Kuitenkin ne aina juontavat juurensa organisaatiokulttuurin ja viime kädessä johtamisen puutteisiin: tietämättömyyteen tai välinpitämättömyyteen. (Levä, 2003, s. 67). Työturvallisuuteen pätevät samat lainalaisuudet kuten laadunhallintaankin, jonka perusperiaatteita Miettisen (2002, s. 44) mukaan ovat: asiakastyytyväisyys, johtajuus, henkilöstön osallistuminen, prosessimainen toimintamalli, järjestelmällinen johtamistapa, jatkuva parantaminen, tosiasioihin perustuva päätöksenteko sekä win-win-periaate. Työturvallisuuden keskeisimpiä tekijöitä ovat turvallisuushavaintojen ja vaaratilanteiden ilmoittaminen samoin kuin työtapaturmiin liittyvä tiedon kerääminen sekä vaaratilanteiden ja työtapaturmien tutkiminen. Myös turvallisuushavainnot tulisi tutkia, mikäli se nähdään tarpeelliseksi.

Näillä toimilla saadaan perusta työturvallisuuden parantamiselle. Työpaikkatapaturma on aina tutkittava ja ilmoitettava vakuutusyhtiölle. (Rissa, 1999, s. 126; Laitinen ja muut, 2013, s. 228) Haittaa tai vaaraa aiheuttava tekijä taas tulee pyrkiä poistamaan kokonaan mikäli se on mahdollista. Mikäli sitä ei voida kokonaan poistaa, tulee se pienentää niin vähäiseksi kuin mahdollista. (Laitinen ja muut, 2013, s. 300)

Herbert W. Heinrich (1941, s. 12-15) esitti jo vuonna 1931 dominoteorian onnettomuuden syntyyn johtavien tekijöiden liittymisestä toisiinsa. Teorian mukaan onnettomuuden syntyketjuun vaikuttaa 5 erilaista tekijää. Nämä tekijät ovat

- Perintö ja sosiaalinen tausta, esimerkiksi persoonallisuus sekä perityt tai opitut käyttäytymismallit
- Henkilökohtaiset puutteet tai virheet, esimerkiksi huolimattomuus, tietämättömyys ja välinpitämättömyys
- Epävarmat teot ja olosuhteet, esimerkiksi vaaralliset tai riskialttiit toimenpiteet sekä puutteet työskentelyolosuhteissa
- Vahinkoon tai menetykseen johtava tapahtuma, esimerkiksi kaatuminen tai törmäys
- Seuraus onnettomuudesta, esimerkiksi loukkaantuminen.

Edellä mainitut tekijät voidaan nähdä peräkkäisinä dominopalikoina. Teoria perustuu siihen, että jos yksi palikka kaatuu, voi tapahtua ketjureaktio ja palikat kaatuvat yksi toisensa jälkeen johtaen vahinkoon tai menetykseen ja siitä edelleen onnettomuuden seurauksiin. Mutta jos ainakin yksi palikka pystytään poistamaan ketjusta tai sen kaatuminen saadaan estettyä, voidaan estää onnettomuuden seuraus tai jopa vahinko. Levän (2003, s. 14-15, 19) mukaan muun muassa James Reason sekä Frank E. Bird ja Robert G. Loftus veivät teoriaa pidemmälle liittämällä ketjuun mukaan koneiden ja laitteiden virheiden vaikutuksen. Näitä teorioita on kritisoitu riittämättöminä viime vuosikymmenten aikana siitä syystä, että ne eivät sisällä kaikkia oleellisia tekijöitä ja että ennakoivia toimenpiteitä tulisi korostaa enemmän kuin korjaavia. Kaikki teoriat kuitenkin myöntävät järjestelmän tärkeyden.

Yrityksen ylin johto määrittää sen arvot ja omalla esimerkillään johto näyttää työntekijöille sitoutumisen noihin arvoihin (Laitinen ja muut, 2013, s. 86, 114; Kanerva, 2008, s. 7). Arvojen ja yrityksen vision lisäksi johdon tulee strategisessa suunnittelussa myös määrittää työturvallisuuden panostuksen suuntaviivat. Niinikään johdon tulee luoda edellytykset sille, että määritettyä työturvallisuuspolitiikkaa on mahdollista toteuttaa. Ilman näitä toimenpiteitä työturvallisuus jää pelkästään hienoiksi lauseiksi. (Cox ja Cox 1996, s. 204; Laitinen ja muut, 2013, s. 194; Tarkkonen, 2012, s. 93) Turvallisuustyön kehittäminen on pitkäjänteistä toimintaa. Näkyviä tuloksia ei kannata odottaa heti. Vähitellen kuitenkin mittarit alkavat osoittaa parannusta tapahtuneen toiminnassa, kun suunnitellut toimenpiteet on toteutettu. (Tarkkonen, 2012, s. 98)

Työturvallisuus tulee huomioida myös sellaisessa päätöksenteossa, joka ei suoraan liity turvallisuuden parantamiseen. Ellei sitä huomioida, voivat tehdyt suuntaviivat johtaa toimintaan, joka vaikuttaa työturvallisuuteen negatiivisesti, oli sitten kyseessä työtapaturmien tai vaaratilanteiden lisääntyminen tai henkilöstön uupuminen. Väärään suuntaan johtavat päätökset huomataan viimeistään taustapeiliin katsomalla, mutta ennakoiva toiminta eli huomiointi jo suunnittelussa olisi kuitenkin suositeltavampaa. Väärään suuntaan johtavia päätöksiä voivat olla vääranäntyyppisten henkilöiden palkkaaminen vaikkapa esihenkilöiksi tai työntekijöiden riittämätön opastus ja perehdytys. (Tarkkonen, 2012, s. 108-109, 111) Setälän (1999, s. 10) mukaan paine muutokselle voi lähteä liikkeelle joko yrityksen sisältä tai jostain ulkoisesta paineesta. Kilpailussa mukana pysyminen on yksi tärkeimmistä ulkoisista tekijöistä. Sisäisiä taas voivat olla esimerkiksi toimintavan muutokset tai pyrkiminen virheiden vähentämiseen. Yritysturvallisuuden johtaminen jakaantuu osa-alueisiin, joista jokaisella on oma painopistealueensa turvallisuuden kentässä. Yritysturvallisuutta ja sen osa-alueita kehitetään yrityksen liiketoiminnan häiriöttömyyden ja jatkuvuuden takaamiseksi. Eri osa-alueiden kesken on myös päällekkäisyyksiä, esimerkiksi henkilöstöturvallisuus, matkustusturvallisuus ja työsuojelu nivoutuvat toisiinsa, samoin vakuuttaminen ja työturvallisuus (Miettinen, 2002, s. 12-13, 15-16). Työturvallisuus tulee kytkeä kiinteäksi osaksi yrityksen

johtamisjärjestelmää. Se tulee huomioida niin arvoissa, visioissa kuin strategisessa suunnittelussakin. (Rissa, 1999, s. 194) Suunnittelun avulla pystytään ennakoimaan työturvallisuutta paremmin ja siinä on tärkeänä apuna jo tapahtuneesta tai havaitusta kerätty tieto (Kanerva, 2008, s. 11).

Laitisen ja muiden (2013, s. 195) mukaan työturvallisuuden johtaminen koostuu kuudesta osaprosessista, joita ovat työturvallisuuspolitiikan ja toimintaohjelman luominen, yhteistoiminta työsuojeluhenkilöstön kanssa, työturvallisuuteen liittyvä koulutus ja riittävä informointi, riskien kartoittaminen ja niihin liittyvät toimenpiteet, sekä korjaavan seurannan lisäksi myös ennakoiva seuranta, havaintojen ja aloitteiden kirjaamismahdollisuuden antaminen työntekijöille samoin kuin työterveys- ja työkykytoiminta. Osittain nämä osa-alueet ovat toistensa kanssa päällekkäisiä. Halutessaan panostaa turvallisuustyöhön johdon tulee asettaa riittävän tarkat tavoitteet ja huolehtia niiden toteutuksesta sekä järjestää niin koulutus kuin valvontakin. Turvallisuudesta huolehtiminen kattaa kaikki osa-alueet. (Levä, 2003, s. 35-36) Johdon näyttäessä esimerkkiä saadaan henkilöstö motivoitumaan ja innostumaan työturvallisuusajattelusta (Rissa, 1999, s. 26).

Sue ja Tom Coxin (1996, s. 117, 205) mukaan Nick Pidgeon kuvaa hyvän työturvallisuuskulttuurin nojaavan kolmeen peruspilariin. Niitä ovat se, että on luotu tarkat säännöt ja menettelytavat vaaratilanteiden ja tapaturmien käsittelyyn, työturvallisuuteen suhtaudutaan myönteisesti ja työturvallisuudesta huolehtimiseen on varattu riittävästi resursseja. Työturvallisuuden tulee sisältää tehokas vaarojen havainnointi, riittävä riskien arviointi, ilmoitusten hallintamekanismi, seuranta ja tilastointi sekä nykyisten prosessien arviointi. Keskeisiä elementtejä turvallisuustyössä ovat vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi sekä erilaiset ennakoivat toimet kuten turvallisuusauditoinnit ja -katselmukset (Levä, 2003, s. 53). Tapaturmien ja vaarojen määrä kertoo organisaation johdon asenteesta työturvallisuuteen ja sen merkitykseen (Rissa, 1999, s. 22). Hyvälle työturvallisuuskulttuurille on ominaista riittävä raportointi, oikeudenmukaisuus, joustavuus ja kehittämisen painotus (Laitinen ja

muut, 2013, s. 85). Kautta historian on nojaututtu reaktiiviseen eli korjaavaan toimintaan työturvallisuusasioissa. Mittaamisen ja mittareiden kehittyessä olisi mahdollisuus kuitenkin yhä enemmän siirtyä proaktiiviseen eli ennakoivaan toimintaan. Kaikkea ei voi ennakoinnilla estää, mutta jokainen estetty vahinko tai työtapaturma on aina plussaa yritykselle. (Tarkkonen, 2012, s. 138, 179)

Laitisen ja muiden (2013, s. 84) mukaan tapaturmataajuuksia vertailtaessa on havaittu yhteisiä tekijöitä matalan taajuuden yrityksissä. Tällaisia tekijöitä ovat muun muassa johdon sitoutuminen, pienempi vaihtuvuus ja vähemmän poissaoloja sekä paremmin työntekijää huomioivat johtamismenetelmät. Jos työturvallisuusasioihin puututaan vasta, kun jotain on jo tapahtunut, ollaan jo myöhässä. Ennakointi on avainsana nyky maailmassa. On helpompi johtaa paremmin mitattavissa olevia asioita, siksi johdon panostus painottuu usein tuotantoon työturvallisuuden kustannuksella (Rissa, 1999, s. 10, 11-12). Silloin kun yritys ennakoii riskejä korjaten samalla jo havaitut vaaratekijät, voidaan puhua joustavasta työturvallisuudesta. Kun työturvallisuus huomioidaan kaikissa osa-alueissa, työympäristössä ja työvälineissä, osaamisessa ja työmenetelmissä sekä jokaisen työntekijän jokaisessa työpäivässä, se toimii. (Laitinen ja muut, 2013, s. 187)

Työturvallisuuden ydintekijöitä ovat johdon vastuun kantaminen, työturvallisuuteen panostaminen, ohjaus ja koulutus, samoin kuin ennakointi muun muassa riskien arvioinnin avulla, haittaa aiheuttavien tekijöiden poistaminen tai vähentäminen sekä riittävä seuranta (Rissa, 1999, s. 24). Hietalan ja muiden (2013, s. 111) mukaan työnantajan työsuojelutehtävät jakautuvat tekniseen vastuuseen, koulutusvastuuseen ja valvontavastuuseen. Perehdytys ja opastus työhön on tehtävä jokaiselle työntekijälle työsuhteen alkaessa. Perehdytyksen tulee sisältää myös työturvallisuuteen liittyviä asioita, kuten muun muassa työpaikan vaarat ja niihin varautuminen. (Laitinen ja muut, 2013, s. 212) Katri Mannermaan (2018, s. 23-24) mukaan kohti parempaa työturvallisuutta on mahdollista päästä kehittämällä johtamista, panostamalla työterveyshuoltoon ja yhteistyöhön erilaisten työhyvinvoinnin toimijoiden

kanssa, viestimällä tehokkaasti sekä noudattamalla lainsäädännön vaatimuksia. Kannattaa kuitenkin muistaa, että tuloksia ei välttämättä ala heti näkyä (Leino, 2002, s. 52).

Yrityksen koosta huolimatta työturvallisuusjohtamisen tulisi kuulua yrityksissä jokaiseen työpäivään. Samalla kun ylin johto asettaa tavoitteet, joita kohti pyrkii, sen tulisi myös mahdollistaa resurssit ja välineet, joilla tavoitteet voidaan saavuttaa (Rissa, 2001, s. 13-14, 17). Yritysturvallisuuden johtamisen tasoja ovat koko yrityksen johtaminen, liiketoimintayksiköiden johtaminen, prosessien johtaminen ja henkilöstön johtaminen. Koko yrityksen johtaminen luo puitteet yritysturvallisuuden ja sitä kautta myös työturvallisuuden kehittämiseksi. Liiketoimintayksikön johtaminen pureutuu kyseisen yksikön erityistarpeisiin yritysturvallisuuden rakentamisessa ja perustaa strategiansa sen mukaan. Sen johtamisen tarkoituksena on luoda lähtökohta jokapäiväiselle toiminnalle. Prosessien johtamisen puolestaan keskittyy täysin päivittäiseen toimintaan ja siksi sitä kutsutaankin myös operatiiviseksi johtamiseksi. Henkilöstön johtaminen taas huomioi niin yritysturvallisuuden kuin työturvallisuudenkin jokaisen työntekijän päivittäisessä työssä. (Miettinen, 2002, s. 54-55) Muutostarpeet tulisi kiinnittää strategiaan ja varata niille riittävät resurssit. Sen lisäksi muutoksen toteutumista tulisi seurata. (Roukala, 1998, s. 33, 36, 40) Katri Mannermaan (2018, s. 36) mukaan työturvallisuuteen liittyvät vastuunjako mahdollistaa sen, että työntekijät voivat toimia turvallisesti. Työntekijöitä on myös informoitava havaituista vaaratekijöistä (Laitinen ja muut, 2013, s. 180).

Työsuojeluvastuu jakautuu organisaatiossa toimivallan mukaan. Tällöin ylin johto määrittää strategian ja suuntaviivat turvallisuustyölle sekä mahdollistaa sen toteuttamisen. Ylimmän johdon vastuulla on organisoida työturvallisuuteen liittyvä toiminta, luoda säännöt ja puitteet sen toteuttamiselle ja valvoa, että niitä noudatetaan. Voidaankin sanoa, että ylin johto luo sekä organisatoriset että aineelliset edellytykset työturvallisuuden toteuttamiselle. Johto myös valitsee keskijohdon ja esihenkilöt varmistuen tällöin heidän ammattitaidos-

taan. (Hietala ja muut, 2013, s. 29, 113-119; Laitinen ja muut, 2013, s. 202, 233-234; Saloheimo, 2003, s. 153) Yrityksen johto luo suuntaviivat työturvallisuudelle yrityksen arvojen, visioiden ja pitkän tähtäyksen strategian kautta (Laitinen ja muut, 2013, s. 86) Johdon osoittaessa sitoutumisensa työturvallisuuteen toimimalla esimerkkinä henkilöstölle luodaan samalla myös puitteet linjajohdon työskentelylle (Rissa, 1999, s. 110). Siten yrityksen ylin johto määrittää, millä tasolla ja millä vakavuudella yrityksessä suhtaudutaan työturvallisuuteen ja luo puitteet määritetyn mukaiselle toiminnalle ja sitä kautta suunnittelee organisaation turvallisuuspolitiikan (Cox ja Cox, 1996, s. 229; Miettinen, 2002, s. 264). Vastuunkanto noudattaa linjaorganisaation hierarkiaa, jolloin myös työsuojeluvastuu määräytyy linjaorganisaation mukaan (Kanerva, 2008, s. 75-76). Ylimmän johdon merkitys työsuojelussa on suuri, koska se mahdollistaa työsuojelutoimien toteuttamisen organisaatiossa. Yksi mahdollistava tekijä on riittävän rahoituksen takaaminen työturvallisuuden parantamiseen. Mahdollistamisen lisäksi ylin johto valvoo työturvallisuuden parantamisen edistymistä sekä myös työturvallisuuden tilaa organisaatiossa. (Työturvallisuuskeskus, 2012, s. 1-2) Esihenkilön ja keskijohdon aloitteita tulee kuunnella tulevaisuutta suunniteltaessa (Laitinen ja muut, 2013, s. 236). Johdon tulee ymmärtää, miten tärkeää on, että työturvallisuus ei ole oma erillinen saarekkeensa, vaan olennainen osa yrityksen jokapäiväistä toimintaa, myös strategisen suunnittelun osalta. Linjaorganisaatiolla ei ole mahdollisuutta toteuttaa työturvallisuuskäytäntöjä ellei sille ole osoitettu resursseja. Toisaalta tarvitaan myös valvontaa sen toteutumisen seurantaan varten. (Laitinen ja muut, 2013, s. 197) Siksi ylimmän johdon tehtävä onkin valvoa myös strategian toteutumista (Hietala ja muut, 2013, s. 120-121). Johdon tulee myös osallistua vaaratilanteiden ja työpaikkatapaturmien tutkintaan (Levä, 2003, s. 36-37). Ilman luotettavaa tietoa ei johto voi tietää, missä työturvallisuuden tilan osalta mennään eikä suunnittelua voi tehdä pohjautuen todelliseen tilanteeseen (Levä, 2003, s. 56). Johdon sitoutuminen lähtee siitä, että toiminnan kehittämiseksi on luotu tavoiteltavat päämäärät ja kehittämisen toimenpiteisiin ja hankkeisiin on osoitettu resurssit (Leino, 2002, s. 58-59). Organisaation johdon tulee myös muistaa, että työturvallisuudesta huolehtiminen

kuormittaa esihenkilöitä ja muita toimijoita muun muassa viemällä aikaa muilta tehtäviltä (Laitinen ja muut, 2013, s. 236).

Siinä missä ylin johto vastaa investoinneista ja työturvallisuuskulttuurin luomisesta sekä sopivan henkilöstön hankinnasta, keskijohto vastaa tiedotuksesta, ohjeiden ja hankintojen valmistelusta, koneiden, laitteiden ja suojarusteiden hankinnasta sekä suorittavan tason rekrytoinnista. (Kanerva, 2008, s. 76-78; Miettinen, 2002, s. 264; Työturvallisuuskeskus, 2012, s. 1-2) Keskijohdon vastuulla on toimeenpanna ylimmän johdon päätökset ja tarvittaessa ehdottaa uusia muutoksia ja korjauksia ylimmälle johdolle (Työturvallisuuskeskus, 2012, s. 1-2). Keskijohto myös huolehtii hankintojen ohella työturvallisuuteen liittyvän ohjeistuksen tuottamisesta. Niinikään keskijohto huolehtii työympäristöstä ja -välineistä sekä siitä, että esihenkilötasolla on edellytykset huolehtia työturvallisuudesta. (Hietala ja muut, 2013, s. 29, 113-119; Laitinen ja muut, 2013, s. 202, 233, 234; Saloheimo, 2003, s. 153) Keskijohdon vastuu rajoittuu päällikön tai esihenkilön omaan alueeseen ja toiminta sisältää organisoinnin lisäksi turvallisuusperiaatteiden toteutumisen valvonnan. Keskijohto toimii tukena suorittavalle tasolle, joka työympäristön valvonnan lisäksi huolehtii työntekijöiden perehdytyksestä ja opastuksesta. Eri tasojen välillä tulee käydä vuoropuhelua esimerkiksi riittävän resursoinnin varmistamiseksi. Jotta ilmoittamis- ja raportointikäytännöt saadaan toimiviksi, tulee niihin johdon lisäksi sitoutua koko linjaorganisaation. (Leino, 2002, s. 55; Mannermaa, 2018, s. 36) Keskijohto myös ohjaa ja omalta osaltaan valvoo suunnitellun toteutumista. (Cox ja Cox, 1996, s. 229)

Keskijohdolla on työturvallisuusroolina tiedonvälitystehtävä, kun taas työnjohdon roolina on opastus ja perehdytys (Hietala ja muut, 2013, s. 120-121). Työnjohto vastaa ohjauksesta ja opastuksesta, koneiden ja laitteiden tarkistuksista sekä työn valvonnasta (Kanerva, 2008, s. 76-78). Työnjohto vastaa myös jokapäiväisestä toiminnasta niissä puitteissa, mitä johto on sille mahdollistanut. Työnjohto opastaa työntekijäitä sekä valvoo koneita ja laitteita. (Miettinen, 2002, s. 264) Työnjohto myös valvoo sitä, että hankitut suojarusteet tulevat

käyttöön. Sen lisäksi työnjohto perehdyttää uudet työntekijät tehtäviinsä. (Työturvallisuuskeskus, 2012, s. 1-2)

Ylimmän johdon, keskijohdon ja työnjohdon ohella esihenkilöt toimivat työnantajan edustajina ja heidän on kiinnitettävä riittävää ja jatkuvaa huomiota niin työympäristöön kuin työmenetelmiinkin (Laitinen ja muut, 2013, s. 178). Esihenkilöt huolehtivat siitä, että turvallisuuspolitiikkaa toteutetaan jokapäiväisessä työssä (Cox ja Cox, 1996, s. 229). Samalla esihenkilöt välittävät johdon määrittämän organisaatiokulttuurin lattiatasolle (Tarkkonen, 2012, s. 103). Esihenkilö vastaa töiden sujumisesta, tilojen kunnosta ja alaisensa turvallisuudesta. Esihenkilötaso myös ohjaa ja perehdyttää työntekijät sekä seuraa työturvallisuustoimien toteutumista toiminnassa. (Hietala ja muut, 2013, s. 29, 113-119; Laitinen ja muut, 2013, s. 202, 233, 234; Saloheimo, 2003, s. 153) Koska esihenkilö toteuttaa turvallisuustyötä operatiivisen toiminnan kautta on tärkeää, että esihenkilö on perillä siitä mitä hänen vastualueellaan tapahtuu ja millaisia riskejä siellä on. Hänen on myös oltava perehtynyt alaisen toimintatapoihin voidakseen auttaa ja opastaa alaisia työskentelemään turvallisesti. (Laitinen ja muut, 2013, s. 86) Esihenkilö tai työnjohtaja johtaa ja valvoo toimintaa ja raportoi tilanteesta johdolle (Kanerva, 2008, s. 56). Samoin esihenkilö itse saa omalta esihenkilöltään opastusta ja ohjausta tehtävien suorittamiseen (Laitinen ja muut, 2013, s. 180, 184).

Työntekijän velvollisuuksiin kuuluu saadun perehdytyksen ja opastuksen toteuttaminen työssä samoin kuin työympäristön aktiivinen havainnointi, johon kuuluu myös havaitun vian tai puutteen poistaminen, mikäli se on mahdollista. Työtehtävästä riippuen tulee myös käyttää ohjeiden mukaisia työvälineitä ja muita apuvälineitä, kuten esimerkiksi suojaimia. (Mannermaa, 2018, s. 40) Jokainen työntekijä on velvollinen ilmoittamaan havaitsemistaan puutteista tai vaaroista ja saamaan palautetta siitä, mihin toimenpiteisiin sen johdosta on ryhdytty (Miettinen, 2002, s. 264). Työntekijät siten osaltaan vastaavat siitä, että seuraavat organisaation työturvallisuusohjeistusta ja ilmoittavat havaitsemistaan poikkeamista (Työ-

turvallisuuskeskus, 2012, s. 1-2). Kynnys ilmoittamiselle tulisi saada mahdollisimman matalaksi. Työntekijöitä tulisi kannustaa tekemään ilmoituksia havaitsemistaan puutteista tai vi-oista ja yksi kannustava tekijä on osoittaa, mikä vaikutus ilmoittamisella on ja miten tulok-silla on vaikutusta koko organisaation raportoinnille ja toiminnalle. (Leino, 2002, s. 26) Työn-tekijöiden tuleekin konkreettisesti nähdä muutoksen tarve ja johdon sitoutuminen siihen, koska se kannustaa osallistumaan työturvallisuuden parantamiseen (Setälä, 1999, s. 24, 28). Tapaturmakäsittelyn lisäksi myös ennakoivan turvallisuustyön ilmoitusmenettely on kaksi-suuntainen organisaation sisällä. Toisaalta työntekijällä on velvoite ilmoittaa tekemästään havainnosta tai vaaranpaikasta, toisaalta taas työnantajan tulee antaa palautetta tehdyn ilmoituksen johdosta ja kertoa, mitä toimenpiteitä on tehty tai tullaan tekemään sen joh-dosta. (Laitinen ja muut, 2013, s. 229)

Työturvallisuus vaatii jatkuvaa kehittämistä sen sijaan, että korjauksia pyrittäisiin tekemään vasta vaaratilanteen tai tapaturman jälkeen. Työturvallisuuden parantamisen tulee olla suunnitelmallista ja säännöllistä. (Kanerva, 2008, s. 3; Rissa, 1999, s. 27) On pyrittävä tun-nistamaan työhön liittyvät vaaratekijät ja poistettava tai minimoitava ne mahdollisuuksien mukaan (Suonsivu, 2014, s. 36). On myös otettava opiksi jo tapahtuneesta, oli sitten ky-seessä vaaratilanne tai jopa tapaturma ja pyrittävä välttämään samanlaisen toistuminen. (Kanerva, 2008, s. 3; Leino, 2002, s. 25) Oppiminen edellyttää jatkuvaa seurantaa, koska muuten ei saada tietoon parannettavia kohteita (Leino, 2002, s. 26). Työturvallisuus tulee-kin kiinnittää kiinteäksi osaksi organisaation toimintaa ja jokaisen työntekijän jokaiseen työ-päivään kuuluvaksi osaksi. Järjestelmällisyys ja säännöllisyys ovat avainsanoja. (Rissa, 1999, s. 27) Kun työntekijä pystyy tekemään työnsä turvallisesti ja häiriöttömästi, on sillä vaiku-tusta hänen työkykyynsä ja työssä jaksamiseensa. Sillä on yksilötason lisäksi kuitenkin laa-jemmatkin vaikutukset, koska häiriötön toiminta ilman työtapaturmia ja sairauspoissaoloja luo pohjan yrityksen tulokselliselle toiminnalle. (Tarkkonen, 2012, s. 56, 66)

Turvallinen työympäristö ja mahdollisuus häiriöttömään työskentelyyn parantaa työssä jaksamista ja ylläpitää työkykyä. Tällöin toimintaan ei tule keskeytyksiä, tapaturmia sattuu vähemmän ja sairauspoissaoloja on vähemmän, mikä puolestaan parantaa tuottavuutta. (Tarkkonen, 2012, s. 56, 66) Työturvallisuudesta ja työhyvinvoinnista välittämättä jättäminen, voisi jopa sanoa sen merkityksen väheksyntä, näkyy organisaatiossa monella eri tasolla ja monella eri tavalla. Se näkyy yksittäisten työntekijöiden henkisenä oireiluna ja toisaalta tehokkuuden sekä tuottavuuden laskuna. (Suonsivu, 2014, s. 13-14) Se näkyy myös lisääntyneinä vaaratilanteina ja tapaturmina. Suunnittelussa olisi hyvä käyttää apuna valmiita malleja ja standardeja, esimerkiksi OHSAS 18001-turvallisuusjohtamisstandardia. (Kanerva, 2008, s. 18)

Työturvallisuuteen liittyviä tekijöitä arvioitaessa on tärkeää tietää ilmoittajan tai vahingoittuneen työsuoritus sekä erityisesti tapaturman yhteydessä poikkeama, millä tarkoitetaan normaalista toiminnasta poikkeavaa tapahtumaa, joka edelsi vahingoittumista. Tällaisia poikkeamia voivat olla esimerkiksi terävään esineeseen astuminen, itsensä kolhiminen tai äkillinen fyysinen kuormittuminen. Sen lisäksi on tärkeää selvittää tekijät, jotka voivat kuulua seuraaviin kolmeen kategoriaan: tekniset ja fyysiset tekijät, henkilön toimintaan liittyvät tekijät sekä organisaatioon liittyvät tekijät. Teknisiä ja fyysisiä tekijöitä ovat esimerkiksi koneisiin ja fyysiseen työympäristöön liittyvät tekijät. Organisaatiotekijät liittyvät ylimmän johdon toimintaan, koska organisaatiokulttuuriin kuuluu osaltaan myös se, miten organisaatiossa hoidetaan muun muassa koulutus, työnjohto, valvonta sekä mitä toimintatapoja on määritetty ja miten hyvin asioista tiedotetaan. (Lappalainen ja Saarela, 2003, s. 43-44)

Tapahtuneen, oli sitten kyse turvallisuushavainnosta, vaaratilanteesta tai tapaturmasta, tutkinta kuuluu linjaorganisaatiolle. Tutkinnassa käytetään johdon toimintaohjetta, mutta sen suorittamista johtaa ilmoittajan tai vahingoittuneen esihenkilö. (Rissa, 1999, s. 126) Tutkinnan ensisijainen tavoite on löytää juurisyy tapahtuneelle. Kyseessä on tapahtumien

ketju, joten ilmeisin vaihtoehto eli se mitkä tekijät olivat läsnä itse tapahtumassa ei välttämättä johda tutkintaa oikeaan suuntaan. (Rissa, 1999, s. 111, 127)

2.4 Työturvallisuuden käytännön toteuttaminen organisaatioissa

Työturvallisuus on luettu kuuluvan osaksi HR- eli henkilöstötoimintoja (Human Resources) jo 1900-luvun alkupuolelta lähtien. Muita HR-toiminnon osa-alueita ovat muun muassa työsuhteisiin liittyvät asiat, henkilöstön hyvinvointi ja terveys sekä myös koulutus. (Jamrog ja Overholt, 2004, s. 52) Aikaisemmin työturvallisuus sisälsi pääsääntöisesti vain fyysisen turvallisuuden käsitteen. Työkykyä ja työssä jaksamista ei huomioitu sen piirissä, ne miellettiin kuuluvaksi vain työkyvyn ylläpidon hallintaan. Tänä päivänä laki kuitenkin edellyttää, että fyysisen turvallisuuden lisäksi yrityksen tulee huolehtia myös työntekijöiden työkyvystä ja työssä jaksamisesta. (Tarkkonen, 2012, s. 48, 50)

Työturvallisuudesta vastaa yleensä työturvallisuus- tai työsuojelupäällikkö. Roolista voidaan käyttää myös muita erilaisia nimityksiä kuten HSE-manager (Health, Safety, Environment), HSEQ-manager (Health, Safety, Environment, Quality) ja OHS-manager (Occupational Health and Safety). Voidaan myös puhua esimerkiksi työhyvinvointipäälliköstä, turvallisuus-insinööristä tai työympäristöpäälliköstä. (Mannermaa, 2018, s. 10, 12, 51) Työturvallisuudesta vastaavalla päälliköllä on keskeinen rooli työturvallisuuteen liittyvien toimintojen suunnittelussa ja koordinoinnissa. Työ ei kuitenkaan ole mahdollista ilman johdolta saatua riittävää valtuutusta ja tukea. Linjaorganisaatio puolestaan vastaa sitten siitä, että suunnitelmat saadaan toteutettua. (Mannermaa, 2018, s. 18)

2.4.1 Lainsäädäntö ja vastuut

Työturvallisuuden ja työsuojelun peruserä on varmistaa häiriötön toiminta samalla estäen työntekijöiden vahingoittuminen. Tämä työnantajan yleinen huolehtimisvelvoite määritellään työturvallisuuslaissa. (Hietala ja muut, 2013, s. 1, 57) Työsuojelun tarkoituksena on muun muassa estää katkoksia toiminnoissa aiheuttavat työtapaturmat ja sitä kautta pitää henkilöstö mahdollisimman hyvin työkykyisenä (Miettinen, 2002, s. 17). Nykyään työntekijä on työturvallisuusasioissa aktiivinen osallistuja eikä enää pelkkä työsuojelutoimenpiteiden kohde, mikä ajatustapa oli vallalla vielä muutama vuosikymmen sitten (Kanerva, 2008, s. 32). Yhä enemmän nähdäänkin työturvallisuus kiinteänä osana yrityksen toimintaa. Tällöin se on myös saatu paremmin näkymään niin tiedotuksessa kuin valvonnassakin. Tietotekniikan kehittymisellä on ollut suuri merkitys turvallisuustoiminnan parantamisessa sen tarjotessa nopeammin ja helpommin tietoa päätöksentekijöille. (Laitinen ja muut, 2013, s. 33-34) Turvallisuutta voidaan tarpeesta riippuen tarkastella yhdestä koneesta tai laitteesta lähtien edeten hierarkiassa aina koko organisaation tasolle. Turvallisuuden käsitteellä voidaan myös tarkoittaa tilaa, jossa riski on minimoitu mahdollisimman pieneksi. Edelleen sillä voidaan ilmentää henkilöstön kokemaa tunnetta organisaation turvallisuustilanteesta. (Levä, 2003, s. 32)

Työturvallisuuskeskuksen (2023, s. 9-21) mukaan työturvallisuutta säätelevät keskeisimmät lait ovat:

- Työturvallisuuslaki (738/2002)
- Työsuojelun valvontalaki (44/2006)
- Työterveyshuoltolaki (1383/2001)
- Työsopimuslaki (55/2001)
- Työaikalaki (872/2019)
- Yhteistoimintalaki (1333/2021)
- Työtapaturma- ja ammattitautilaki (459/2015)

Sen lisäksi on määritetty työturvallisuuteen liittyviä asetuksia ja säädöksiä, joita ovat muun muassa:

- Valtioneuvoston asetus työpaikkojen turvallisuus- ja terveystaakimuksesta (577/2003)
- Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009)
- Asetus koneiden turvallisuudesta (400/228).

EU:ssa on puolestaan omat työturvallisuutta koskevat direktiivinsä. (Työturvallisuuskeskus, 2019, s. 36, 39, 42; Työturvallisuuskeskus, 2023, s. 9-21)

Työtapaturma- ja ammattitautilaki määrittelee työtapaturman sellaiseksi tapaturmaksi, joka on sattunut työpaikalla, työmatkalla tai työajan ulkopuolella järjestetyssä työnantajan tilaisuudessa ja se on aiheuttanut työntekijälle ruumiinvamman. Edelleen voidaan työtapaturma jakaa työpaikka- ja työmatkatapaturmiin sekä työliikennetapaturmiin. Jos tapaturmasta seuraa vakava ruumiinvamma tai se johtaa kuolemaan, on tehtävä ilmoitus työsuojeluviranomaiselle ja pidettävä erillinen poliisitutkinta. (Hietala ja muut, 2013, s. 36; Laitinen ja muut, 2013, s. 51, 182)

Työnantajalla on Työturvallisuuslain (738/2002) 8§:n mukaan yleinen huolehtimisvelvoite turvallisuudesta työolosuhteista työpaikalla. Integroituperiaatteen mukaisesti yrityksellä on huolehtimisvelvollisuus työturvallisuudesta sen kaikessa toiminnassa (Laitinen ja muut, 2013, s. 178). Se edellyttää jatkuvaa suunnittelua ja toteutusta työturvallisuuden parantamiseksi. Työlainsäädäntö perustuu siihen, että yrityksen edustajat, toisin sanoen johto ja esihenkilöt ohjaamisen ja valvonnan kautta seuraavat työturvallisuuden toteutumista. (Hietala ja muut, 2013, s. 10) Yrityksen on aina noudatettava työturvallisuuslakia. Se on työturvallisuuden käytäntöjen perustana. Sen mukaisesti työnantajan on kartoitettava työpaikan haitat ja vaarat sekä huolehdittava joko niiden poistamisesta kokonaan tai ainakin pienentämisestä siedettävälle tasolle. (Kanerva, 2008, s. 73; Mannermaa, 2018, s. 69) Laki velvoittaa työnantajaa huolehtimaan työntekijöiden työturvallisuudesta ja varautumaan riskeihin (Rissa, 1999, s. 114; Suonsivu, 2014, s. 36). Laki myös edellyttää, että työtapaturmat tutkitaan ja niistä ilmoitetaan vakuutusyhtiölle. On tärkeää, että tapahtuneesta voidaan oppia ja siten vähentää sen toistumisen vaaraa. (Laitinen ja muut, 2013, s. 303; Rissa, 1999, s. 27)

Tyypillisimmät rangaistukseen johtavat tapaukset on luokiteltu huolimattomuudeksi, piittaamattomuudeksi tai laiminlyönniksi. Työnantajan rikosvastuu määritetään työturvallisuuslain lisäksi rikoslaisissa. (Kanerva, 2008, s. 73-74) Työlainsäädännön rikkomuksista voi seurata rangaistus ja vahingonkorvausvaatimus. Syytemenettelyyn päädytään yleensä noin kerran tuhatta tapausta kohti. Hyvin useissa tapauksissa syyte nostetaan vain laiminlyönnistä. (Hietala ja muut, 2013, s. 23, 27) Lainvastaisesta toiminnasta voidaan rankaista, vaikka varsinaista vahinkoa ei vielä olisikaan ehtinyt tapahtua. Tyypillisesti kyse on tällöin laiminlyönnistä. Vastuu menee linjaorganisaation mukaisesti eikä se ole siirrettävissä. (Mannermaa, 2018, s. 66) Esimerkiksi esihenkilön vastuu ei kuitenkaan voi ulottua laajemmalle kuin mitä hänelle myönnetyt valtuudet edellyttävät (Hietala ja muut, 2013, s. 28; Kanerva, 2008, s. 74). Työntekijän vastuulle voi vahingon sattuessa lähinnä tulla huolimattomuudesta tai muille työntekijöille vahingon aiheuttamisesta johtuneet tapaukset (Kanerva, 2008, s. 76-78).

Minimivaatimusten kautta lainsäädäntö edellyttää, että organisaatiolla on edes jonkinlainen suunnitelma tai järjestelmä työturvallisuuden seurantaan (Levä, 2003, s. 12, 19). Lain mukainen työturvallisuuden minimi on yksi turvallisuusjohtamisen tapa ja toisessa ääripäässä on sitten turvallisuusjohtamisen kytkeminen kiinteästi organisaation toimintaan ja erityisesti laatustandardeihin (Mannermaa, 2018, s. 70). Laki edellyttää organisaatiolta työsuojelun toimintaohjelman laatimista. Myös sen tulee olla kiinteä osa organisaation toimintaa strategian ja toimintaperiaatteen ohella. Työsuojelun toimintaohjelmasta on selvittävä muun muassa työsuojelun päämäärät ja vastuut. (Rissa, 1999, s. 125; Miettinen, 2002, s. 268) Työturvallisuuslain mukaan yleisesti vaikuttavat työsuojelutoimenpiteet tulee tehdä ennen yksittäiseen yksilöön kohdistuvia. Lain avulla pyritään siihen, että kaikki vaara- ja haittatekijät käydään systemaattisesti läpi. (Hietala ja muut, 2013, s. 57, 63; Laitinen ja muut, 2013, s. 177)

Työturvallisuuslain mukaan jokaisella työntekijällä on oltava voimassaoleva työnantajan ot-tama tapaturmavakuutus, joka on voimassa työssä ja työmatkalla (Miettinen, 2002, s. 122). Lain mukaan työntekijällä on oikeus saada korvausta työpaikka- tai työmatkatapaturmasta sekä ammattitaudista. Korvauksen saanti edellyttää tapahtuneen ilmoittamista vakuutus-yhtiölle. (Laitinen ja muut, 2013, s. 106-109, 179) Toimenpiteet työturvallisuuden ja työter-veyden edistämiseksi on osoitettava kirjallisesti työsuojelun toimintaohjelmassa (Suonsivu, 2014, s. 36). Työhyvinvointia ja sitä kautta myös työturvallisuutta edistäviä suunnitelmia ja toimintamalleja ovat muun muassa:

- työhyvinvointisuunnitelma
- turvallisuussuunnitelma
- työterveys- ja turvallisuusriskien arviointi
- työkuormituksen arviointi
- eri toimijoiden yhteistyö
- työn hallintaan edistävät toimenpiteet.

(Suonsivu, 2014, s. 66-67).

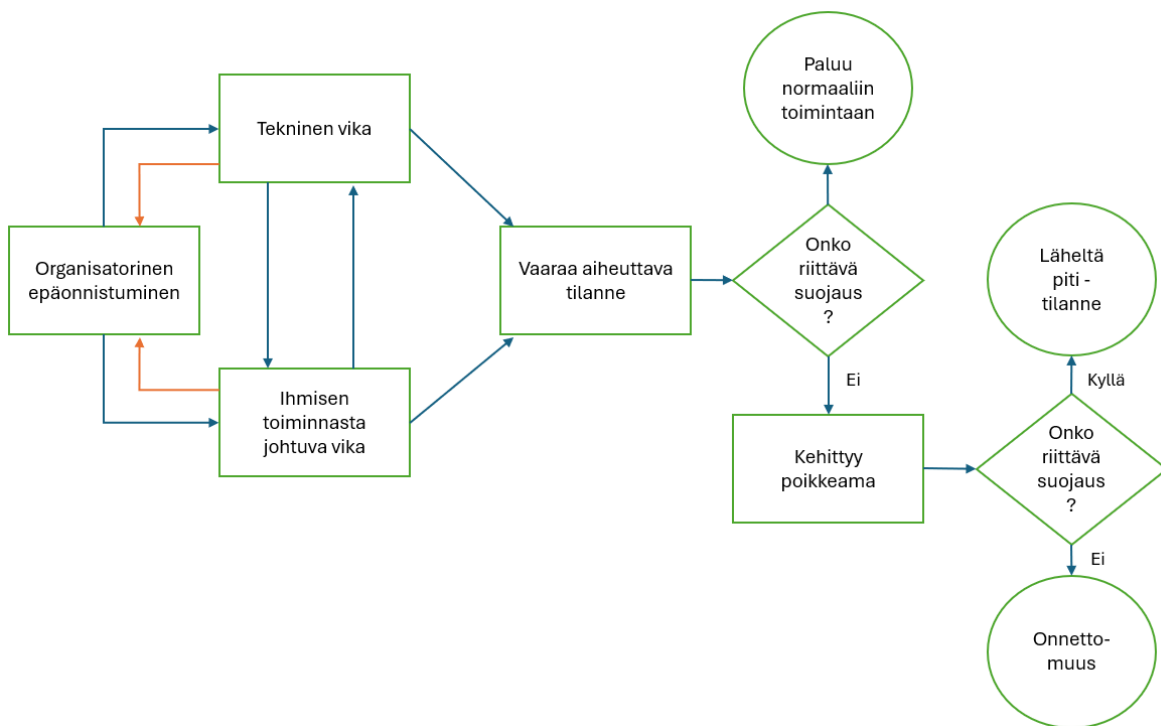
Työntekijällä on velvoite ilmoittaa viipymättä työnantajalle havaitsemistaan puutteista, vi-oista ja vaaroista, oli sitten kyseessä työvälineisiin, työolosuhteisiin tai työympäristöön liit-tyvä havainto. Vaikka työntekijä pystyy poistamaan vaaraa aiheuttavan tekijän ja on jo niin tehnyt, tulee hänen kuitenkin siinäkin tilanteessa ilmoittaa vaarasta. Ilmoittamisen jälkeen vastuu siirtyy esihenkilölle, jonka tulee toimia puutteen tai vaaran poistamiseksi tai vähen-tämiseksi ellei sitä ole jo tehty. Työntekijä on oikeutettu saamaan palautetta siitä, mihin toimenpiteisiin hänen ilmoituksensa johdosta on ryhdytty. Laki ei edellytä tekemään ilmoi-tusta ja antamaan palautetta kirjallisesti, mutta se on suositeltavaa. (Harjanne ja Penttinen, 2003, s. 15; Hietala ja muut, 2013, s. 28-29, 38, 124; Saloheimo, 2003, s. 88)

2.4.2 Ennakointi turvallisuustyössä

Turvallisuustyö sisältää havainnoista ilmoittamisen ja riskien arvioinnin ohella myös ennakkoinnin, esimerkiksi ohjeistuksen turvalliseen toimintatapaan. Havainnoinnissa ja riskien arvioinnissa esille tulleet asiat ovat tärkeä tekijä ohjeistuksen ja koulutusten suunnittelussa. (Kanerva, 2008, s. 22, 55) Havainnoimalla työympäristöään ja ilmoittamalla havainnoista ja vaaranpaikoista jokainen työntekijä voi osallistua keräämään yrityksen käyttöön tietoa päätöksenteon perustaksi. Koulutuksen, ohjeistuksen ja selkeästi kuvattujen toimintatapojen ja -prosessien lisäksi yrityksen tulee huolehtia siitä, että koneet ja laitteet ovat turvallisia ja toimintakunnossa. Parantuneet työolot ja hyvin hoidettu työympäristö lisäävät työtyytyväisyyttä ja sitä kautta toiminnasta tulee tehokkaampaa, mikä puolestaan parantaa tuottavuutta. On tärkeää, että kaikki havaitut vaarat ilmoitetaan yritykselle. Ihminen tottuu ympäristössään vallitseviin olosuhteisiin ja mukauttaa käyttäytymisensä niiden mukaan. Tällöin totutaan myös ympärillä oleviin vaaroihin ja vähitellen niiden tuottamaa riskiä ei enää huomata. Jossain vaiheessa riski saattaa sitten toteutua ja aiheuttaa joko vahingon tai tapaturman. Ellei havainnoista ilmoiteta, ei johto voi määrittää parannuksia tai korjauksia estämään riskin toteutuminen. (Laitinen ja muut, 2013, s. 44, 75, 76, 188)

Ennakoivan ja korjaavan toimenpiteen eroavaisuus liittyy siihen, milloin toimenpide tehdään. Korjaava toimenpide tehdään vasta siinä vaiheessa, kun jotain on jo tapahtunut. Esimerkiksi jokin laite on hajonnut tai on sattunut työtapaturma, joka on johtunut rakenteista tai laitteista tai aiheuttanut niiden rikkoontumisen. Korjaus on tällöin usein välttämätön varsinkin tilanteissa, joissa osallisena ollut laite on rikkoontunut, mutta myös siksi, että pysyttäisiin estämään samanlainen tapahtuma toistumasta. Ennakoivan toimenpiteen avulla pyritään toimimaan ennakolta, estämään tapahtuma jo etukäteen niin, että sitä ei sattuisi ollenkaan. Tällöin merkittävään asemaan nousevat erilaiset työympäristön havainnointitavat, esimerkiksi pienryhmätoiminta tai riskien arviointi, joiden avulla saadaan kartoitettua toimenpiteitä tarvitsevat kohteet. (Graham, 2022)

Haittaa tai vaaraa aiheuttaneessa tilanteessa ei koskaan ole kyse vain tuosta ajanhetkeestä. Sitä on edeltänyt tapahtumien ketju, joka on mahdollistanut vaaran syntymisen. (Laitinen ja muut, 2013, s. 304) Laitisen ja muiden (2013, s. 305) mukaan syytekijäluokkia on kolme, kuten kuvio 3 osoittaa: tekniset, inhimilliset ja organisatoriset. Kaikkien syytekijöiden esiintyminen on käytävä läpi tutkinnassa. Jokainen työtapaturma on tutkittava esihenkilön ja esimerkiksi keskijohdon, asianosaisten työntekijöiden sekä työsuojeluvaltuutetun toimesta (Hietala ja muut, 2013, s. 36). Tutkinnalla pyritään välttämään vastaavan kaltaisen tapahtuman toistuminen. On tärkeää oppia tapahtuneesta eikä vain korjata syytekijät. (Laitinen ja muut, 2013, s. 307)



Kuvio 3. Vaaraa aiheuttavan tilanteen syytekijät ja tilanteesta toipuminen (Kanse ja Van Der Schaaf, 2000, s. 4).

Työturvallisuuskeskuksen (2019, s. 21-22) mukaan *organisatorisia* syytekijöitä ovat muun muassa:

- puutteellinen opastus
- huono suunnittelu
- kunnossapidon laiminlyönti
- työn valvonnan laiminlyönti
- liiallinen fyysinen kuormitus
- työpaikkajärjestelyn puutteet.

Teknisiä syytekijöitä puolestaan ovat esimerkiksi:

- epäjärjestys
- puutteet suojauksessa tai työvälineissä
- laitteiden vikaantuminen
- aineen korroosio tai kuluminen.

Inhimillisiin syytekijöihin kuuluvat muun muassa:

- tiedonpuute tai tulkintaongelmat
- totuttu virheellinen työtapa
- laitteen käyttäjä ei näe tai kuule vaarasta varoittavaa tietoa
- tahallinen laiminlyönti.

Levän (2003, s. 20) mukaan James Reason jakaa virheet aktiivisiin ja piileviin. *Aktiiviset* virheet tulevat nopeammin esiin ja liittyvät usein ihmisiin. *Piilevät* virheet taas tulevat näkyviin hitaammin, koska ne ovat seurausta vääristä johdon lyhyen tai pitkän tähtäyksen suunnitelmista ja toimenpiteistä. Tapaturmaan liittyy aina edeltäviä tekijöitä, jotka kaikki ovat jo aikaisemmin voineet esiintyä erikseen ilman että mitään sattuu (Hietala ja muut, 2013, s. 32). Työturvallisuuden suunnittelun kannattaa panostaa. On tutustuttava jo tapahtuneeseen, esimerkiksi sattuneet vaaratilanteet ja tapaturmat samalla, kun hahmotetaan tulevaa. (Karnerva, 2008, s. 11)

2.4.3 Riskien hallinta

Turvallisuushavaintojen tekemisen lisäksi on tarpeen suorittaa jatkuvaa riskien kartoitusta ja pyrkiä pienentämään niitä korjaavilla toimenpiteillä (Rissa, 1999, s. 124). Yritys ei pysty toimimaan ilman riskejä. Sellaista tilannetta ei saada aikaan, ettei jokin osa toiminnasta toisi mukanaan riskiä. Jo pelkästään sijoittamiseen liittyy voiton saamismahdollisuuden ohella riski tuoton epäonnistumisesta. *Liikeriskejä* ovat strategiset, operatiiviset ja taloudelliset riskit. Näillä kaikilla on yhteys myös työturvallisuuteen, jossa itsessään on tunnistettavissa myös erilaisia vahinkoriskejä. *Vahinkoriski*in sisältyy nimensä mukaisesti aina mahdollisuus sille, että tapahtuu jokin vahinko, josta voi koosta, vakavuudesta jne. johtuen aiheutua erisuuruinen määrä kustannuksia. (Laitinen ja muut, 2013, s. 30; Ilmonen ja muut, 2013, s. 10) Vahinkoriskien hallinta on olennainen osa turvallisuusjohtamista. Se sisältää oikeastaan kaiken työntekoon liittyvän ja siihen kuuluu ennakointi, jolloin yrityksen toimintaa kehitetään turvallisuus huomioiden jo siinä vaiheessa, kun mitään ei vielä ole ehtinyt tapahtua. (Laitinen ja muut, 2013, s. 31) Riskit kuuluvat yrityksen elinkaaren jokaiseen vaiheeseen, jolloin riskienhallinta on tai sen tulisi olla johdon jatkuvaa toimintaa, ei vain erityistilanteissa käynnistettävä prosessi (Miettinen, 2002, s. 27). Riskit on tunnistettava ja ne on pyrittävä joko poistamaan tai ainakin pienentämään. Tällä tavoitellaan häiriötöntä ja vahingotonta toimintaa. (Laitinen ja muut, 2013, s. 31) Riskejä pyritään hallitsemaan joko poistamalla, pienentämällä tai siirtämällä. Joskus riskin olemassaolo voidaan joutua vain hyväksymään, koska sille ei yrityksistä huolimatta voida mitään tai sitten riski on hyvin pieni tai epätodennäköinen. (Miettinen, 2002, s. 29-30) Mikäli riskiä ei pyritä poistamaan tai ainakin pienentämään, voi yritys altistaa toimintansa vahingoille, jotka toteutuessaan saattavat aiheuttaa viivästyksiä ja ylimääräisiä kustannuksia (Laitinen ja muut, 2013, s. 30).

Työtaturmia sekä työssä sattuneita vahinkoja ja vaaratilanteita ei täysin pysty millään estämään, mutta niitten esiintymistiheys antaa kuitenkin viitteitä siitä, millä tasolla organisaatio

tion työturvallisuuskulttuuri on (Tarkkonen, 2012, s. 59). Alhainen kulttuuri tuo organisaatiolle ylimääräisiä kustannuksia, joita ovat esimerkiksi sairauspoissaolot ja tuotannon katkokset. Yksittäiseen tapahtumaan tuijottaminen ei auta, vaan tulee nähdä sen taustat eli miten johto panostaa työturvallisuuteen ja toimiiko se itse esimerkkinä määritetyissä käytännöissä. (Tarkkonen, 2012, s. 67-68) Ennakoivana toimena riskien arvioinnin tulee olla systemaattista ja säännöllistä. Yhdessä esimerkiksi koulutuksen ja ohjeistuksen kanssa se luo pohjan työympäristön parantamiselle. (Rissa, 1999, s. 111) Havaitut riskit tulee asettaa järjestykseen niiden vakavuuden ja todennäköisyyden mukaan. Sen jälkeen niitä voidaan määrittää toimenpiteet, joilla riski ainakin saadaan pienemmäksi. Koska kaikkia riskejä ei pysty kokonaan poistamaan, on niiden toteutumistodennäköisyys ainakin pyrittävä saamaan mahdollisimman pieneksi. (Miettinen, 2002, s. 24)

Miettisen (2002, s. 26-27) mukaan riskin kolme peruskomponenttia ovat vaara, epävarmuus ja mahdollisuus. Kun pyritään torjumaan vaaroja, kyseessä on *puolustava riskienhallinta*. Epävarmuuden hallintaan pyrittäessä kyseessä on *rajoittava riskienhallinta*. Nähdessään riskin mahdollisuutena esimerkiksi kehittyä johonkin uuteen suuntaan voidaan katsoa riskienhallinnan olevan *hyökkävää*. Yrityksellä on velvoite sen omistajiin nähden tuottaa paljon ja mahdollisimman tasaisena virtana. Siitä syystä sen tulee riskit tunnistamalla ja niihin reagoimalla pyrkiä niin vakaisiin olosuhteisiin kuin vain on mahdollista. (Hietala ja muut, 2013, s. 3)

Mitättömältä tuntuva häiriö voi sille suotuisissa olosuhteissa käynnistää tapahtumaketjun, jolla on vakavat seuraukset ja sillä puolestaan kauaskantoisiakin vaikutuksia yrityksen toiminnalle. Nykyään yrityksen tulee yhä tarkemmin varjella imagoaan panostamalla ennakoivaan turvallisuustyöhön. Usein ajatellaan riskien vähentämisen liittyvän pelkästään siihen, että tehdään riskien arviointi ja poistaminen tai minimointi, mutta riskien minimointi alkaa jo paljon aiemmin ja kattaa koko organisaation lähtien liikkeelle aina johdon strate-

gian suunnittelusta. (Rissa, 1999, s. 72, 76) Panostamalla poikkeamailmoitusten vastaanottoon ja käsittelyyn, organisaatio osoittaa, että se on tosissaan työturvallisuusasioissa eikä vain pakosta täytä lakisääteisiä vaatimuksia (Laitinen ja muut, 2013, s. 230). Ensisijainen tavoite on saada riskikohde tai vaaraa aiheuttava tekijä poistettua kokonaan tai ainakin minimoitua. Tavoitteena tässä toiminnassa on kuitenkin aina vahingon tai tapaturman sattumisen estäminen. Yritys voi siirtää osan riskistä vakuutusyhtiölle tapaturma-, eläke- ja sairausvakuutusten kautta. Kaikkea riskiä ei kuitenkaan voi siirtää, vaan osa siitä ja sitä kautta kustannuksista jää aina yrityksen kannettavaksi. (Rissa, 1999, s. 70, 76)

Prosessina riskienhallinta on hyvin suoraviivaista toimintaa ja sen vaiheet selkeästi tunnistettavissa. Ilman edellisen vaiheen suorittamista ei seuraavalle vaiheelle saada syötettä. Ensisijaisesti kohteet on pystyttävä riittävän tarkasti tunnistamaan ja yksilöimään niin että voidaan arvioida, millaisia riskejä niihin sisältyy. Riskien osalta on tunnistettavissa kaksi merkittävää tekijää: miten vakava seuraus riskin toteutumisella on ja mikä on toteutumisen todennäköisyys. Niiden kautta on arvioitavissa, kuinka merkittävästä riskistä on kyse. Sen jälkeen onkin vuorossa riskin torjuntaan liittyvien toimenpiteiden tekeminen. Riskien hallinnan sykli on toistettava säännöllisin väliajoin, koska olosuhteet ja tilanteet muuttuvat jatkuvasti. (Kämäräinen, 2003, s. 27)

Riskien arvioinnissa riskit voidaan luokitella esimerkiksi siten, että riskin toteutumisen todennäköisyys sisältää pisteytysarvoltaan kolme luokkaa, jotka ovat: epätodennäköinen, mahdollinen ja todennäköinen. Vastaavasti riskin toteutumisen seuraukset voidaan jakaa kolmeen pisteytysluokkaan, joita ovat: vähäiset, haitalliset ja vakavat. Riskin toteutumisen seurauksia tarkastellaan tällöin sen mukaisesti, millainen riskin toteutumisen aiheuttama vahinko tai tapaturma olisi vakavuudeltaan. Esimerkiksi tapaturmien osalta vähäinen riski pitää sisällään alle kolmen päivän poissaolon, kun taas seurauksiltaan haitallinen riski voisi toteutuessaan aiheuttaa 3-30 päivän poissaolon. Niinikään vakava riski voisi aiheuttaa py-

syvän työkyvyttömyyden tai jopa kuolemantapauksen. Riskin arvoa määritettäessä kerrotaan todennäköisyyden pistearvo toteutumisen seurauksen pistearvolla ja tuloksena saadaan luku, joka määrittää onko riski kokonaisuudessaan merkityksetön, vähäinen, kohtalainen, merkittävä vai sietämätön. (Lappalainen ja Saarela, 2003, s. 49)

2.5 Työturvallisuuden taloudellinen merkitys

Hyvin hoidettuna työturvallisuuden hallinta näyttää helposti tuottavan vain kuluja, koska laiminlyödyn työturvallisuuden kustannukset realisoituvat vasta, kun jotain tapahtuu (Miettinen, 2002, s. 67). Vielä nykyäänkään ei yritysten johto tunnu osaavan nähdä työturvallisuuteen panostamista voimavarana ja tulokseen vaikuttavana tekijänä, vaan sitä tarkastellaan vain kuluna. Ei nähdä syy-yhteyttä asioiden välillä. (Tarkkonen, 2012, s. 116) Johdolla tulisi olla tahtotila saattaa yrityksen työturvallisuus lakisääteistä paremmalle tasolle. Tällaisen tahtotilan takana voi muun muassa olla se, että johto todella välittää työntekijöistään ja haluaa heidän voivan hyvin. Mutta taustalla on aina myös yrityksen taloudellisiin tekijöihin liittyvät seikat, toisin sanoen hyvä tulos ja myönteinen imago, miksei myös jopa esikuvana toimiminen. (Laitinen ja muut, 2013, s. 191-192) Lyhytnäköisesti ajatellen työturvallisuuteen panostaminen näyttäisi tuovan vain kuluja, mutta on huomioitava, että sillä voi olla kauaskantoisiakin taloudellisia seurauksia (Laitinen ja muut, 2013, s. 29). Yhä enemmän on kuitenkin huomioitava työturvallisuudesta huolehtimisen merkitys tärkeänä tekijänä markkinoilla pysymisessä. Hyvin suunniteltu ja toteutettu työturvallisuus on myös tärkeä kilpailutekijä. (Rissa, 1999, s. 10) Työturvallisuuden huomioiminen alkaa jo paljon ennen kuin yksikään kone tai laite on käynnistetty. Se alkaa siitä, että valintoja esimerkiksi tuotantolaitoksen suunnittelussa tehdään turvallisuuden näkökulma huomioiden. Eli valitaan turvalliset laitteet ja koneet sekä huomioidaan työpaikan erityisolosuhteet hankinnoissa. Pidemmän päälle se tulee halvemmaksi kuin suojauksen rakentaminen tai parantaminen jälkikäteen. (Lappalainen ja Saarela, 2003, s. 55)

Yritysturvallisuuden kustannukset jaotellaan seuraavasti: ennalta ehkäisevät suojauskustannukset, suojaustason ylläpitokustannukset sekä suojaustason sisäiset ja ulkoiset virhekustannukset. *Ennalta ehkäisevissä suojauskustannuksissa* varaudutaan uhkiin jo ennen kuin mitään on sattunut. *Ylläpitokustannukset* puolestaan aiheutuvat esimerkiksi siitä, että pidetään yllä jo valittuja suojausmenetelmiä. *Suojaustason sisäiset virhekustannukset* havaitaan yrityksen sisällä eikä asiakkailta ole niistä tietoa. Silloin niillä ei vielä ole yhtä kauaskantoisia vaikutuksia kuin *suojaustason ulkoisilla kustannuksilla*, jolloin asiakas tai jopa useat asiakkaat ovat huomanneet puutteet ja ilmoittaneet niistä. Tällöin kyseessä on lähes aina yrityksen imagoon vaikuttava asia. (Miettinen, 2002, s. 67-69)

Samoin kuin huono laatu myös työturvallisuuden hallinnan epäonnistuminen tuo yritykselle aina odottamattomia ja turhia kustannuksia. Ne ovat merkki häiriöstä yrityksen toiminnassa, oli sitten kyse viallisten tuotteiden palauttamisesta, työtapaturmasta tai ammattitaudista. Työturvallisuuden hallinta on organisaatiolle myös yhä enemmän kilpailukykyyn vaikuttava asia. (Rissa, 1999, s. 8, 89, 115, 124) Jokainen työtapaturma aiheuttaa yritykselle ylimääräisiä kustannuksia (Hietala ja muut, 2013, s. 1). Vaikka tapaturmaa ei olisikaan sattunut, pelkästään jo yksi ison tehtaan tuotantohäiriö tarkoittaa useamman päivän seisokkia ja sitä kautta suuria euromääräisiä menetyksiä (Kanerva, 2008, s. 70). Työtapaturman kustannukset voivat nousta korkeiksi riippuen esimerkiksi vahingoittuneen iästä tai vahingoittumisen asteesta. Kustannukset vaikuttavat suoraan yrityksen tulokseen. (Rissa, 1999, s. 25) Mikäli tapaturma johtaa väliaikaiseen tai jopa pysyvään työkyvyttömyyteen, voidaan puhua jopa sadoista tuhansista euroista. (Hietala ja muut, 2013, s. 5; Rissa, 1999, s. 25) Vaikka tapaturmasta aiheutuvat kustannukset eivät jää yksistään yrityksen maksettavaksi vakuutuksen kautta, aiheutuu niistä silti merkittävä menoerä myös yritykselle itselleen (Tarkkonen, 2012, s. 68). Sairauspoissaolon kustannus ei ole pelkästään sairaana olevalle makset-

tava palkka sivukuluineen. Poissaolevalle tarvitaan sijainen, mikä taas voi johtaa alimiehi-tykseen jossain toisessa työkohteessa ja aiheuttaa lisäkuluja siellä pienentäen tuottavuutta. (Hietala ja muut, 2013, s. 1; Liukkonen, 2006, s. 209)

Kustannukset jaotellaan välittömiin ja välillisiin kustannuksiin. *Välittömiä kustannuksia* ovat esimerkiksi työntekijälle maksettava sairausajan palkka sekä sijaisuuteen liittyvät kustannukset ja tuotantokatkokset. (Hietala ja muut, 2013, s. 3) Vahingoittuneelle maksettavat korvaukset muodostavat vain yhden osan organisaatiolle koituvista välittömistä kustannuksista. Niiden lisäksi muita välittömiä kustannuksia ovat esimerkiksi kuntoutuskulut, korjauskustannukset ja työseisokki. (Laitinen ja muut, 2013, s. 39; Liukkonen, 2006, s. 212) Suoria kustannuksia aiheutuu niinkään menetetyistä työajasta, laitevahingoista ja tuotannon menetyksistä (Cox ja Cox, 1996, s. 11). Työtaturmasta voi koitua sellaisia välittömiä kustannuksia, joita vakuutus ei kata, esimerkiksi osa sairaanhoitokustannuksista ja vahingoittuneen alentunut työteho työhön paluun jälkeen, mikä voi johtaa jopa korvaavan työn käyttämiseen (Oinonen ja Aaltonen, 2005-2007, s. 57). Tällä kaikella on vaikutusta yrityksen kilpailukykyyn (Laitinen ja muut, 2013, s. 41, 92). Työtaturmalla voi myös olla negatiivinen vaikutus yrityksen maineeseen, mikä puolestaan saattaa aiheuttaa asiakkaiden menetyksiä. Kustannuksia edellisten lisäksi tulee myös kohonneista vakuutusmaksuista. (Liukkonen, 2006, s. 212)

Välittömät kustannukset saadaan helpommin selville, koska esimerkiksi tietojärjestelmissä kustannuksiin on merkitty, mihin ne liittyvät. Sen sijaan välillisten kustannusten kohdistaminen työtaturmaan on huomattavasti hankalampaa. Välillisiä kustannuksia voivat olla muun muassa tuottavuuden lasku, muu kuin suoraan sijaisuuteen liittyvä ylimääräinen työ, laatutappiot sekä omaisuusvahingot, tuotannon keskeytyminen, sijaisen perehdyttäminen sekä tapahtuman tutkinta. Siitä syystä välillisistä kustannuksista käytetään myös nimitystä piilokustannukset. Välillisistä kustannuksista muodostuu helposti paljon välittömiä kusan-

nuksia suurempi summa. Työtapaturmalla on usein myös pidempiaikaisia välillisiä vaikutuksia, koska tapahtuneen seurauksena vakuutusmaksut saattavat nousta. Kohonneet vakuutusmaksut voidaan tulkita kuuluvaksi sekä välittömiin että välillisiin kustannuksiin. (Laitinen ja muut, 2013, s. 39; Liukkonen, 2006, s. 212; Oinonen ja Aaltonen, 2005-2007, s. 8, 10, 55, 58) Välillisiä kustannuksia voivat tuoda myös esimerkiksi työtapaturman vaikutus työntekijöiden motivaatioon (Cox ja Cox, 1996, s. 11).

Työturvallisuuden tuomia kustannussäästöjä on vaikea arvioida ennakolta ja siitä syystä ne liian helposti ohitetaan budjetoinnissa. Vasta jälkikäteen on nähtävissä, kuinka suuret kustannukset häiriö, vahinko tai tapaturma tuo mukanaan. Kun jotain tapahtuu, sillä on aina vaikutusta myös yrityksen maineeseen. Vastaavasti voidaan ajatella, että esimerkiksi häiriöttömyys ja tapaturmattomuus vahvistaa mainetta positiivisesti. Säästöjä syntyy esimerkiksi alentuneista tapaturmakustannuksista, sairauspoissaolojen vähenemisestä ja sitä kautta sijaisuuksien käytön vähenemisestä, sekä tuotannon keskeytysten ja häiriöiden vähenemisestä. Hyvä turvallisuussuunnittelu lisää asiakkaiden luottamusta sekä luo positiivista työilmapiiriä, millä puolestaan on vaikutusta toimintaan monella tavalla: työt sujuvat ja henkilöstö on pysyvämpää. (Kanerva, 2008, s. 34, 70) Vaaratilanteiden ja työtapaturmien esiintymisellä voi olla ajateltua kauaskantoisemmatkin seuraukset. Ne voivat aiheuttaa työntekijöissä stressiä ja heikentää työhyvinvointia. (Cox ja Cox, 1996, s. 177) Siitäkin syystä yritykselle tulee halvemmaksi korjata havaittu puute tai vika ennen kuin mitään on ehtinyt tapahtua (Rissa, 1999, s. 76).

Kilpailua ei enää käydä maansisäisesti, vaan se on yhä enemmän globaalia. Tämä pakottaa vähentämään kustannukset minimiin samalla kun tuottavuus pitää saada pysymään korkeana. Tällainen yhdistelmä puolestaan voi nostaa helposti vahinkojen riskiä. (Laitinen ja muut, 2013, s. 34) Tässä valossa varautuminen ei koskaan ole turha investointi, koska työtapaturman kustannuksilla voi olla suora vaikutus yrityksen tulokseen. (Hietala ja muut, 2013, s. 5; Rissa, 1999, s. 25) Varautuminen ei välttämättä tarkoita suuria investointeja,

vaan ennen kaikkea jokapäiväistä huolehtimista, niin työympäristöstä ja työvälaineistä kuin työntekijöistäkin (Kämäräinen, 2009, s. 31-32). Työympäristöstä huolehtiminen parantaa työturvallisuutta ja sitä kautta lisää tuottavuutta, jolloin sen ei voi laskea tuovan vain kustannuksia (Laitinen, 2003, s. 57). Aina ei tarvita tapaturmaa tai muuta vakavaa tapahtumaa, että aiheutuisi kuluja. Niitä voi syntyä jokaisesta prosessiin tulleesta viiveestä, niistä pienistäkin, joita turvallisuushavaintoina tai poikkeamina ilmoitetaan. (Roukala, 1998, s. 13) Roukalan (1998, s. 276) mukaan organisaatiolle koituvista kustannuksista peräti 15-25 % voi olla seurausta alentuneesta laadusta. Mikäli laatuun panostetaan voivat välittömät kustannukset laskea jopa 3-4 %:n tasolle. Toimialasta riippuen työturvallisuuden merkitys laadulle voi olla suuri.

Ammattitaudit puolestaan tulevat esiin viiveellä eikä henkilö enää välttämättä ole yrityksen palveluksessa. Se ei kuitenkaan poista velvoitetta osallistua todetun ammattitaudin kustannuksiin. Siitä syystä myös ammattitautien seuraaminen on tärkeää, koska niihin liittyvät kustannukset voivat nousta korkeiksi. Ennakoinnilla pystytään vähentämään esimerkiksi altistumisia. (Laitinen ja muut, 2013, s. 38)

Sue ja Tom Coxin (1996, s. 11) mukaan johto toisaalta kyllä tiedostaa, että työtapaturmat aiheuttavat kustannuksia, mutta niiden arviointi ennakolta on hankalaa. Epäsuorat kustannukset ovat hankalampia, koska ne eivät useinkaan perustu mitattaviin suureisiin. Johdon sitoutuminen ja vastuu työturvallisuudesta heijastuu oman henkilöstön lisäksi myös sen sidosryhmiin. Se ei ole ekstraa, vaan kuuluu hyvään liiketoimintaosaamiseen ja sillä on aina vaikutusta myös yrityksen tuottavuuteen. (Laitinen ja muut, 2013, s. 29) Johdon tulisi nähdä, että tuottavuutta saadaan nostettua jo pelkästään työoloja kehittämällä. Tällöin tapaturmien ja sairastumisten määrä vähenee ja sitä kautta niihin kuluvat ylimääräiset kustannukset. Lisäksi henkilöstö voi paremmin huomattuaan johdon välittävän heidän hyvinvoinnistaan (Laitinen ja muut, 2013, s. 192-193).

3 Suorituskyvyn mittaaminen organisaatioissa

Tässä luvussa käsitellään ensin organisaation suorituskyvyn mittaamista ja sen merkitystä. Ensiksi tarkastellaan sitä, miksi mittaaminen on tärkeää ja miten sen tulisi tapahtua. Seuraavaksi käydään läpi keskeisiä mittareihin liitettäviä ominaisuuksia. HR-toimintojen mittaamista ja työturvallisuuden mittaamista tarkastellaan vielä erikseen. Lopuksi käydään läpi mittaamiseen liittyviä aikaisempia tutkimuksia.

3.1 Mittaamisen tavoitteita

Organisaation suorituskyvyllä tarkoitetaan sitä, miten se pystyy menestymään markkinoilla ja minkälaista tulosta se pystyy tuottamaan. Määritelmä ei kuitenkaan ole yksiselitteinen, koska se riippuu sidosryhmästä, jonka kannalta suorituskykyä tarkastellaan. (Lönngqvist ja Mettänen, 2003, s. 21; Lönngqvist ja muut, 2006, s. 18-19) Mittaamisen kannalta kaikkien sidosryhmien tarpeet eivät kuitenkaan ole samanarvoisia. Ymmärrettävästi esimerkiksi taloudelliset tarpeet nousevat muiden edelle. (Laitinen, 2003, s. 368) Menestystekijät ovat olennainen elementti puhuttaessa organisaation suorituskyvystä, koska ilman niiden mittaamista ja seuraamista ei johdolla voi olla selkeää käsitystä organisaation tilanteesta. Siitä syystä niiden tuleekin olla ensisijaisena lähdettäessä määrittämään mittareita. (Lönngqvist ja Mettänen, 2003, s. 23-24)

Lönngqvistin ja Mettänen (2003, s. 13-14) mukaan mittari on se tunnusluku, jota halutaan seurata. Mittaristo puolestaan koostuu useista eri tunnusluvuista eli mittareista. Mittaamisen syyt vaihtelevat eri yrityksissä. Mittareiden avulla halutaan konkreettista tietoa siitä,

miten asetetut tavoitteet ovat toteutuneet. Mittarit avustavat myös päätöksenteossa ja liiketoiminnan tulevaisuuden suuntaviivoja asetettaessa. Suurin osa mittareista liittyy taloudellisuuteen. (Kujansivu ja muut, 2007, s. 159-160)

Suorituskyvyn mittaamisen suunnittelussa on kyse siitä, että johto määrittää tarkasti, mitkä tunnusluvut ovat olennaisia sen toiminnan ja tuottavuuden seurannalle. Mittaamisesta ei ole hyötyä ja voi olla jopa haittaa, jos suunnittelematta lähdetään vain mittaamaan jotain ja yhdistellään eri lähteistä saatuja tietoja ilman harkintaa. Mukana tulee olla ainakin kaikin kriittisimmäksi tunnistetut menestystekijät. Mittareista tulee löytyä yhtymäkohta organisaatiolle muodostettuun strategiaan, koska strategia yhdessä vision kanssa kertoo, mihin organisaatio on matkalla. Tehtävä on helpompi, mikäli kriittiset menestystekijät on selkeästi määritetty strategiassa. Mittarien tarjoamat tulokset sitten puolestaan kertovat, mihin asti matka on edennyt. Jotta tiedettäisiin, milloin tavoite on saavutettu, on myös määritettävä askelmat etenemiselle eli tavoitearvot, joihin mittaustuloksia voidaan verrata. Mittariston on myös kokonaisuutena oltava sellainen, että se tarjoaa johdolle hyviä välineitä päätöksentekoa varten. (Lönnqvist ja muut, 2006, s. 22, 29)

3.2 Lähtökohdat mittaamiselle ja mittariston ominaisuuksia

Mittaamisen prosessilla ei tarkoiteta pelkästään varsinaista mittaamisen vaihetta. Se sisältää myös huolellisen suunnittelun, jolloin ensin valitaan tunnusluvut, joita halutaan mitata ja määritetään, miten niitä saadaan mitattua. Vasta sen jälkeen käynnistetään itse mittaus ja mittaaminen. Koska mittaamista ei tulisi tehdä vain mittaamisen vuoksi, tarvitaan myös tulosten hyödyntäminen. Suurin hyöty saadaan, kun tulokset kiinnitetään organisaation kehityksen suunnitteluun. (Lönnqvist ja muut, 2003, s. 11) Mittaristoa suunniteltaessa on tärkeää päättää myös mittaamisen sykli ja kuka vastaa mittareista sekä miten, milloin ja kenelle tulokset

raportoidaan (Kujansivu ja muut, 2007, s. 176). Mittaaminen on jatkuva ja kehittyvä prosessi. On tunnistettava tarpeet ja löydettävä yhteydet mitattavien kohteiden välillä. On myös kartoitettava mittauksen tulosten vaikutus ja sitouduttava siihen, että varsinkin alkuvaiheessa korjaavia toimenpiteitä löytyy joskus paljonkin. Erityisesti johdon on tiedostettava tämä, koska toimenpiteistä aiheutuu aina kustannuksia. Ilman johdon sitoutumista jo mittaamisen suunnittelu on vain ajanhukkaa. Johdon on myös hyväksyttävä se tosiseikka, että mittaamisen alettua esiin nousee usein yrityksen kipukohtia, jotka aiemmin ovat jääneet piiloon. Silloin on tärkeää tiedostaa, että syy ei ole mittareissa eikä mittaajissakaan, vaan yrityksen toimintakulttuurissa ja nähtävä löydökset mahdollisuutena parantaa ja tehostaa toimintaa. Mitattaessa tulee pitää järki mukana. Kaikkea ei ole tarpeen eikä mahdollistakaan mitata. (Liukkonen, 2006, s. 257-258, 269) Mittaamisen tulee olla hyvin järjestettyä. Sen tulee olla säännöllistä ja organisoitua. Laskentaan liittyvät säännöt tulee olla dokumentoituna niin, että niihin voidaan tarvittaessa tehdä muutoksia mikäli tarvetta ilmenee. Mittaamisen tulee myös olla aikataulutettua. Se palvelee tulosten keräämisen ja muodostamisen lisäksi myös tulosten käyttäjiä. (Työturvallisuuskeskus, 2010, 8)

Kun mittaristo on suunnittelun jälkeen toteutettu ja mittaaminen aloitettu, tulee suorittaa arviointia siitä, onko valittu riittävä määrä mittareita ja onko valittu oikeat mittarit. Joitain korjausliikkeitä tullaan todennäköisesti ajan mittaan tarvitsemaan, koska osa mittareista voi tulla tarpeettomiksi tavoitteiden muuttuessa. Uusia mittareita lisättäessä tulee olemassa olevia tarkastella kriittisesti, koska liian suureksi paisunut mittaristo voi hämärtää tilannekuvaa ja ohjata väärään suuntaan päätöksenteossa. Tällöin keskeisimmät mittarit eivät korostu riittävästi. Mittaamiseen voi liittyä myös teknisiä tai tietojärjestelmiin liittyviä haasteita, jolloin niillä voi olla vaikutusta mittareiden valintaan (Kujansivu ja muut, 2007, s. 167, 177).

Mittarin hyvyttä arvioitaessa voidaan tarkastella muun muassa mittarin luotettavuutta, oikeellisuutta ja käytettävyyttä. Myöskään mittaamisesta aiheutuvia kustannuksia ei voida

unohtaa tarkastelussa. Mikäli kustannukset ovat korkeat, kannattaa ne suhteuttaa mittarilla saavutettavaan hyötyyn ja siihen, mikä merkitys mittarilla on koko mittaristoa ajatellen. (Kujansivu ja muut, 2007, s. 172-173) Hyvän mittariston ominaisuuksiin kuuluvat seuraavat kriteerit: käytännöllisyys, relevanttius, reliabiliteetti ja validiteetti. *Käytännöllisyydellä* tarkoitetaan sitä, että mittarista saatava hyöty on suhteessa siihen käytettävään panostukseen. Jos mittarin tuloksista saatava hyöty on vähäinen ja mittaamisen kustannukset samalla suuret tai mittaamisen suorittaminen on vaikeaa, on tarpeen miettiä, voisiko mittarin korvata jollain toisella käytännöllisemmällä tai sitten jättää kokonaan pois. Tästäkin syystä mittarien riittävä suunnittelu on tärkeää ennen mittauksen aloittamista. (Laitinen, 2003, s. 155-156; Lönnqvist ja muut, 2006, s. 34)

Relevanttius liittyy mittarin merkitykseen. Koska kaikkea ei voi mitata, tulisi ensisijaisesti valita kriittisiin menestystekijöihin liittyviä mittareita ja niitä täydentämään sitten tarvittaessa muita mittareita. Mittareiden huolellinen valinta on tärkeää, koska epärelevantit mittarit vievät aikaa ja kustannuksia, mutta niistä ei saada hyötyä tai ne voivat jopa johtaa harhaan. Myös mittarin käyttötarkoitus on olennainen tekijä. Mittaamisen on aina tarkoitus olla päätöksentekoa tukevaa. Kaikkia mittareita ei kuitenkaan tarvita jokaisessa päätöksentekotilanteessa. Vastavuoroisesti, jos jotain mittaria ei ole saatavilla, ei sen vaikutusta silloin pystytä huomioimaan päätöksenteossa. (Lönnqvist ja muut, 2006, s. 33)

Reliabiliteetillä tarkoitetaan mittarin tarkkuutta. Reliabeli mittari tuottaa johdonmukaista tulosta mittauskerrasta toiseen ja sen tuottamat tulokset ovat keskenään vertailukelpoisia. Mikäli mittauksissa esiintyy hajontaa, ei tuloksiin voi kokonaan luottaa. *Validiteetti* eli oikeellisuus on myös tärkeä mittarin ominaisuus. Mittarin tulee mitata juuri oikeaa kohdetta ja mitata sitä siten, että kohde ja siitä saatava mittaustulos vastaavat toisiaan. Mittaamisessa tulee osata huomioida kaikki olennainen ja jättää pois kaikki epäolennainen mitattavaan kohteeseen liittyen. Mittariston kokoamisvaiheessa ei riittävää testaamista ja lähdedataan vertailua voi koskaan tehdä liikaa. (Lönnqvist ja muut, 2006, s. 32-33)

Laitinen (2003, s. 147, 155-157, 162-163) nostaa näiden ominaisuuksien lisäksi esiin myös mittarin edullisuuden ja uskottavuuden. Kun mittari on edullinen, saadaan sen tulokset tuotettua ilman erillisiä suurempia kustannuksia. Pelkkään edullisuuteen ei kuitenkaan voida yksin tuijottaa. Jos edullinen mittari ei ole luotettava eikä sen tuloksiin voi luottaa, ei siitä ole hyötyä tai se voi jopa ohjata väärään päätöksentekoon. Toisaalta, jos mittari on edullinen, mutta sen tarjoamasta tiedosta ei ole riittävästi hyötyä, kannattaa etsiä tilalle toinen, tarpeita paremmin vastaava mittari, vaikka sen kustannukset olisivat korkeammat. Hyödyttömät mittarit saattavat mittaristossa hämärtää ongelmakohtien havaitsemista, koska ne vievät huomiota merkitseviltä mittareilta. Jokaisen mittarin kohdalla tulee arvioida sen kokonaishyöty mittaristolle samoin kuin hyöty kustannuksiin verrattuna.

Mittaamiseen voi liittyä myös ongelmia. Reliabiliteetti ja validiteetti liittyvät kiinteästi toisiinsa. Jos mittari ei ole tarkka, ei sitä pysty pitämään validina. Epävalidia mittaria puolestaan ei voida pitää tarkkana. (Lönngqvist ja muut, 2006, s. 33) Mittareiden pääasiallinen hyödyntäjä eli johto voi puolestaan vaikuttaa mittareiden valintaan ja tarkoituksella tai vahingossa aiheuttaa mittariston epätasapainon tiettyjen asioiden painottuessa joidenkin toisten kustannuksella (Lönngqvist ja muut, 2006, s. 34).

3.3 Mittareiden jaottelu ja luokittelu

Mittareille on olemassa erilaisia jaottelutapoja. Ryhmittelyjen kautta mittareista koostuu erilaisia yhdistelmiä, koska yhden jaottelun mukaan mittari voi kuulua eri ryhmään kuin jonkin toisen jaottelun mukaan.

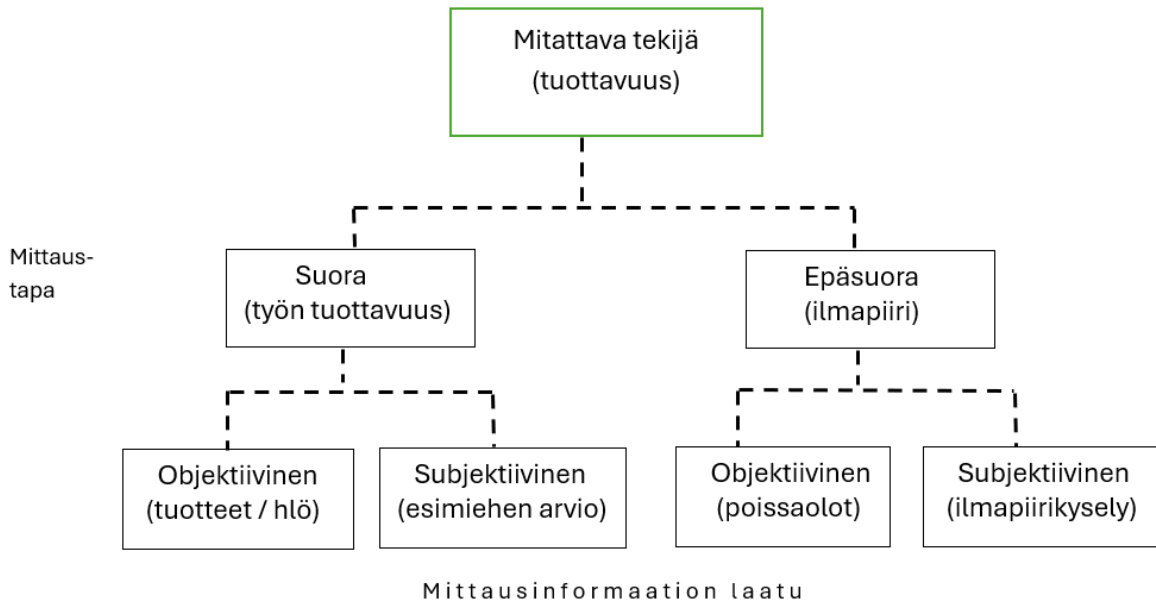
Yksi jaottelu jakaa mittarit taloudellisiin ja ei-taloudellisiin. *Taloudellisia* mittareita on käytetty kauimmin ja myös eniten, koska ne ainakin osittain saadaan helposti esimerkiksi tilinpäätöstietoina. Taloudelliset mittarit mittaavat rahamääriä ja niitä ovat esimerkiksi liikevaihto, myyntikate ja sijoitetun pääoman tuotto. Taloudellisia mittareita kohtaan on kuitenkin esitetty kritiikkiä, koska niiden mukana tulee vaatimus voiton ja menestyksen tavoittelusta. *Ei-taloudelliset* mittarit mittaavat lähinnä organisaation jokapäiväistä toimintaa ja niitä ovat muun muassa asiakastyytyväisyys, toimitusajan pituus sekä varaston kierto. Ei-taloudellisten mittareiden merkitys on kasvanut jatkuvasti viime vuosina, mutta ne eivät ole ongelmattomia. Koska nämä mittarit ovat suhteellisen nuoria, laskentaperusteet voivat suurestikin vaihdella ja siitä syystä esimerkiksi organisaatioiden välillä ei voida tehdä vertailua. Mittaaminen itsessään ei sekään ole helppoa, koska siihen voi sisältyä subjektiivinen mielipide, erityisesti asiakastyytyväisyyskyselyiden osalta. Taloudellisten ja ei-taloudellisten mittareiden välillä vallitsee tietynlainen syy-seuraus-yhteys siten, että operatiivisen toiminnan tulokset näkyvät organisaation talouden tunnusluvuissa. (Laitinen, 2003, s. 54; Lönnqvist ja muut, 2006, s. 30-31; Lönnqvist ja Mettänen, 2003, s. 31-33) Ei-taloudellisten mittareiden osalta olisikin tarvetta niin tutkimukselle kuin yhteisille toimintatavoillekin.

Mittarit voidaan jakaa myös koviin ja pehmeisiin mittareihin, jotka ilmaisevat mittarin jämmäkkyyden ja täsmällisyyden tasoa. *Kovat mittarit* ovat nimensä mukaisesti laskennallisesti selkeästi johdettavia lukuja, kappaleina tai euroina esitettäviä arvoja. Kovien mittareiden tietolähteet ovat tarkkoja ja yksikäsitteisiä, jollaisia ovat esimerkiksi erilaiset suoritusmäärät ja liikevaihto. Taloudellisten mittareiden voidaankin pääsääntöisesti nähdä kuuluvan koviin mittareihin, joskin poikkeuksiakin löytyy. *Pehmeiden* mittareiden taustalla ovat epätarkemat tietolähteet, koska ne pohjautuvat ihmisten kokemuksiin ja tuntemuksiin vaikkapa ostettuun tuotteeseen liittyen. Tällöin hankintaan voidaan katsoa liittyvän myös tarpeen ja arvomaailman kohtaaminen. Esimerkkejä pehmeistä mittareista ovat erilaiset kyselyt, ku-

ten asiakastyytyväisyyskysely ja työtyytyväisyyskysely. Pääsääntöisesti ei-taloudelliset mittarit kuuluvat pehmeisiin mittareihin, mutta tässäkin on poikkeuksia, esimerkiksi toimitusaika. (Lönqvist ja muut, 2006, s. 31)

Edellisten lisäksi jaottelua voidaan tehdä objektiivisten ja subjektiivisten mittareiden välillä. *Objektiiviset* mittarit ovat lähtöisin määrällisistä organisaatioon liittyvistä tiedoista, kuten esimerkiksi liikevaihto, kun taas *subjektiivisten* mittareiden tulosten taustalla on arvio mitattavan tekijän tilasta. Tällöin arvio perustuu aina antajansa mielipiteeseen mittaushetkellä. Tyypillisesti subjektiiviset mittarit ovat myös ei-taloudellisia, mutta tässäkin kohtaa löytyy poikkeuksia. (Lönqvist ja muut, 2006, s. 31)

Niinikään mittarit voidaan jaotella *suoriin* (välittömiin) ja *epäsuoriin* (välillisiin) mittareihin. Suoralla mittarilla on mahdollista mitata juuri sitä asiaa, minkä tuloksia halutaan tarkastella. On kuitenkin tilanteita, joissa mitattavaa asiaa ei voida mitata suoraan, vaan täytyy mitata tekijää, joka siihen liittyy tai vaikuttaa. Tämän välillisen mittarin avulla sitten saadaan varsinainen mitattava asia selville. Samoin toimitaan tilanteessa, jossa lopullinen mitta-arvo ei määrity yhden tiedon perusteella, vaan siihen liittyy useampi välillinen mittari. Esimerkiksi tuottavuutta ei voida mitata vain yhden tekijän perusteella, vaan siihen liittyy useita epäsuoria mittareita. Tällaisia mittareita ovat muun muassa käyttökatojen ja virheiden määrä sekä erilaiset odotusajat. (Kujansivu ja muut, 2007, s. 168; Lönqvist ja muut, 2006, s. 31-32) Kuviossa 4 on esitetty yksi näkemys tuottavuuden mittaamisen osatekijöistä. Siitä on nähtävissä, että mitattavan tekijän eli tuottavuuden selville saamiseksi on täytynyt käyttää sekä suoria että epäsuoria mittareita apuna. Tämä esimerkki myös osoittaa, että mitattava tekijä voi olla sekä lähteenä toisen mittarin muodostamisessa että toimia samalla myös itse mittarina, kuten esimerkiksi poissaolojen määrä on myös oma mittarinsa muodostettaessa tuottavuuden mittaria.



Kuvio 4. Tuottavuuden mittarin osatekijät (Lönqvist ja muut, 2006, s. 32).

Mittarit voivat niinkään olla *määrällisiä* eli kvantitatiivisia ja *laadullisia* eli kvalitatiivisia. Määrällisessä mittaamisessa tarkastelun kohteena ovat laskennalliset yksiköt kuten esimerkiksi tuotteet tai poissaolopäivät. Laadullinen mittari on subjektiiivinen, koska se perustuu näkemykseen tai arvioon jostain asiasta tai ilmiöstä. (Rissa, 1999, s. 121)

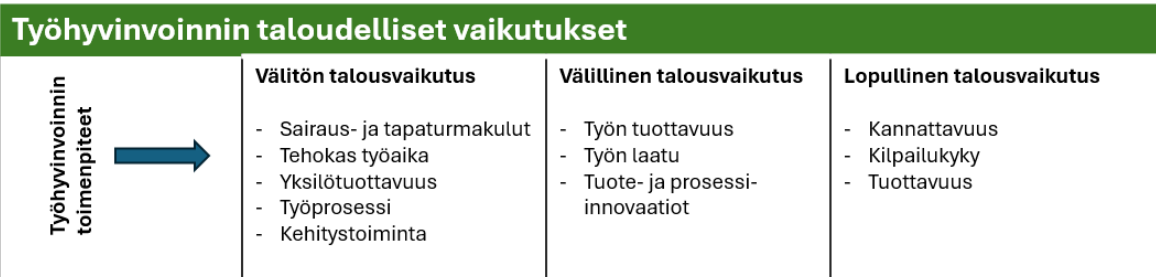
3.4 Henkilöstötunnusluvut

Samoin kuin muutkin keskeiset liiketoiminnan osa-alueet, myös HR-toiminto tarvitsee mittareita niin omaan kuin johdon strategiatyön käyttöön (Lawler ja Boudreau, 2004, s. 27-35). Henkilöstöön liittyviä mittareita eli tunnuslukuja hyödynnetään laajalti organisaation päätöksenteossa seurattaessa organisaation ja johtamisen tilanteen lisäksi myös henkilöstön ja

työyhteisön tilannetta. Tällaisia tunnuslukuja ovat esimerkiksi henkilöstörakenne, sairauspoissaolot, tapaturmataajuus, henkilöstön vaihtuvuus, asiakaspalautteet sekä eläköityminen ja siitä aiheutuvat kustannukset. (Manka ja Hakala, 2011, s. 9-10)

Erityisesti henkilöstötunnuslukujen osalta on tärkeää tunnistaa tekijät ja mahdolliset syyt, joita tunnusluku ilmentää. Esimerkiksi kohonneen sairauspoissaoloprosentin taustalla vaikuttavia tekijöitä on todennäköisesti useita ja silloin ei riitä pelkän mittaustuloksen tarkastelu sellaisenaan. (Manka ja Hakala, 2011, s. 11) Edellä mainittujen lisäksi voidaan mitata inhimillistä pääomaa. Tällöin mittaamisen kohteena on työntekijöiden osaamisen taso ja koulutustausta, työkokemus, kouluttamiseen ja kehittämiseen käytetty aika tai kustannukset sekä työntekijöiden motivaatio. (Kujansivu ja muut, 2007, s. 178) Osa henkilöstöön liittyvistä tiedoista saadaan suoraan operatiiviseen toimintaan liittyvistä järjestelmistä kuten palkanmaksujärjestelmästä, työvuorosuunnittelusta ja työaikakirjanpidosta (Manka ja Hakala, 2011, s. 16).

Kaikkea HR-dataa ei välttämättä riittävästi osata hyödyntää strategiasuunnittelussa (Langley, 2013, s. 273-274). HR-toimintojen irrallisena pysyminen on osittain johtunut siitä, että niihin liittyviä järjestelmiä ei ole yhdistetty operatiiviseen raportointiin. On kuitenkin nähtävissä selviä paineita sille, että henkilöstöstrategia ja HR-tunnusluvut kertoisivat johdolle muustakin kuin vain tehokkuuden toteutumisesta. Tarve tarkastella kehitystä analyttisesti tarjoaa paremmat mahdollisuudet reagoida tuleviin muutoksiin ennakoivasti. (Boudreau ja Ramstad, 2002, s. 4-5) Johdon tulisikin osata ymmärtää yhdistää HR-toiminnot muihin merkittäviin liiketoiminnan osatekijöihin samoin kuin myös organisaation strategiaan (Jamrog ja Overholt, 2004, s. 59-60). Kuviossa 5 on esitetty esimerkki siitä, miten työhyvinvointi vaikuttaa talouteen sekä välittömästi että välillisesti.



Kuvio 5. Työhyvinvoinnin taloudelliset vaikutukset (Manka ja Hakala, 2011, s. 13, alun perin Ojala ja Ahonen 2005).

Tyypillinen jaottelu HR-mittareille on jako kolmeen pääluokkaan, joita ovat tehokkuus, tuloksellisuus ja vaikuttavuus. *Tehokkuusmittareihin* kuuluvat tuottavuuden ja kustannusten seurantaan käytetyt mittarit ja siitä syystä tehokkuutta onkin helpoin seurata. Tehokkuus liittyy tässä tapauksessa juuri henkilöstötoiminnon tehokkuuteen. Nämä mittarit eivät kuitenkaan kerro toimintojen tehokkuudesta suhteessa organisaation tuloksellisuuteen. Sen sijaan varsinaiset *tuloksellisuutta* mittaavat mittarit pyrkivät osoittamaan HR-toimintojen vaikutuksen verrattuna niille asetettuihin tavoitteisiin. Edelleenkin kuitenkin jää puuttumaan HR-toimintojen vaikutus itse liiketoimintaan. Sitä varten on luotu *vaikuttavuuden* mittareita, joita ovat esimerkiksi terveydentilan kehittymiseen liittyvät mittarit. Vaikuttavuuden mittareilla pyritään saamaan selville HR-toimintojen konkreettiset vaikutukset liiketoimintaan. HR-toimintoja voidaan mitata myös *aktiivisuusmittareilla*, joita ovat muun muassa sairauspoissaolot, vaihtuvuus ja koulutukset. (Lawler ja Boudreau, 2004, s. 27-35)

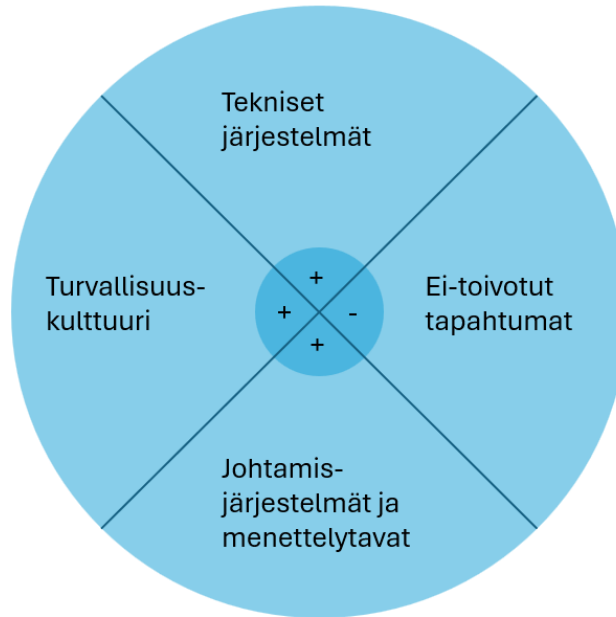
3.5 Työturvallisuuden tilan mittaaminen

Työturvallisuudessa mittareita käytetään tutkimaan, ovatko sille asetetut tavoitteet toteutuneet ja ovatko siihen liittyvät suunnitelmat olleet realistisia. Mittareiden avulla voidaan myös todentaa riskienhallinnan toimivuus. Samoin pystytään todentamaan työturvallisuudelle laaditun strategian toimivuus. Vertaamalla mitattua tilannetietoa voidaan strategiaa

ohjata entistä enemmän turvallisuutta parantavaan suuntaan. (Harjanne ja Penttinen, 2003, s. 38) Saamalla tietoa vaaranpaikoista tai riskialttiista toimintatavoista voidaan toimia varovaisemmin, tehdä korjaavia muutoksia sekä lisätä koulutusta (Työturvallisuuskeskus, 2010, 9).

Työturvallisuuden mittareiden tarkoituksena on palvella päätöksentekijöiden lisäksi myös jokaista organisaation työntekijää ja tarvittaessa myös sen sidosryhmiä, esimerkiksi alihankkijoita (Työturvallisuuskeskus, 2010, 9). Osa mittareista on samoja kuin mitä HR-toimintojen mittaamisessa käytetään. Työturvallisuutta ajateltaessa tulee aina pitää mielessä, että yhden tulosten tärkeä käyttötapa on tuottaa tietoa johdon käyttöön tulevaisuuden suunnittelua varten. Siksi tunnusluvut on mietittävä huolella ja ne on saatettava johdon tietoon riittävällä tarkkuudella. (Rissa, 1999, s. 26) Turvallisuuden mittaus onkin siirtymässä yhä enemmän ennakoivan turvallisuustyön tunnuslukujen käyttöön (Levä, 2003, s. 67). Yksi yleisesti seurattava mittari on poissaolojen määrä. Niitä voidaan tarkastella suhteessa aikaisempaan vastaavaan ajanjaksoon tai muihin organisaatioihin. (Suonsivu, 2014, s. 13)

Liukkonen (2006, s. 45-47) toteaa, että kun yritys mahdollistaa työterveyden ja työsuojelun toiminnan riittävän korkealla tasolla ja tehokkaasti, on sillä vaikutusta muun muassa poissaoloihin. Parhaiten se onnistuu luomalla toistuvia rutiineja, jolloin asiat eivät unohdu ja saadaan aikaan positiivisen kehityksen kehä. Tällaisia toistuvia rutiineja ovat esimerkiksi kartoitus- ja mittausrutiinit, raportointirutiinit, kehitysruutiinit, huomioimisrutiinit, motivointirutiinit, hyväksyttämismrutiinit ja seurantarutiinit. Sen lisäksi että jokainen rutiini itsessään helpottaa yrityksen toimintaa, se myös toimii tukena muille rutiineille.



Kuvio 6. Turvallisuuden mittaamisen malli (Tarja Henttonen, 2000, s. 4).

Jacques van Steen kehitti vuonna 1996 turvallisuuden mittaamisen mallin, jota kuvaa neljään osaan jaettu ympyrä. Jokainen neljästä osa-alueesta kuvaa yhtä työturvallisuuden mittaamisen osa-aluetta. Taija Henttonen (2000, s. 4) on jalostanut kuviossa 6 esitetyn Steenin ympyrän osa-alueiden sisältöjä edelleen. Mallin osa-alueita ovat turvallisuuskulttuuri, johtamisjärjestelmät ja menettelytavat, tekniset järjestelmät sekä ei-toivotut tapahtumat. Näistä turvallisuutta lisääväksi nähdään kuvion +-merkillä varustetut osa-alueet sekä niiden kehittäminen ja vastaavasti turvallisuutta voivat vähentää ei-toivottuihin tapahtumiin liittyvät tekijät. Turvallisuuskulttuuriin katsotaan tässä kuuluvan arvot, asetukset ja turvallisuuskäyttäytyminen. Johtamisjärjestelmiin ja menettelytapoihin liittyy organisaation toiminta. Teknisiä järjestelmiä kuvaavat prosessit, koneet ja laitteet. Ei-toivottuihin tapahtumiin kuuluvat häiriöt, tapaturmat ja vuodot.

Ei-toivottuja tapahtumia kartoittavia mittareita ovat Henttosen (2000, s. 4) mukaan:

- Tapaturmien vakavuus
- Tapaturmataajuus

- Vaaratilanteet
- Tapaturmien syyt
- Sopimuskumppaneiden tapaturmat
- Sairauspoissaolot
- Ammattitaudit
- Poissaolokustannukset
- Vastaanottokäynnit
- Ongelmajätteet
- Satunnaispäästöt.

Työturvallisuuskeskuksen (2010, s. 7) mukaan organisaatiot seuraavat eniten alla lueteltuja mittareita.

Työturvallisuuden reaktiivisista tunnusluvuista eniten seuratuimpia ovat:

- työpaikatapaturmien määrä ja tapaturmataajuus
- tapaturmista johtuneet poissaolot ja niiden aiheuttamat kustannukset
- tapaturmien vakavuusaste sekä niihin liittyvät tutkinnat
- edellä mainittujen lisäksi käytetään erilaisia sairauspoissaolomittareita.

Ennakoivista turvallisuusmittareista yleisimpiä ovat:

- turvallisuushavaintojen määrä ja vaaratilanneilmoitusten määrä
- riskien arviointi
- erilaiset työturvallisuuteen liittyvät tarkastukset, auditoinnit, kierrokset, keskustelut ja koulutukset
- korjaavien toimenpiteiden määrä ja niiden toteutumisen seuranta.

Tapaturmiin liittyviä keskeisiä tunnuslukuja ovat lukumäärä, sairauspoissaolon määrä, tapaturmataajuus sekä sairauspäivien taajuus (Lappalainen ja Saarela, 2003, s. 42).

Ennakoiva (proaktiivinen) työturvallisuuden mittari tarkkailee noudattaako yrityksen työturvallisuuskulttuuri sille asetettuja vaatimuksia ja tavoitteita. Mittaamista tehdään silloin vaiheessa, jossa mitään ei vielä ole ehtinyt tapahtua. Havainnot ovat keskeinen tekijä ennakoivassa mittaamisessa. Jo sattuneita vahinkoja, tapaturmia ja todettuja ammattitauteja mitattaessa käytetään jälkikäteisiä eli *reagoivia* (reaktiivisia) työturvallisuuden mittareita. (Työturvallisuuskeskus, 2010, s. 4)

Työturvallisuuteen välillisesti vaikuttavia mittareita ovat Leinon (2002, s. 71) mukaan muun muassa fyysikaalisten, kemiallisten ja biologisten tekijöiden altistus sekä työntekijän henkinen kuormittuneisuus. Poissaoloon johtaneita työtapaturmia on valtakunnallisella tasolla helppo seurata, koska tiedot saadaan vakuutusyhtiöiltä. Sen sijaan nollatapaturmat tai alle yhden päivän poissaoloon johtaneet työtapaturmat jäävät organisaation oman laskennan varaan. Vakuutusyhtiöiden keräämä Eurostat-tilastotieto on myös organisaatioiden käytettävissä vertailukohtana oman alan tilanteesta (Työturvallisuuskeskus, 2010, 9).

Liukkonen (2006, s. 53-54) tuo esiin seurannan ja mittaamisen ongelmakohtia todeten, että seurantamallia, joka yhdistäisi terveyden ja talouden, ei ole vielä löytynyt. Yksi osasy tähän on se, että näitä tekijöitä seurataan eri tasoilla. Työntekijöiden työkykyä seurataan yleensä yksilökohtaisesti tai tietyn työryhmän sisällä, kun taas taloutta tarkastellaan organisaatiohierarkian mukaisesti esimerkiksi kustannuspaikoittain. Toisaalta jos kumpaakin tarkastellaan vain ylätasolla, ei voida havaita syy-seuraussuhteita eikä sen vuoksi kohdistaa korjaavia toimenpiteitä oikeisiin paikkoihin. Niinikään silloin ei voida seurata korjaavien toimenpiteiden vaikuttavuutta. Malleja yhdistämiseen on kuitenkin kehitteillä.

Tuloslaskelma ja tase antavat toki tietoa yrityksen kannattavuudesta, samoin yritystason asiakastytyväisyysmittarit, mutta vasta ne vietyinä toimintoihin tai henkilöstöryhmään kohdistuvaksi, voidaan saada tarvittava hyöty työkyvyn ja työsuojelun kehittämiseksi. Kun mukaan lisätään vielä laatuun liittyvät mittarit, päästään seurantamallin muodostumisessa lähemmäksi tavoitetta. Voidaan löytää todelliset syyt kustannuksille, voidaan nähdä korjaustoimenpiteiden vaikuttavuus ja voidaan mitata muutosten taloudellinen vaikutus. Työolojen parantaminen vähentää poissaoloja ja parantaa laatua, mikä puolestaan parantaa tuloa. Niinikään työolojen parantaminen ja työn uudelleenorganisointi tehostavat toimintaa ja sitä kautta yrityksen kilpailukyky paranee. Parantuneet työolot myös pienentävät henkilöstövaihtuvuutta, mikä puolestaan lisää tehokkuutta, kun aikaa ei kulu uusien, pätevien työntekijöiden hakemiseen ja työtehtäviin perehdyttämiseen. Myös poissaolojen seuranta

yhdistettynä työtyytyväisyyden seurantaan voi antaa viitteitä parannettavista kohteista. (Liukkonen 2006, s. 56-59, 84, 113, 168) Sairauspoissaolojen voidaan nähdä lisäävän tuotannon virhekujuja, koska niillä on vaikutusta laatuun. Laatuvirheitä seuraamalla ja analysoimalla voidaan löytää korjattavat kohteet. Mikäli laatuvirheiden seurantaan yhdistetään vielä työilmapiirin mittauksesta saadut tulokset, paranee kohdistustarkkuus ja lisäksi johdolle on mahdollista esittää korjaustarpeet perustellummin. (Liukkonen, 2006, s. 208-209)

3.6 Työturvallisuuden mittaamiseen liittyvät aikaisemmat tutkimukset

Työturvallisuuden mittaamista käsittelevissä tutkimuksissa keskitytään pääosin tarkastelemaan esimerkiksi työturvallisuuden tilan vaikutusta organisaatiokulttuuriin sekä tapahtuneesta oppimisen merkitystä, jolloin varsinainen mittaamistapojen sekä mittaustason tarkastelu jää vähemmälle huomiolle.

Työturvallisuuskeskus toteutti vuonna 2009 hankkeen, jossa selvitettiin työturvallisuuden mittaamisen tilaa Suomessa. Tutkimuksen tuloksena julkaistiin raportti, jolla haluttiin tarjota malleja työturvallisuuden mittaamiseen. Hanke toteutettiin kyselynä vastaajien edustaessa teollisuutta, rakentamista, julkista sektoria sekä jossain määrin muita erikseen nimeämättömiä toimialoja. Tutkimus osoitti, että työturvallisuuden mittaamisesta ollaan kiinnostuneita ja siihen ollaan valmiita panostamaan. Mittareita löytyi laajasti lähtien liikkeelle perinteisistä vaaratilanteiden ja työtapaturmien lukumääristä sekä tapaturmataajuuksista aina ennakoimista painottaviin vaarojen kartoitukseen ja riskien arviointiin. (Työturvallisuuskeskus, 2010, s. 7, 17-21)

Silva, Oliveira, Fialho, Soares & Jacinto kartoittivat tutkimuksessaan tapahtuneesta oppimista ja havaitsivat, että työtapaturmiin liittyvä tieto on tärkeää sekä oppimisen kannalta

että vastaavien tapahtumien estämisen kannalta. Tutkimuksessa selvitettiin, miten organisaatioissa tutkittiin vaaratilanteita ja työtapaturmia. Tulokset jaoteltiin organisaation oppimisen tason mukaan. Tutkijat havaitsivat, että alimmalla tasolla ovat organisaatiot, jotka tekevät vain lain säätämän minimin eli keräävät tiedot tapaturmista, mutta eivät hyödynnä tietoja mitenkään. Korkeimmalla oppimisen tasolla saatuja tietoja hyödynnetään ja analysoidaan ja tuloksia käytetään laajasti organisaation eri tasoilla kehitettäessä turvallisia työtapoja sekä erityyppisissä koulutuksissa ja työpajoissa. (Silva ja muut, 2017, s. 102, 107-108)

Tietojen kerääminen ei kuitenkaan onnistu ilman että sille asetetaan selkeät pelisäännöt, toisin sanoen, mitä kerätään ja miten se tapahtuu. Työturvallisuuskäytäntöjen muuttuessa on kyseessä usein myös organisaatiokulttuurinen muutos. Jos yritys valitsee säästöjä haettaessa helpoimman keinon eli mennään yli siitä, mistä aita on matalin, niin työturvallisuuden menoja leikataan operatiivisen toiminnan leikkausten ohella. Oikeampi tapa olisi kuitenkin kehittää tapaturmista ja vaaratilanteista oppiva organisaatio ja saada kustannukset alenemaan sitä kautta. Yhteys tapaturmien ja tuottavuuden sekä kilpailukyvyn välillä on tunnistettu kansainvälisesti. Tapahtuneesta oppiminen etenee kolmen pääkohdan kautta: saadaan tieto tapahtuneesta, tiedotetaan siitä organisaatiossa ja haetaan lisäksi aktiivisesti uutta työturvallisuuteen liittyvää tietoutta. Kaikki havainnot ja tapaturmat tulisi ilmoittaa oppimisen mahdollistamiseksi. Vaaratilanteiden ja tapaturmien tutkinta puolestaan antaa lisätietoa, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi korjaavien toimenpiteiden määrityksessä. Niiden lisäksi myös ennakoivat toimenpiteet parantavat työturvallisuutta. (Silva ja muut, 2017, s. 102-104)

Silva ja muut (2017, s. 104) toteavat tutkimuksessaan, että työtapaturmista oppiminen koetaan jossain määrin vieläkin uudeksi alueeksi, erityisesti kun huomioidaan tapahtumaa laajemmin, esimerkiksi psykologisesta ja sosiologisesta näkökulmasta. Niinikään kirjoittajat toteavat, että empiiristä tutkimusta siitä, kuinka saatua tietoa käytetään organisaatioissa ja miten sitä jaetaan eri toimijoiden kesken on edelleenkin kovin vähän.

Laitinen, Vuorinen ja Simola (2013, s. 69, 71, 75, 78) ovat samoilla linjoilla tutkimuksessaan ja toteavat ennakoivia hyödyntävien tietojen edelleenkin olevan riittämätöntä. Sen sijaan tietoa siitä, mitä on jo tehty, on saatavilla enemmän. Suomalaisessa teollisuudessa tyypillisimpiä tunnuslukujen laskennassa käytettäviä arvoja ovat työntekijöiden määrä, työtunnit, vähintään yhden päivän poissaoloon johtaneet tapaturmat ja niihin liittyvien työtuntien menetys. Tapaturmataajuus lasketaan yleensä tapaturmien määrän suhteesta kokonaistyöaikaan. Tutkimus osoitti, että yksinkertaisetkin määritetyt havaintokäytännöt työturvallisuudessa voivat toimia indikaattorina ja siten auttaa ennakoivissa toimissa.

Niinikään Littlejohn, Margaryan, Vojt ja Lukic (2017, s. 80-81) korostavat tehokasta tapahtumista oppimista (LFI, Learning from incidents) olennaisena hyvään työturvallisuuteen liittyvänä tekijänä todeten kuitenkin samalla, että itse oppimisprosessi ei useinkaan ole selkeä organisaatioille. Tutkimus nimeää LFI-prosessissa 6 vaihetta, joita ovat: tapahtumien ilmoittaminen, tapahtuneen tutkiminen, hälytysmerkkien muodostaminen tulevaisuuden havainnointia varten, tiedon jakaminen organisaatiossa, havaintojen liittäminen työympäristöön sekä työtapojen ja työmenetelmien muuttaminen ennakoivaksi. Keskeisenä tekijänä on tiedonhankintaprosessi, jota varten tulee kehittää oma kysymysluettelo, jolloin kaikista tarvittavista tekijöistä voidaan saada riittävästi tietoa analyysia varten. Tapahtuneesta saatava tieto on sekä määrällistä että laadullista ja tämä tulee huomioida analyysivaiheessa. (Littlejohn ja muut, 2017, s. 83, 89)

Moura, Beer, Patelli ja Lewis (2017, s. 58-59) keskittyvät tutkimuksessaan jaottelemaan tapaturmiin myötavaikuttavia tekijöitä. Pääjaottelu koostuu teknisistä ja ei-teknisistä tekijöistä, joista jälkimmäisiin kuuluvat myös inhimilliset tekijät. Nämä voidaan puolestaan jaotella kolmeen osa-alueeseen: suunnitelmat, toiminnot ja seuraukset, esimerkiksi tarkoituksellisuus tai vaikutusmahdollisuuksien puuttuminen. Tutkimus tarkastelee lisäksi tarkemmin sitä, miten yritys suhtautuu inhimillisiin virheisiin. Suhtautumisessa inhimilliseen

virheeseen on kaksi näkökulmaa: vanha ja uusi. Vanhan näkökulman mukaan virheet ovat syytä. Uusi näkökulma tarkastelee inhimillisiä virheitä seurauksena organisaation vajavuudesta.

Tutkimuksessa havaittiin myös, että läheltä-piti-tilanteiden raportoinnissa ongelmana on liian suppea tiedon määrä, toisin sanoen tapahtuneen kuvaus rajoittuu tyyppillisesti suoriin tai epäsuoriin syihin johtuen yleensä tavallisista rajoitteista, joita ovat muun muassa aika, kustannukset ja henkilöresurssien vähyys. Mahdollisuus tutkinnassa olisi kuitenkin paljon kattavampaan analyysiin ja ehkäisevien toimenpiteiden kartoitukseen. Siinä missä läheltä-piti-tilanteista saatava tieto on rajoittunutta, on vakavista tapaturmista saatavilla tarkempaa tietoa, mutta koska niitä tapahtuu harvemmin, ei niiden tieto yksinään riitä analysoinnissa. Analysoinnin osalta tutkimus kertoo tiedon louhinnan tarkoituksena olevan tuoda esille tapaturmien yleiset rakenteet ja löytää tärkeimmät niihin liittyvät elementit. Kun tapaturmat luokitellaan samankaltaisuuden mukaan eli huomio on tekijöissä, jotka ovat osallisina tapahtuneessa, voidaan tunnistaa yleisimmät rakenteet ja siten löytää tekijöiden väliset suhteet. (Moura ja muut, 2017, s. 60-61, 64)

Tremblay ja Badri (2018, s. 260) puolestaan lähtivät tutkimaan työturvallisuuden tasoa erisuuruisissa yrityksissä. He toteavatkin, että työturvallisuus on huonoimmalla tasolla pienissä ja keskisuurissa yrityksissä. Vakavat tapaturmat ovat tutkimuksen mukaan jopa 8 kertaa yleisempiä niissä ja pienempiäkin tapaturmia sattuu jopa 50 % enemmän. Tutkimuksen tavoitteena olikin tunnistaa keinoja työturvallisuuden parantamiseksi pienissä ja keskisuurissa yrityksissä.

Jo vuosia on yritetty selvittää syytä sille, miksi pienissä ja keskisuurissa yrityksissä työturvallisuuden taso on heikommalla tasolla kuin suurissa yrityksissä. Tähän on löydetty neljä selittävää tekijää: 1) Pienillä ja keskisuurilla yrityksillä on vähemmän henkilö- ja taloudellisia

resursseja. Taloudellisen epävarmuuden vallitessa ei haluta käyttää aikaa ja rahaa ongelmiin, joiden ei katsota esiintyvän säännöllisesti. 2) Työturvallisuus ei ole päällimmäisenä esihenkilöiden mielessä joko ajanpuutteen tai puutteellisen tietämyksen takia. 3) Työturvallisuus ei ole korkealla prioriteetilla pienissä ja keskisuurissa yrityksissä eikä sen arvoa ole tunnustettu. Sen sijaan johdolla ja esihenkilöillä voi jopa olla ennakkoluuloja ja väärää negatiivisia oletuksia siihen liittyen. 4) Työturvallisuus ei ole mukana operatiivisessa toiminnassa, vaan se on erotettu omaksi saarekkeekseen. Tällöin se helposti nähdään liian teknisenä ja kalliina toimintona. (Tremblay ja Badri, 2018, s. 260-261)

Tutkimus tarkastelee työturvallisuuden vaikutuksen arviointia suorituskykymittareiden avulla jaotellen mittarit reaktiivisiin ja proaktiivisiin mittareihin. Perinteinen työturvallisuusmalli suosii reaktiivisia eli jo tapahtunutta kuvaavia mittareita. Syitä sille on muun muassa se, että reaktiiviset mittarit ovat yksinkertaisia, halpoja ja helppoja tulkita. Tukeutumisen pelkästään reaktiivisiin mittareihin on todettu olevan epätäydellistä monestakin syystä. Niiden luotettavuus voi olla kyseenalaista eivätkä ne tunnista lyhyen ajan muutoksia. Lisäksi ne tarjoavat tietoa vain menneestä ajasta. Tällöin nykyhetken tilanne tai tulevaisuuden ennustaminen puuttuu. Niinikään ne eivät ota kantaa korjaaviin toimenpiteisiin ja saattavat silloin johtaa vääränlaisiin korjauksiin, jotka eivät lopulta poista varsinaista ongelmaa. Työturvallisuuden suorituskykymittaus perustuu usein reaktiivisiin mittareihin, kuten esimerkiksi työtapaturmien taajuus, vakavuusaste, vahingoittuneiden määrä, hoitoa tarvinneiden vahingoittuneiden määrä, nollatapaturmat ja poissaoloon johtaneet tapaturmat. Tämänkaltaisen mittaus on helppoa tehdä, mutta mittarin avulla on huono tunnistaa työturvallisuuden puutteita. Siitä syystä kiinnostus onkin kääntynyt proaktiivisiin mittareihin. (Tremblay ja Badri, 2018, s. 261, 265)

Proaktiiviset mittarit huomioivat ennakoivien toimenpiteiden vaikutuksen. Esimerkiksi tehtyjen turvakierrosten määrä tai laajuus sekä niihin liittyvät toimenpiteet voidaan lukea

proaktiivisiin mittareihin. Sen lisäksi proaktiivisia mittareita ovat ilmoitetut läheltä-piti-tilanteet, epämuodolliset tarkistukset, tarkistusten aikana havaitut poikkeamat, tehdyt riskianalyysit ja riskianalyyseissä havaitut poikkeamat. Näihinkin mittareihin liittyy kuitenkin ongelmia. Pelkkä määrä tai taajuus ei ota kantaa siihen, minkä laatuista turvakierroksia on pidetty. Tutkimus toteaaakin mittareiden määrittämisen haasteelliseksi. Ongelmana on myös se, että ei pystytä johtamaan yhteyttä esimerkiksi turvakierrosten taajuuden ja tapaturmien taajuuden välillä eikä sitä, mikä määrä turvakierroksia riittäisi vähentämään tapaturmien määrää. Mittaustyyppien vahvuudet ja heikkoudet osoittavat, että yksinään kumpikaan ei riitä antamaan tarkkaa ja luotettavaa tietoa suorituskyvystä. Mahdollisimman kattava mittaustarvitsee kummankin mittaustyyppin huomioimisen. (Tremblay ja Badri, 2018, s. 261-262)

Tremblay ja Badri (2018, s. 262) asettivat tutkimukselleen tavoitteeksi myös luoda yleiskuvan menetelmistä, joilla työturvallisuuden suorituskäytäntä mitataan samalla huomioiden mittaustavan soveltuvuuden pienille ja keskisuurille yrityksille. Tutkimuksen aikana havaittiin, että työturvallisuuden parantamiseen tarvitaan 6 erilaista tekijää. Näitä tekijöitä ovat ylemmän johdon sitoutuminen, riskienhallinta, koulutus, esihenkilöiden johtaminen, turvalliset tavat toimia ja jatkuva kehittäminen. Havaittiin myös, että tarvitaan sekä reaktiivisia että proaktiivisia mittareita. On tärkeää, että vaikuttavuuden arviointi on helppoa oppia ja käyttää, koska pienillä ja keskisuurilla yrityksillä on vähän resursseja käytettäväksi arviointiin. Niinkään tuloksiin on pystyttävä luottamaan. Käytettävän välineen tulee antaa samankaltaisista tapauksista samanlaiset tulokset.

Laitinen ja Ruohomäki (1996, s. 61, 63) toteavat tutkimuksessaan, että huolimatta viikoittaisesta työturvallisuustilanteen tarkastelusta tapaturmatilastot ovat säilyneet korkealla suomalaisessa rakennusteollisuudessa, joka on tunnistettu yhdeksi vaarallisimmista aloista. Rakennusteollisuudessa ongelmana on se, että jatkuvasti muuttuvana sen turvallisuuden

mittaaminen on haasteellista. Laitinen ja Ruohomäki (1996, s. 63, 68, 71) esittivätkin havainnointiin perustuvaa arviointia soveltuvaksi juuri rakennusteollisuudelle. Erillisen havainnoinnin tulokset kategorisoidaan tällöin tiettyjen kriteerien mukaan, minkä jälkeen luokitellaan kategoriat kunnossa/ei-kunnossa -kriteerillä. Turvallisuusindeksi lasketaan kunnossa-kohtien suhteesta kaikkiin kategorioihin. Arviointimenetelmää testattiin rakennustyömailla ja havaittiin, että menetelmää käytettäessä turvallisuusindeksi parani muutamassa kuukaudessa. Menetelmän vahvuutena on sen standardi muoto, jolloin sitä on mahdollista käyttää erityyppisillä rakennustyömailla.

Stemn, Bofinger, Cliff ja Hassall (2018, s. 313) totesivat tutkimuksessaan, että saman tai samanlaisten tapahtumien uusiutuminen antaa viitteitä siitä, että ei ole onnistuttu oppimaan aikaisemmista tapahtumista. Se taas voi johtua siitä, että tapahtunutta ei ole tutkittu riittävästi tai sitten saatuja oppeja ei ole otettu käyttöön. Tutkijoiden mukaan tapahtumista oppiminen (LFI, Learning from incidents) viittaa yrityksen kykyyn kerätä käytettävää tietoa tapahtumista, analysoida niitä ja johtaa niistä toimintatavat, jotka auttavat estämään vastaavaa tapahtumasta uudelleen. Tutkimus käytti BTA-analyysia (Bowtie Analysis) tapahtumista oppimisen teemoihin siten, että kartoitetaan häiriöön liittyvät riskit ja häiriön seuraukset sekä toimenpiteet, joita tarvitaan häiriön toistumisen estämiseen. Näin saadaan aikaan tapahtumasta oppimista.

Stemnin ja muiden (2018, s. 318-319) mukaan useat tutkijat ovat painottaneet sitä, että vakavat tapaturmat voidaan välttää tutkimalla pienempiä tapaturmia ja läheltä-piti-tilanteita, koska useita vakavia tapaturmia on usein edeltänyt joukko pienempiä tapaturmia. Liian vähäisen tiedon määrä ja lyhyet tapahtumakuvaukset on todettu vaikuttavan LFI-prosessiin huonontavasti. Tutkijat nimeävät kaksi eri keinoa estämään edellä mainittuja puutteita. Näitä keinoja ovat olennaisten tietojen pakollisuus ilmoitusta täytettäessä ja esihenkilön tai vastaavan perehtyminen ilmoituksen sisältöön, jolloin se saadaan täydennettyä riit-

tävälle tasolle. Tutkimuksessa todettiin kuitenkin, että huolimatta siitä, kuinka monimutkainen ja tarkka tutkintaprosessi tai malli on, toistuu tiettyjen tekijöiden merkitys. Näitä tekijöitä ovat tutkinnan alhainen taso, liian vähäinen aika käytettäväksi tutkintaan, pikakorjaukset ennen tutkintaa ja tutkinnan suppeus. Tutkimuksessa todettiin myös, että yritysten ei tule pelkäästään tutkia tapaturmia, vaan myös analysoida ne. Tähän löytyy kaksi tapaa, joita ovat yksittäisen tapahtuman analysointi tai sitten isomman tapahtumajoukon analysointi. Yksittäisen tapahtuman analysoinnissa löydetään siihen johtaneet tekijät, kun taas tapahtumajoukon analysoinnissa löydetään vaikuttavat trendit ja sitä kautta saadaan yleiskuva tietyn alueen riskeistä.

Olennaista LFI-prosessissa on kuitenkin se, että korjata voi vain sitä, mikä on löydetty. Toinen tärkeä tekijä on se, että organisaatiolla on oppiva kulttuuri. Organisaation oppimista voivat rajoittaa tulosten monitulkintaisuus, "poliittiset" tekijät tapahtumien tutkinnan takana, ilmoitusten suppea data ja tiedon salailu. Tutkimus painottaakin koulutuksen ja tapahtuneesta oppimisen merkitystä työturvallisuudessa. Jokaisessa tapahtumassa on arvokasta tietoa oppimista ajatellen. (Stemn ja muut, 2018, s. 320-324)

Myös Kjellén (2009, s. 486) paneutuu tutkimuksessaan erilaisiin työturvallisuuden mittaustapoihin. Hänen mukaansa keskustelu ongelmista on jatkunut jo vuosikymmeniä. Käytettyjen menetelmien, kuten esimerkiksi tapaturmataajuuden, tilalle on etsitty parempia mittaustapoja. On havaittu, että poissaoloon johtaneiden tapaturmien taajuuden ongelmana on se, että ei-vakavat ja vakavat tapaturmat käsitellään samanarvoisina. Työturvallisuuden tasoa osoittava ihanteellinen indikaattori puuttuu vielä ja tutkimuksen tarkoituksena olikin valottaa sitä hyödyntämällä myös aikaisempia tutkimuksia. Kjellén (2009, s. 486-487) näkee tärkeänä organisaation tapaturmien riskitason ja sen kehittymisen seuraamisen ajan kuluessa. Vertailtavana on kaksi vaaratyyppiä: prosessivaarat ja henkilövaarat. Henkilövaara vaikuttaa henkilöön, mutta prosessiin sillä on vaikutusta vähän tai ei ollenkaan. Prosessivaara

vastaavasti vaikuttaa prosessiin, mutta henkilöön vähän tai ei ollenkaan. Kriteerejä turvallisuuden mittaamiselle ovat mittaamisen oikeellisuus, luotettavat ja vakaat mittaustekniikat, muutosten vaikuttavuus sekä läpinäkyvyys ja ymmärrettävyys.

Fernández-Muñiz, Montes-Peón ja Vásquez-Ordás (2009, s. 980) tutkivat hyvien työturvallisuuskäytäntöjen vaikutusta yrityksen tuottavuutta parantavana tekijänä. He totesivat, että työtapaturmilla on vaikutusta työntekijöiden työntekoon ja siten ne heikentävät tuottavuutta ja yrityksen kilpailukykyä. Vieläkin on kuitenkin vallalla ajatus, että työturvallisuuden investointi on kallista ja sitä kautta se vähentää kilpailukykyä. Työturvallisuuden taso alkaa johdon sitoutumisesta. Alhainen johdon sitoutuminen ja työturvallisuuden merkityksen ymmärtäminen johtaa siihen mielikuvaan, että ennaltaehkäisevät toimenpiteet lisäävät kustannuksia ja sitä kautta vähentävät tuottavuutta. Fernández-Muñiz ja muut (2008, s. 981) totesivat kriittisiksi hyvän työturvallisuusjärjestelmän kannalta seuraavat tekijät. Ylimmän johdon sitoutuminen on ensiarvoisen tärkeää kuten myös se, että periaatteet on kirjattu ylös ja ohjeistettu. Työntekijät tulee saada osallistettua työturvallisuuden parantamiseen ja ymmärtämään sen merkitys. On järjestettävä koulutusta turvallisiin toimintatapoihin ja niitä on kehitettävä systemaattisesti. Turvallisuustietoja ja erilaisia turvallisuuteen liittyviä tilanteita tulee läpikäydä joukolla ja niistä on tiedotettava riittävästi. Tarvitaan myös jatkuvaa työturvallisuuden suunnittelua niin ennalta ehkäiseviin toimenpiteisiin kuin hätätilanteitakin varten. Suunnitellut toimenpiteet on myös toteutettava, muuten niistä ei ole hyötyä.

Korkeampi työturvallisuuden taso edellyttää sen integroimisen koko organisaation kattavaksi. Ennaltaehkäisevät toimenpiteet tulee kirjata myös strategiaan eikä käsitellä vain operatiivisella tasolla. Ylin johto on avaintekijä työturvallisuudessa, koska vain se voi tehdä kustannuksia vaativia päätöksiä. Tutkimuksessa saatiinkin seuraavanlaisia tuloksia. Työturvallisuusjärjestelmä vähentää sekä henkilöön kohdistuvaa rasitetta että materiaalivahinkoja,

jolloin poissaolot vähenevät, motivaatio paranee ja vaihtuvuus vähenee. Työturvallisuusjärjestelmällä on positiivinen vaikutus kilpailukykyyn, koska silloin laatu paranee, tuottavuus paranee ja asiakkaat ovat tyytyväisempiä. Mitä kehittyneempi työturvallisuusjärjestelmä on, sitä korkeammalla tasolla ovat taloudelliset mittarit. (Fernández-Muñiz ja muut 2009, s. 981, 987)

Bellamy (2015, s. 93-95, 103) keskittyi tutkimuksessaan vertailemaan ei-vakavien ja vakavien tapaturmien syitä. Saadut tulokset osoittivat, että ei-vakavien tapaturmien analysoinnilla voidaan välttää vakavien tapaturmien syntyminen. Toisin sanoen, vähemmän vakavat tapaturmat voivat antaa viitteitä niistä suorista ja epäsuorista syistä, jotka voivat johdattaa vakavampaan tapaturmaan, mutta vain jos niitä tarkastellaan samojen kriteerien kautta. Ei-vakavia tapaturmia sattuu paljon enemmän kuin vakavia, jolloin niihin liittyvää analysoitavaa tietoaakin on paljon enemmän. Tutkimuksessa todettiin, että organisaatioilla voi olla sokeita kohtia, kommunikointiongelmia ja jopa konflikteja, jotka voivat vaikuttaa siihen, että tapaturmien varoitusmerkkejä ei huomata ajoissa. Jotta voidaan estää vakavat tapaturmat, tulee systemaattisesti kerätä tietoa ei-vakavista tilanteista ja läheltä-piti-tilanteista. Kritiikkiä tätä mittaamistapaa kohtaan on esitetty esimerkiksi Baker-paneelin raportissa 2007 sekä Andersson ja Denklin tutkimuksessa 2010. Perusteluna on mainittu, että ei-vakavien tapaturmien määrän vähentämiseen johtavat toimenpiteet eivät kuitenkaan näytä estävän vakavien esiintymistä ja olisikin parempi tutkia ei-vakavien tapaturmien potentiaalista vakavuutta todellisen vakavuusasteen sijaan. Kaikissa näissä tutkimuksissa tunnustetaan kuitenkin lisätutkimuksen tarve.

Warzawska & Kraslawski (2016, s. 27-28, 34) esittelivät tutkimuksessaan arviointipuumallin, joka helpottaisi tapahtuneen analysointia. Lähtökohta tutkimukselle oli se, että yritysten tulisi jatkuvasti valvoa työturvallisuutensa tasoa ja pyrkiä parantamaan sitä, mutta keinot valvonnalle ja seurannalle koetaan helposti hankalaksi. Malli mahdollistaa määrällisen ar-

vion työturvallisuuden tasosta. Se muistuttaa vikapuumallia, joka on yleisesti käytössä työturvallisuuden arvioinnissa. Arviointipuumalli perustuu ohjattuihin haastatteluihin, joiden tuloksena saadaan syvempi ymmärrys ja pystytään puuttumaan heikkoihin kohtiin. Vaikka malli muistuttaakin vikapuumallia, se tarjoaa uuden näkökulman työturvallisuuspuutteiden tunnistamiseen. Etuna siinä on yksinkertaisuus, mutta silti se tarjoaa samalla laajan näkyvyyden työturvallisuuskenttään ja sitä kautta tehokkaan työturvallisuuspuutteiden tunnistamis- ja eliminointivälineen.

Myös Bonifazin, Corradinin, Ursinon, Virgilin, Anceschin ja De Donaton (2021) tutkimus käsittelee työturvallisuuden mittaamista. Lähestymiskohtana sillä on kuitenkin koneoppimiseen perustuvan mallin käyttö työturvallisuuden parantamisessa. Malli koostuu kolmesta tasosta. Henkilökohtaiset laitteet ovat työntekijän työtä avustavia ja samalla työturvallisuutta mittaavia laitteita. Alueelliset laitteet puolestaan seuraavat alueen tilaa. Kolmantena tasona on työturvallisuuden koordinoinnin alusta, joka vastaanottaa dataa muilta tasoilta ja prosessoi sitä. Tämä tutkimus onkin esimerkkinä tarkastelu-ulottuvuuksien muuttumisesta, jonka mahdollistaa tekninen kehittyminen.

Brandhorst ja Kluge (2021) tutkivat sitä, miten erilaiset ennakoivat ja korjaavat työturvallisuustoimet toimivat yhdessä. Tutkimus tuotti seuraavia tuloksia. Liian isolla määrällä erilaisia työturvallisuusmittauksia saattaa olla haitallinen kokonaisvaikutus. Havaittiin myös, että se tapa, mikä toimii yhdelle yritykselle, ei välttämättä sovi toiselle. Lisäksi kaikki riskejä ei ole mahdollista poistaa kokonaan. Mikäli poistaminen ei onnistu, voidaan riski pyrkiä pienentämään mahdollisimman siedettävälle tasolle.

Cressler ja Moore (2015, s. 44-53) tarkastelivat tutkimuksessaan rakennusteollisuuden tapaturmia Yhdysvalloissa vuosina 2003-2012. Tutkimus keskittyi tapaturmista aiheutuviin kustannuksiin, jotka oli jaettu välillisiin ja välittömiin. Työturvallisuuden tilan kehitystä tut-

kittiin vertaamalla työturvallisuuteen tehtyjä panostuksia per työntekijä. Tapaturmien kustannusten tarkastelu tapahtui erilaisten mallien kautta. Välittömissä kustannuksissa keskityttiin vahingoittuneen hoitoon liittyviin kustannuksiin. Välillisissä kustannuksissa oli huomioitu vahingoittuneen ja työnantajan ansionmenetykset. Kolmantena kustannustekijänä oli mainittu elämänlaadun muutoksiin liittyvät kustannukset. Kustannusten lisäksi tutkimuksessa seurattiin kuolemaan johtaneiden tapaturmien, muiden tapaturmien sekä menetettyjen työpäivien määrää. Seurantajakson aikana todettiin tapaturmien määrän vähentyneen jonkin verran.

Krzysztof Knop (2022, s. 297-303) käsitteli tutkimuksessaan Six Sigman DMAIC-menetelmän (Define, Measure, Analyse, Improve, Control) vaikutusta autoteollisuuden työturvallisuuden parantamiseen. Siinä todettiin tietojen keräämisen ja analysoinnin olevan tärkeä pohja ongelmanratkaisulle ja tapahtumien juurisyyn löytymiselle. Juurisyillä ja kustannuksilla on tutkimuksen mukaan selkeä yhteys, koska 20% juurisyistä aiheuttaa lähes 60% seurauksista. Tarkastelu kattoi niin henkilöön liittyvät kuin olosuhteisiin ja laitteisiin liittyvätkin tekijät. 36 kuukauden seurantajakson aikana havaittiin menetelmän käytöllä olleen vaikutusta työtapaturmien määrään. Tutkimus painottaakin jatkuvaa oppimista ja muutoksen hyväksymistä työturvallisuuden parantamisessa. Työturvallisuutta kehitettäessä kohdataan kuitenkin aina myös muutosvastarintaa totutuista menettelytavoista luovuttaessa, joten se tulee huomioida suunnittelussa (Rissa, 1999, s. 110).

Tietojen keräämisen ja analysoinnin tärkeyttä korostavat myös Agnusdei, Gnoni, Tornese, De Merich, Guglielmi ja Pellicci (2023) Italian teollisuusyritysten työturvallisuutta käsittelevässä tutkimuksessaan ja toteavat, että vaikka sen merkitys on tunnistettu niin hallintajärjestelmiä läheltä-piti-tilanteiden hallinnalle on vähän eikä niitä välttämättä osata hyödyntää yrityksissä. Ero läheltä-piti-tilanteen ja tapaturman välillä on seurauksien vakavuudessa juurisyiden ollessa kuitenkin paljolti samat. Hallintajärjestelmällä pystyttäisiin keräämään tietoa myös muun muassa turvattomista toimenpiteistä ja tilanteista sekä ohjeiden vastaisesta

toiminnasta. Tutkijat näkevät nämä enemmänkin ennakkotapauksina työturvallisuuden tilaa kuvaamassa kuin pelkästään onnettomuuksien edeltäjinä ja siksi niihin tulisi kiinnittää huomiota. Tutkimus keräsi tietoa erikokoisista yrityksistä ja sen tuloksena todettiin, että eniten yritykset keräävät tietoa läheltä-piti-tilanteista, turvattomista toimenpiteistä ja tilanteista. Toiseksi edustetuin ryhmä olivat yritykset, jossa kerättiin tietoa pelkästään läheltä-piti-tilanteista. Yli puolella kyselyyn osallistuneista yrityksistä ei ollut tietojärjestelmää tietojen keräämiselle. Tutkimuksessa ei oltu eriteltyä sitä, miten erikokoisissa yrityksissä tietoja käsiteltiin. Läheltä-piti-tilanteiden hallintajärjestelmä kuitenkin oli vähiten käytössä pienissä yrityksissä.

Samoilla linjoilla ovat tutkimuksessaan Tripathi ja Mittal (2024), joiden mukaan tapaturmien syynä ovat usein sopimattomat olosuhteet sekä turvattomat toimintatavat ja ohjeista poikkeaminen. Tutkimuksessa tarkasteltiin työturvallisuutta yhden ison egyptiläisen rakennushankkeen kautta ja analyysissä painotuttiin tarkastelemaan työturvallisuuden ennakoivia toimenpiteitä ja niiden vaikutusta. Turvallisuus nähtiin siinä tilana, jossa ei ole riskiä tai poikkeaman mahdollisuutta. Kuten teoriaosuudessa ja muissakin tutkimuksissa on todettu niin työturvallisuudessa panostetaan edelleen usein perinteiseen eli reaktiiviseen malliin ennakoinnin jäädessä vähemmälle. Tutkimuksen mukaan onkin havaittu, että turvattomat toimenpiteet ja työolosuhteet voivat olla syynä jopa 90%:ssa onnettomuuksissa rakennusteollisuudessa.

Vaikka edellä mainitut tutkimukset eivät suoraan analysoi työturvallisuuden mittareita, tuovat ne arvokasta tietoa tälle tutkimukselle siitä, millainen mittaaminen olisi hyödyllistä ja milloin mittaaminen on onnistunutta.

4 Tutkimusmenetelmä

Tässä luvussa esitellään tutkimusprosessi, tarkastellaan tutkimukseen menetelmäksi valitun kyselyn ominaispiirteitä sekä kuvataan laadullista tutkimustapaa kyselyn tulosten käsitteilyssä samoin kuin tutkimuksen etenemisen vaiheita.

4.1 Kysely tutkimusmenetelmänä

Tutkimus toteutettiin käyttämällä laadullista eli kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Güntherin ja Harasen (2001) mukaan laadullinen tutkimusprosessi lähtee liikkeelle tutkimuksen suunnittelusta. Prosessin eteneminen jatkuu aiheeseen perehtymisellä ja sen jälkeen aineiston tuottamisella esimerkiksi kyselyn avulla. Seuraavana on vuorossa aineiston analyysi. Tutkimusprosessi päättyy tulosten raportointiin.

Laadullisessa tutkimuksessa aineistoa kerätessä käytetään eniten tiedonkeruun menetelmiä kuten haastattelu, havainnointi ja kysely sekä myös analyysiä erilaisen dokumentaation perusteella. Eri yhdistelmät menetelmistä ovat myös mahdollisia. Vertailtaessa haastattelua ja kyselyä löytyy niistä yhteisiä piirteitä, mutta myös eroavaisuuksia. Haastattelussa haastatteli on läsnä, ainakin verkkoyhteyden välityksellä, ja esittää kysymykset haastattelutavalle suullisesti, kun taas kyselyssä vastaaja voi oman aikataulunsa mukaisesti vastata kysymyksiin. Kysely on nopeampi siinä mielessä, että haastatteluihin kuluu aikaa. Toisaalta kyselyn tulosten saaminen kestää kauemmin, koska vastaajille tulee antaa useita päiviä, jopa viikkoja aikaa vastata kyselyyn. (Tuomi ja Sarajärvi, 2017, s. 105-107) Laadullinen tutkimus nojaa vahvasti aineistoonsa siinä mielessä, että aineiston merkitys ja suunta avautuu vasta analyysin aikana. Siinä korostuu kyselyyn vastanneiden tulkinta ja kokemus liittyen käsittelyn kohteena olevaan asiaan. (Juhila, 2021)

Kyselyä on jo kauan käytetty aineistonkeräysmenetelmänä tutkimuksissa. Kyselyä rakennettaessa on tärkeää kiinnittää huomiota kysymysten määrän lisäksi siihen, että kysymykset tukevat tutkimuksen tavoitteita. Niinikään on tärkeää saada kyselyyn kaikki tutkimuksen kannalta olennaiset kysymykset. Myös sanamuotojen kanssa kannattaa olla tarkkana ettei vastaaja saa väärää käsitystä. Kyselyssä kun ei ole haastattelun kaltaista mahdollisuutta pyytää vastatessa selvennystä. Ainut mahdollisuus on silloin keskeyttää kysely, pyytää selvennykset ja jatkaa vastaamista niiden saamisen jälkeen. Tällöin on mahdollista, että vastaaja turhautuu ja jättää kokonaan vastaamatta. Kysymyksiä olisikin hyvä testata jollain tutkimuksen ulkopuolisella taholla. (Valli 2018: 78 - 80)

Sähköisesti toteutetussa kyselyssä on paperiseen verrattuna erilaisia hyötyjä. Se saavuttaa vastaanottajan sähköpostilla tai verkkosivustoilla, vastaaminen on mahdollista saman tien ja vastauslomakkeen palauttaminen käy helposti. Kyselyn toteuttajalle se on edullinen ja nopea tapa, koska tulostusta ja paperilomakkeiden postitusta ei tarvita. Se on nopea myös siinä mielessä, että erillistä kyselyohjelmistoa käytettäessä tulokset ovat heti käytettävissä analyysoitavassa muodossa. Tällaisia kyselyohjelmistoja ovat esimerkiksi Webropol ja ZEF. Mikäli kysely kohdistetaan nimetyille vastaanottajille, voi kyselyn tekijä seurata vastausten saapumista ja kohdistaa muistutuksen kyselystä vain niille, jotka eivät vielä ole vastanneet. (Valli ja Perkkilä, 2018, s. 99-101, 103)

Kysely, samoin kuin haastattelukin, voi olla avoin tai strukturoitu. Strukturoidussa kyselyssä tai haastattelussa jokainen saa vastattavakseen samat kysymykset ja ne esiintyvät samassa järjestyksessä. Myös vastausvaihtoehdot on valmiiksi annettu. Avoimissa haastatteluissa tai kyselyissä vastaaja saa vastata sanallisesti oman valintansa mukaan joko suppeasti tai laajemmin. (Eskola ja Suoranta, 1998, s. 64; Tuomi ja Sarajärvi, 2017, s. 109-111)

Kysymyksiä laadittaessa on tärkeää huomioida, että yksi kysymys kysyy vain yhtä asiaa, koska muuten tutkijan on hankala selvittää, että mihin vastaaja on todellisuudessa vastannut (Vilka, 2021, s. 80). Kyselynä suoritettava tutkimus voidaan tehdä kohdistumaan johonkin tiettyyn ajanhetkeen (poikittaistutkimus) tai sitten voi kysymys olla seurantatutkimuksesta, jolloin samalle kohderyhmälle kohdistetaan kysely eri ajanhetkinä (pitkittäistutkimus). Kumpi näistä valitaan riippuu siitä, millaisesta tutkimuksesta on kyse. Jos halutaan tutkia, miten eri asiat liittyvät toisiinsa, on poikittaistutkimus silloin paikallaan. Jos taas halutaan tutkia syy-seuraussuhteita, kannattaa tehdä se pitkittäistutkimuksena. Silloin on tärkeää pystyä yhdistämään eri kyselykierrosten vastaukset toisiinsa. (Vastamäki ja Valli, 2018, s. 108-110) Tässä tutkimuksessa käytettiin poikittaistutkimusta, jolloin työturvallisuuden mittaamisen tila saatiin selville tiettyä ajanhetkenä.

4.2 Analyysin valinta

Kyselyn ja haastattelun tuottamaa aineistoa voidaan tutkia sekä laadullisesti että määrällisesti. Laadullisessa on yleensä pienempi aineisto, jolloin sitä on mahdollista analysoida syvällisemmin. (Eskola ja Suoranta, 1998, s. 18, 46-47; Vilka, 2021, s. 70) Laadulliseen tutkimukseen voi sisällyttää myös määrällistä analyysiä. Kyseessä on silloin lähinnä kappalemääräinen laskenta ja sen perusteella voidaan tehdä vertailua esimerkiksi eri ryhmittymien välillä. Aineiston ryhmittelyä samankaltaisiin ryhmiin kutsutaan tyyppittelyksi. (Eskola ja Suoranta, 1998, s. 118-119, 133) Tyyppittelystä voi olla kyse esimerkiksi silloin, kun tutkitaan mikä on ominaista organisaatiolle, joka huolehtii työturvallisuudesta.

Kvalitatiivisessa eli laadullisessa tutkimuksessa teorian ja empirian yhteys on tärkeä. Silloin teoria luo pohjan havaintojen analyysille. Oma merkityksensä on myös aikaisemmillä tutkimuksilla, jotka omalta osaltaan taustoittavat tutkimusta. (Eskola ja Suoranta, 1998, s. 176, 178) Teoria ja aikaisemmat tutkimukset muodostavat pohjan uudelle tutkimukselle ja sen

lähtökohdille. Kerättyä aineistoa analysoitaessa saadaan vastaavuus hypoteeseihin ja yhteys tutkimuskysymyksiin. (Eskola, 2018, s. 179-180) Laadullinen tutkimus nojautuu vahvasti sisällönanalyysiin. Teorialähtöisestä sisällönanalyysistä on kyse silloin, kun analysointi tehdään jo olemassa olevan teorian mukaan. Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä taas lähdetään aineiston perusteella tutkimaan, mitä se tarjoaa tutkimukselle. (Tuomi ja Sarajärvi, 2017) Tässä tutkimuksessa lähtökohtana on käytetty teoriaa ja jo olemassa olevaa tietoa työturvallisuuden mittaamisesta, joten sen voi katsoa kuuluvan teorialähtöisen sisällönanalyysin piiriin.

Tässä tutkimuksessa on käytetty konstruktivisen tutkimusotteen piirteitä hyödyntämättä kuitenkaan sitä kokonaisvaltaisesti. Konstruktivinen tutkimusote kehitettiin aikanaan liiketaloustiedettä ajatellen ja onkin siellä laajalti käytetty, mutta sen ohella sitä on käytetty myös muilla tieteenaloilla. Käytännönläheisessä tutkimuksessa pyritään ratkaisemaan jokin reaali maailman ongelma ja tutkimuksen tuloksena on yleensä jokin konkreettinen tuotos, esimerkiksi mittari. (Lukka, 2001) Siitä syystä se sopii myös tähän tutkimukseen, koska työturvallisuuden mittariston kehittäminen on juuri reaali maailmaan sijoittuva ongelma, johon toivotaan löytyvän aikaisempaa parempi malli. Konstruktivisessa tutkimuksessa lähdetään liikkeelle tarpeesta ja tuotoksena saadaan uusi malli. Tutkimus huomioi myös teorian ja aikaisemmat tutkimukset ja käyttää niitä apuna mallin rakentamisessa. (Lukka, 2001).

Työturvallisuuden mittaristoon liittyvässä tutkimuksessa ei ole kyse kokonaan uudesta mallista, onhan työturvallisuutta mitattu jo vuosikymmeniä. Voidaan todeta, että mittaamista on tavalla tai toisella aina esiintynyt, mutta se ei ole ollut säännöllistä eikä määrämuotoista eikä sen tuloksia välttämättä ole voitu kovin laajalti hyödyntää. Tietotekniikan kehittyessä on kuitenkin entistä helpompaa ja nopeampaa saada mitattua erilaisia asioita sekä yhdistettyä tietoja halutun mittarin aikaansaamiseksi. Lukka (2001) näkeekin yhtenä konstruktivisen tutkimuksen etuna aikaisemman tiedon hyödyntämisen ja sen jalostamisen tutkimus-

prosessin yhteydessä. Tutkimusta hyödyntävien etuna voisikin nähdä olevan sen tiedon saamisen, miten esimerkiksi omalla toimialalla menetellään työturvallisuuden mittaamisen suhteen ja minkälaisia ehdotuksia mittaamisen kehittämiseen tutkimus esittää.

5 Kyselytutkimuksen toteutus ja tulokset

Tässä luvussa käydään läpi kyselytutkimuksen toteutus ja kyselyn tulokset. Luvussa 5.1 kuvataan kyselyn taustatiedot ja käytännön järjestelyt sekä kyselylomakkeen rakenne. Siinä kuvataan myös vastaajien taustatietoja. Luvussa 5.2 käsitellään ensimmäinen tutkimuskysymys, jossa tutkitaan, millä mittareilla yritykset seuraavat työturvallisuuden tilaa. Tuloksia tarkastellaan eri näkökulmista kyselyssä esitettyjen kysymysten kautta. Luvussa 5.3 käsitellään vastauksia toisen tutkimuskysymyksen kautta eli tutkitaan, seurataanko yrityksissä työturvallisuuden tilaa säännöllisesti. Myös tätä tutkimuskysymystä valotetaan kyselyn eri vastausten ja vastausyhdistelmien kautta. Luvussa 5.4 kartoitetaan kyselyvastausten kautta, miten työturvallisuuden tunnuslukuja on yhdistetty muihin KPI-tunnuslukuihin ja toisaalta tutkitaan, onko yhdistämistä yrityksissä tehty ollenkaan. Luvussa 5.5 pohditaan edellä mainittujen tutkimuskysymysten ja kyselyn vastausten perusteella, miten mittaamista voisi kehittää.

5.1 Taustatiedot ja käytännön järjestelyt

Kysely toteutettiin keväällä 2019. Vastaanottajiksi valittiin erikokoisten ja eri toimialoihin kuuluvien yritysten työturvallisuuden parissa tai siihen liittyvänä toimivia henkilöitä. Lähteenä käytettiin muun muassa LinkedIniä ja Internetin yritysluetteloita. Kyselyviesti lähetettiin 501 vastaanottajalle. Kahden viikon kuluttua lähetettiin muistutusviesti. Kyselyyn vastasi yhteensä 108 henkilöä, jolloin vastausprosentiksi muodostui 22.

Kyselylomake sisälsi 19 kysymystä ja se jakaantui kolmeen osioon: vastaajaan liittyvät kysymykset, organisaatioon liittyvät kysymykset ja työturvallisuuteen liittyvät kysymykset. Vastaajaan liittyvillä kysymyksillä haluttiin kartoittaa vastaajan taustaa liittyen työturvallisuuteen tai sitä sivuvaan rooliin yrityksessä ja miten kauan kyseisessä tehtävässä on toiminut.

Organisaatioon liittyvillä kysymyksillä haluttiin kartoittaa muun muassa organisaation kooka ja toimialaa. Suurin osa kyselyn kysymyksistä liittyi työturvallisuuteen. Kiinnostuksen kohteina oli esimerkiksi se, seurataanko työturvallisuuden tilaa säännöllisesti ja mitä työturvallisuuden tunnuslukuja seurataan samoin kuin se, onko käytössä järjestelmä tai palvelu ja onko tunnusluvut kytketty KPI-tunnuslukuihin ja onko työturvallisuutta tai sen mittaamisen kehitystä toteutettu tai budjetoitu.

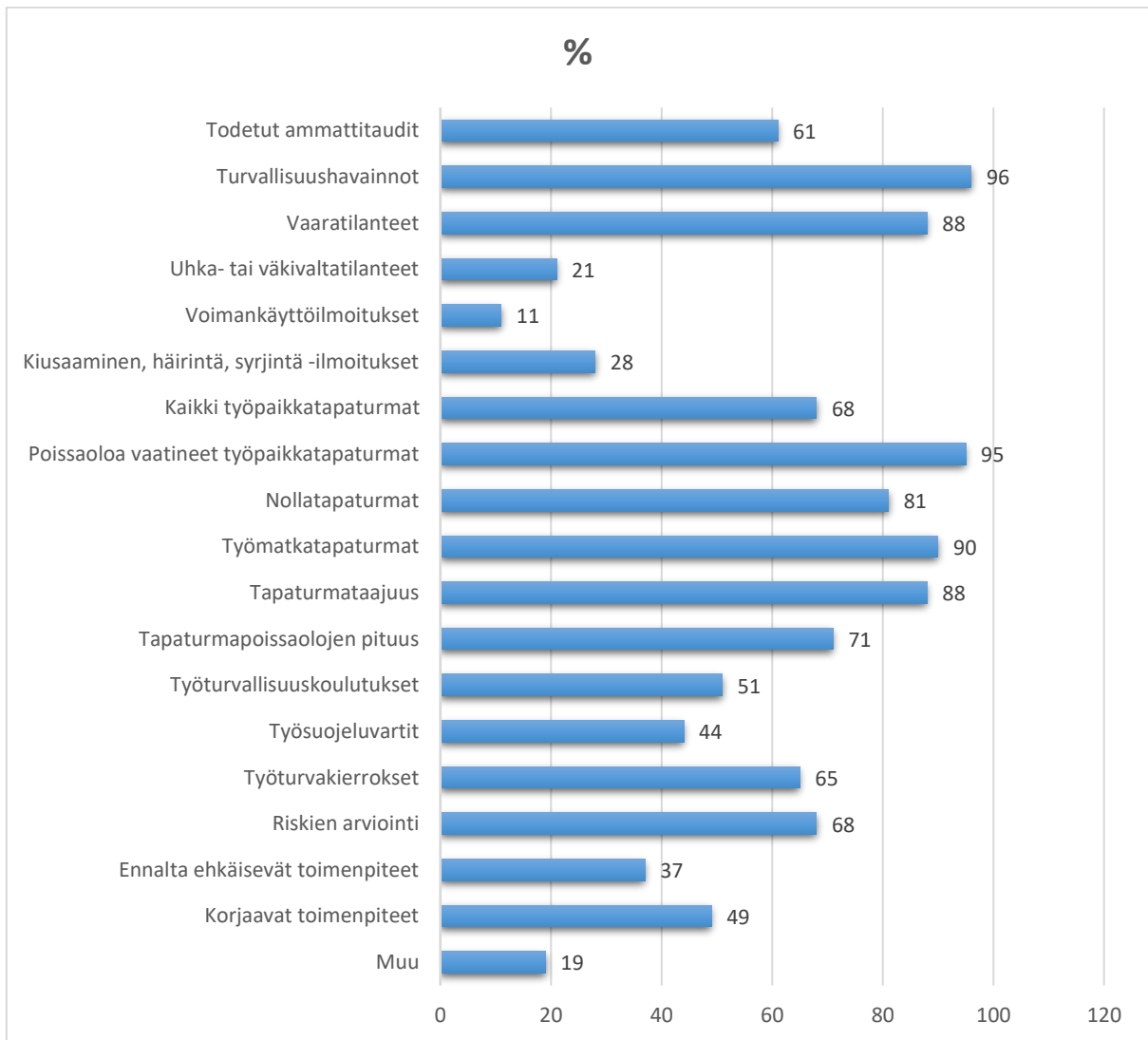
Vastaajista 72% ilmoitti työskentelevänsä työturvallisuuden parissa. Vastaavasti 15% oli henkilöstöhallinnossa. HR onkin työturvallisuusyksikön lisäksi yleisin työturvallisuutta hallinnoiva yrityksen osa (Jamrog ja Overholt, 2004, s. 52). Loput vastaajista työskentelivät kuljetuksen ja varastoinnin sekä kaupan alalla. Yli puolet vastaajista (58%) oli toiminut nimikkeensä mukaisessa tehtävässä vähintään 6 vuotta, 4% jopa yli 20 vuotta. Saatu tulos tukeekin sitä, että tuloksia voidaan käsitellä luotettavana tietona. 64% vastaajista ilmoitti toimivansa tunnuslukujen tuottajana tai tuottamiseen osallistuvana ja vastaavasti 36% ilmoitti ainoastaan seuraavansa valmiiksi laskettuja tunnuslukuja. Suurin osa vastaajista (85%) työskenteli yrityksessä, jossa on vähintään 250 työntekijää. 82%:lla vastaajien yrityksistä oli toimintaa myös ulkomailla. Yrityksen päätoimiala oli 62%:lla teollisuus, rakentamisen ollessa toiseksi yleisin 13%:lla.

5.2 Millaisilla mittareilla yritykset seuraavat työturvallisuuden tilaa

Ensimmäinen tutkimuskysymys tarkasteli sitä, *millaisilla mittareilla* yrityksissä seurataan työturvallisuuden tilaa. Ensisijaisena kiinnostuksen kohteena oli se, mitä mittausta työturvallisuuteen liittyen organisaatioissa ylipäänsä on ja mitä mitataan eniten. Sen lisäksi haluttiin selvittää, löytyykö vastauksissa eroavaisuuksia esimerkiksi organisaation koon tai toimialan mukaan. Tarkastelu tehtiin vertaamalla erilaisten ilmoitustyyppien kappalemääriä keskenään. Kyselyssä oli valittavana 18 erilaista työturvallisuuden mittaria ja sen lisäksi oli

mahdollisuus valita Muu-kohta ja täydentää ilmoitustyyppinä siihen tarvittaessa, mikäli jostain tiettyä mittaria ei valmiiksi valittavista löytynyt.

Rissan (1999, s. 126) sekä Laitisen ja muiden (2013, s. 228) mukaan turvallisuuden ja vaaratilanteiden ilmoittaminen työtapaturmiin liittyvän tiedon ohella on tärkeää yrityksille työturvallisuuden tilan selvittämiseksi. Vastaavasti Cox ja Cox (1996, s. 205) korostavat tehokasta vaarojen havainnointia riskien arvioinnin ohella. Levän (2003, s. 56) mukaan yritys ei voi olla selvillä työturvallisuuden tilasta ellei sillä ole käytettävissä tietoa jo tapahtuneista asioista ja havaituista poikkeamista.

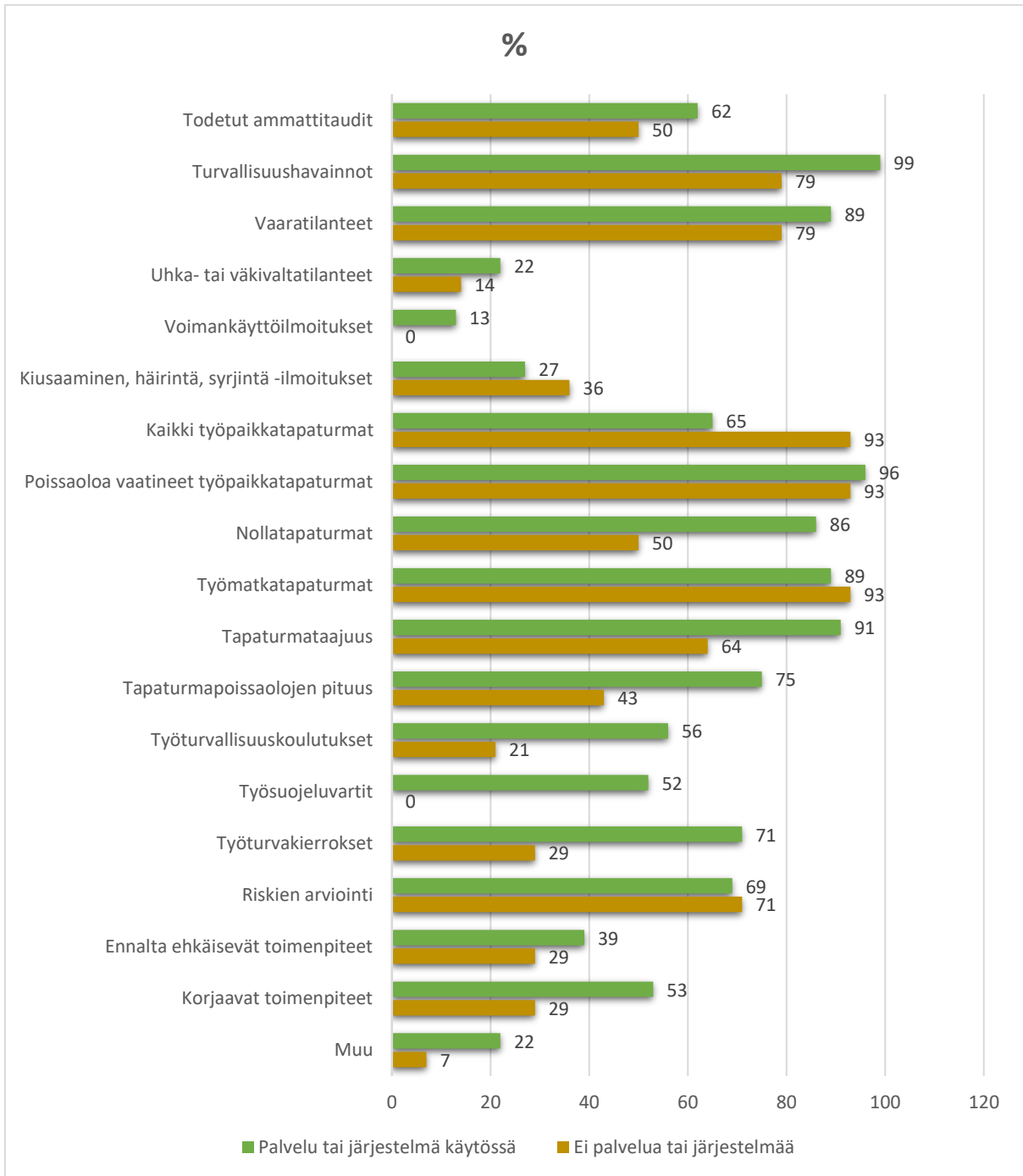


Kuvio 7. Millaisilla mittareilla yrityksissä seurataan työturvallisuuden tilaa.

Kuviossa 7 tarkastellaan kyselyn tuloksia eri ilmoitustyyppien käytön osalta. 96% kaikista vastaajista ilmoitti seuraavansa turvallisuushavaintojen määrää. Lähes yhtä paljon eli 95% seurantaan kohdistui poissaoloa vaatineiden työpaikkatapaturmien määrään. Seuraavaksi eniten (90%) seurataan työmatkatapaturmien määrää. Neljänneksi suosituimpana mittarina on vaaratilanteiden määrä ja tapaturmataajuus 88%:lla vastaajista. Nollatapaturmien määrää seurasi 81% yrityksistä. Näiden mittareiden jälkeen seuraavien mittareiden esiinty-

vyys onkin jo pienempi. 71% vastaajista ilmoitti seuraavansa tapaturmapoissaolojen pituuksia. Kaikkien työpaikkatapaturmien määrää (ei ota kantaa poissaolon pituuteen) seurattiin 68% yrityksistä ja sama määrä oli kyseessä myös riskien arvioinnin osalta. Yli 60%:iin mittareista yltää vielä työturvakerrosten määrää osoittava mittari 65%lla ja todettujen ammatitautien määrä 61%:lla. Työturvallisuuskoulutuksia seurataan 51%:ssa yrityksistä. Kaikki muut mittarit jäävätkin sitten alle 50%:n. Näitä mittareita ovat: korjaavat toimenpiteet (49%), työsuojeluvartit (44%), ennalta ehkäisevät toimenpiteet (37%), kiusaamisen, häirinnän tai syrjinnän tapausmäärät (28%), uhka- tai väkivaltilanteiden seuranta (21%) ja voimankäyttöilmoitusten seuranta (11%).

19% vastaajista ilmoitti lisäksi seuraavansa joitain muita kuin kyselyn valinta-arvoissa lueteltuja mittareita. Tällaisia mittareita olivat muun muassa johdon riskikatselmukset, suunnitellut työntarkkailut, suunnitellut tarkastukset, 6S-auditoinnit, toteutuneet auditoinnit, toimenpiteiden vaikuttavuus, turvallisuuskävelyt, ajotapaindeksi, ajoneuvovauriot ja BBS-havainnot (käyttäytymislähtöisen turvallisuuden havainnointi) sekä työtaturmaton jakso, tapaturmien vakavuusaste, toimenpiteiden ratkaisuaika ja niiden toteutusaste. Myös Työturvallisuuskeskuksen (2019, s. 7) tekemässä kyselyssä eniten käytettyjen mittareiden joukkoon olivat nousseet työtaturmien, vaaratilanteiden ja turvallisuushavaintojen lisäksi erityyppiset tarkastukset, auditoinnit ja kierrokset sekä toimenpiteiden toteutumisen seuranta.

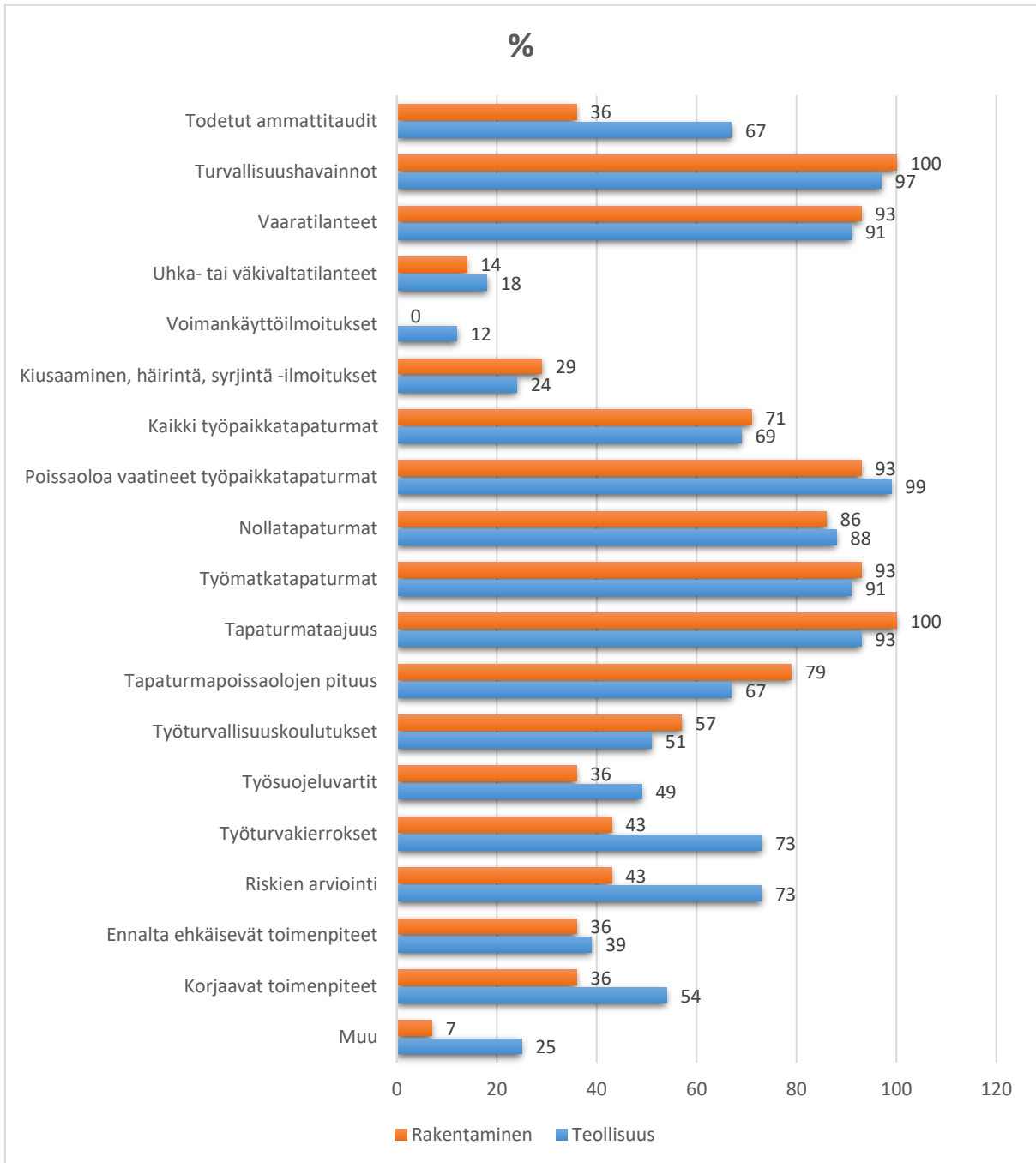


Kuvio 8. Palvelun tai järjestelmän vaikutus mittarien käyttöön.

Seuraavaksi tutkittiin mittaamista sen mukaan, onko organisaatiossa *käytössä työturvallisuuden seuranta varten järjestelmä tai palvelu*. Vastaajista 13% ilmoitti, että organisaatiolla ei ole omaa tietojärjestelmää tai palvelua eikä yleistä verkkopalvelua käytössä. Kuvio 8:n mukaisesti 93% niistä, joilla tietojärjestelmää tai palvelua ei ole käytössä ilmoitti seuraavansa kaikkien työpaikkatapaturmien määrää, poissaoloa vaatineiden työpaikkatapaturmien määrää sekä työmatkatapaturmien määrää. Vaaratilanteiden määrää ja turvallisuushavaintojen määrää seurasi 79% yrityksistä. Riskien arviointeja seurattiin 71%:ssa yrityksistä. Todettuja ammattitauteja ja nollatapaturmia seurattiin 50% yrityksistä. Muita mittareita seurattiin vähemmän.

Vertailtaessa yrityksiin, joissa järjestelmä tai palvelu on käytössä (87%), on havaittavissa selkeä ero tärkeysjärjestyksessä seurattavien mittareiden välillä samoin kuin mittareiden käyttömäärissä. Tietojärjestelmää tai palvelua käyttävien yritysten osalta 99% seurasi turvallisuushavaintojen määrää, 96% poissaoloa vaatineiden työpaikkatapaturmien määrää ja 91% tapaturmataajuutta. Vaaratilanteita ja työmatkatapaturmia seurasi 89% ja nollatapaturmia 86% näistä yrityksistä.

Selkeintä eroa palvelua tai järjestelmää käyttävien ja käyttämättömien välillä on nollatapaturmien, tapaturmapoissaolojen pituuden, työsuojeluvarttien ja työturvakerrosten mittauksen osalta. Yllättäen ilman palvelua tai järjestelmää olevien organisaatioiden osalta kaikkien työpaikkatapaturmien ja riskien arvioinnin mittaaminen on suurempaa kuin palvelua tai järjestelmää käyttävissä organisaatioissa.



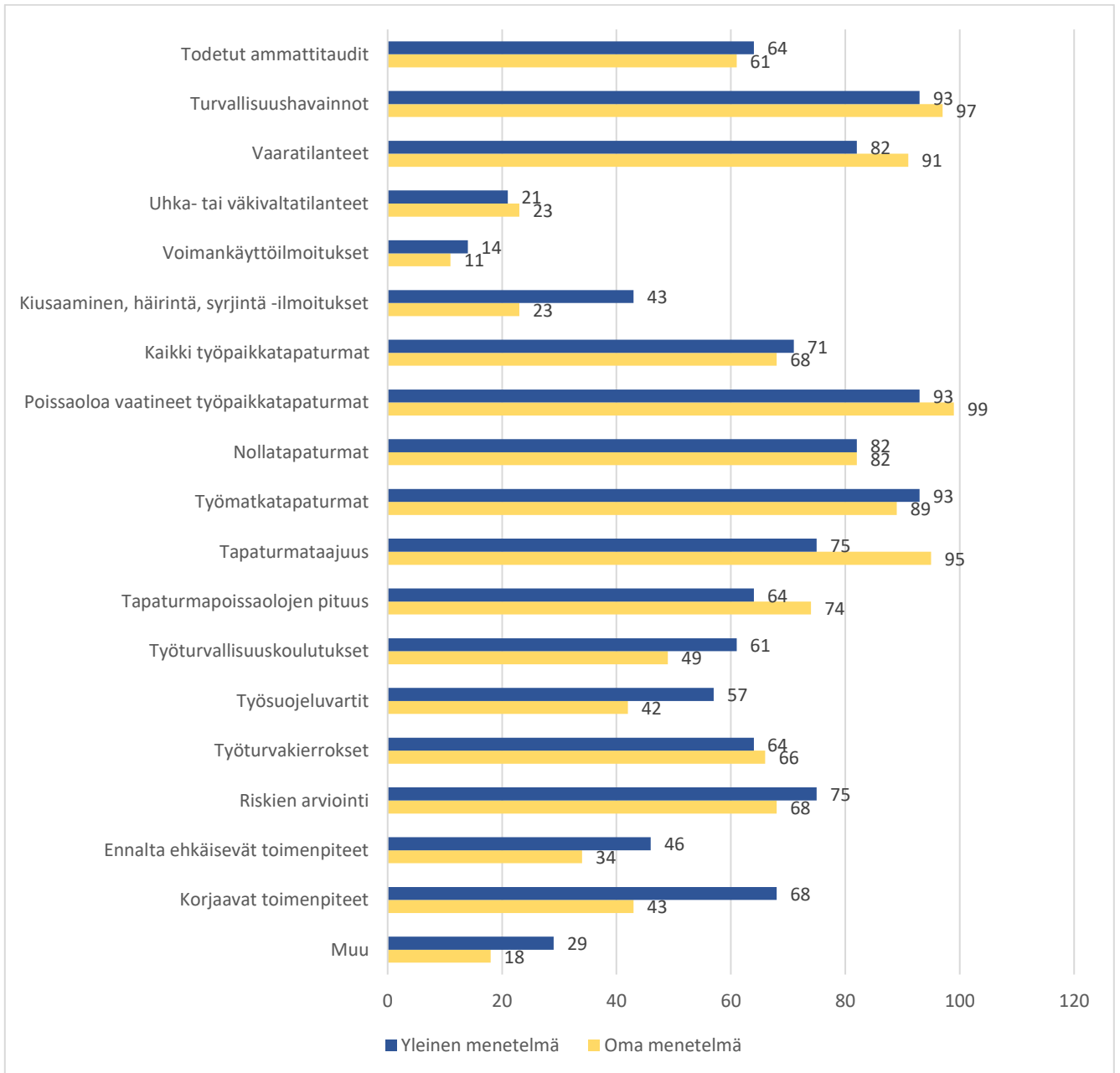
Kuvio 9. Toimialan vaikutus mittarien käyttöön.

Mittareiden osalta tarkasteltiin myös sitä, oliko *toimialojen* välillä eroavaisuuksia. Kuviossa 9 on nähtävissä rakentamisen ja teollisuuden toimialoilla käytetyt mittarit. Vastaajien osalta

suurinta toimialaa edusti teollisuus (62%). Tässä ryhmässä eniten seurattiin poissaoloa vaatineiden työpaikkatapaturmien määrää (99%), turvallisuushavaintojen määrää (97%) ja tapaturmataajuutta (93%). Lähes yhtä monet seurasivat vaaratilanteiden määrää ja työmatkatapaturmien määrää, luvun ollessa kummassakin 91%. Seuraavaksi eniten seurattiin nollatapaturmien määrää (88%) sekä työturvakierrosten määrää (73%) ja riskien arviointia (73%). Muiden mittareiden osalta määrä jäi alle 70%:n.

Toiseksi suurimmalla toimialalla (rakentaminen) kaikki vastaajista seurasivat turvallisuushavaintojen määrää ja tapaturmataajuutta. Seuraavaksi seuratuimpia olivat vaaratilanteiden määrä (93%) ja poissaoloa vaatineiden työpaikkatapaturmien määrä (93%) sekä työmatkatapaturmien määrä (93%). Nollatapaturmien määrää seurasi 86% rakentamisen toimialan vastaajista ja kaikkien työpaikkatapaturmien määrää 71%. Kaikki kyselyyn vastanneet rakentamisen toimialalta ilmoittivat, että työturvallisuuden tilaa seurataan säännöllisesti. Lähes kaikilla myös oli käytössä siihen liittyvä järjestelmä tai palvelu. Vain 7% rakentamisen toimialan vastaajista ilmoitti, että järjestelmää tai palvelua ei ole käytössä.

Suurimmat eroavaisuudet seurattavissa mittareissa rakentamisen ja teollisuuden aloilla olivat todettujen ammattitautien, työturvakierrosten, riskien arvioinnin ja korjaavien toimenpiteiden seurannassa. Näitä kaikkia seurattiin teollisuuden alan yrityksissä enemmän. Myös muita mittareita oli siellä käytössä rakentamisen alaa enemmän.

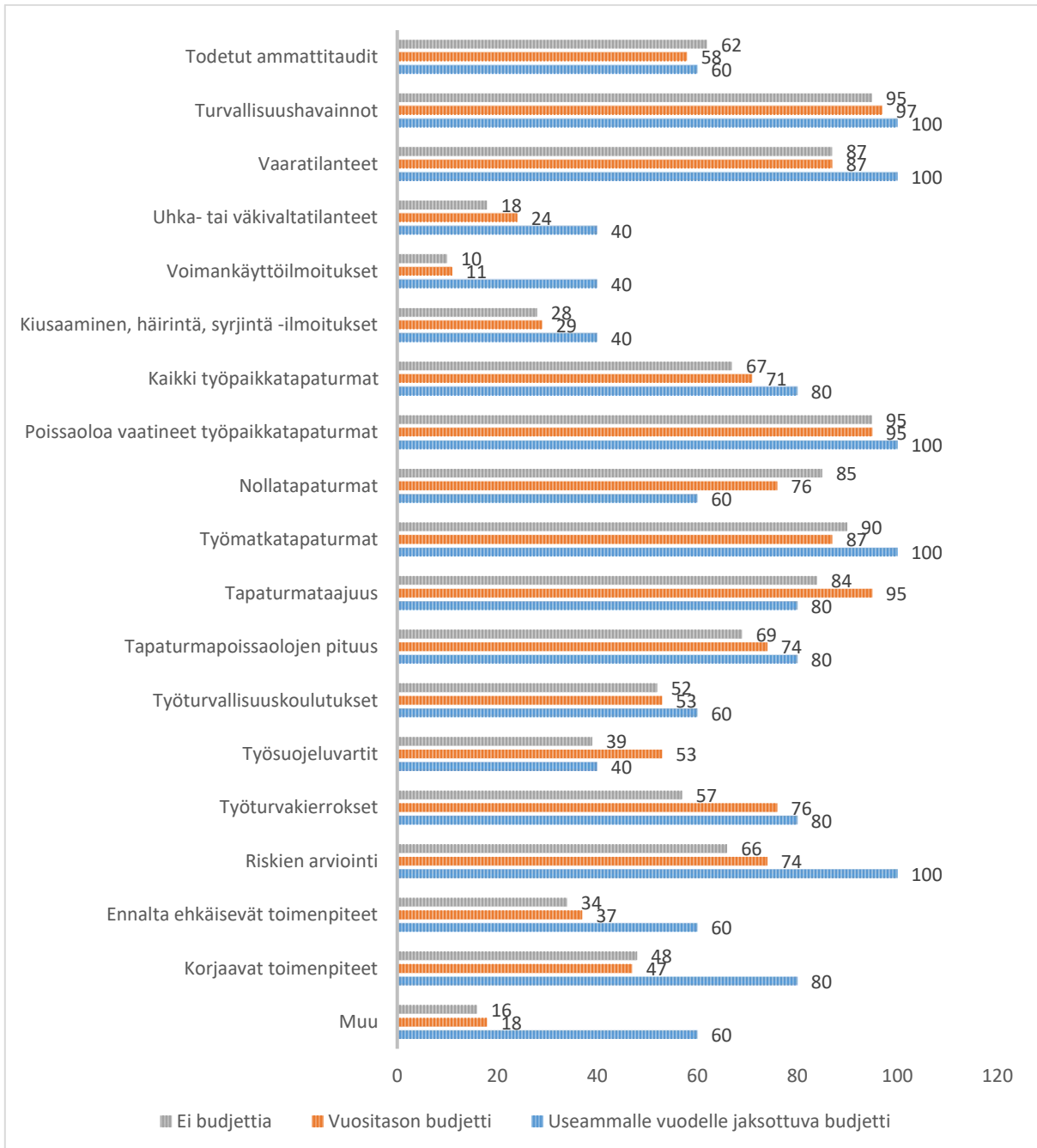


Kuvio 10. Mittaamismenetelmän vaikutus mittarien käyttöön.

Tarkastelua tehtiin myös mittaamismenetelmien perusteella, jonka tulokset on nähtävissä kuviossa 10. 69% vastaajista ilmoitti organisaatiossa olevan käytössä jokin yleisen *menetelmän* työturvallisuuden mittaamisessa. Vastaavasti 26% vastaajista ilmoitti käyttävänsä

omia menetelmiä. 5% vastaajista ei osannut sanoa, kumpi tapa on käytössä. Yleisiä menetelmiä käyttävistä eniten seurattiin turvallisuushavaintojen määrää (93%), poissaoloa vaatineiden työpaikkatapaturmien määrää (93%) ja työmatkatapaturmien määrää (93%). Seuraavaksi eniten seuratuimpia olivat vaaratilanteiden määrä (82%) ja nollatapaturmien määrä (82%).

Omia menetelmiä käyttävissä organisaatioissa seurattiin eniten poissaoloa vaatineiden työpaikkatapaturmien määrää (99%), turvallisuushavaintojen määrää (97%) ja tapaturmataajuutta (95%). Näiden kaikkien mittareiden osalta arvot olivat korkeammat kuin yleisiä menetelmiä käyttävien osalta. Sama oli tilanne myös vaaratilanteiden määrän seurannan osalta (82%). Nollatapaturmia seurattiin kyselyn mukaan yhtä paljon (82%) yleisiä ja omia menetelmiä käyttävissä organisaatioissa. Suurinta vaihtelu näiden kahden ryhmän välillä oli kiusaaminen, häirintä, syrjintä -ilmoitusten seuraamisen sekä tapaturmataajuuden ja korjaavien toimenpiteiden seuraamisen osalta.



Kuvio 11. Budjetin vaikutus mittarien käyttöön.

Tutkittaessa löytyykö mittaamisessa eroa silloin, kun organisaatiossa on työturvallisuudelle varattu oma *budjetti* tai kun budjettia ei ole havaittiin, että lähes jokaisen mittarin osalta

eniten seurattiin sellaisissa organisaatioissa, joissa työturvallisuudelle on varattuna useamman vuoden ajalle jaksottuva oma budjetti, mikä on nähtävissä kuviossa 11. Kaikissa kyselyyn näin vastanneissa organisaatioissa seurattiin turvallisuushavaintojen, vaaratilanteiden, poissaoloa vaatineiden työpaikkatapaturmien sekä työmatkatapaturmien määrää ja riskien arviointia. Edellä mainittuja mittareita seurattiin aktiivisesti myös organisaatioissa, joissa oli vuositason budjetti tai ei ollenkaan omaa työturvallisuuden budjettia, mutta riskien arvioinnin seuraaminen oli näissä selvästi vähäisempää. Yllättäen tapaturmataajuutta seurattiin eniten organisaatioissa, joissa työturvallisuudelle oli vuositason budjetti, samoin työsuojeluvarttien määrää. Nollatapaturmia ja todettuja ammattitauteja taas seurattiin eniten organisaatioissa, joissa erillistä budjettia työturvallisuudelle ei ollut ollenkaan.

Tutkittaessa kyselyn vastauksissa esiintyvien mittareiden määriä vaihteli lukumäärä 4 mittarista 23 mittariin. Laskennassa on käytetty mukana myös vastauksissa Muu-kohtaan lueteltuja mittareita. Mittarien määrän keskiarvo oli 11,49. Vähiten mittareita sisältävässä vastauksessa mitattiin ammattitautien ja turvallisuushavaintojen määrää sekä kaikkien työtapaturmien määrää huomioiden erikseen myös poissaoloon johtaneiden työtapaturmien määrän. Teollisuuden toimialalla käytettyjen mittareiden määrän keskiarvo oli 11,79. Vastaavasti rakennusteollisuuden toimialalla käytettyjen mittareiden määrän keskiarvo oli 10,5.

Turvallisuushavaintojen, työtapaturmien ja vaaratilanteiden määrän sekä tapaturmataajuuden seuraaminen näyttää kyselyn perusteella olevan yleisin mittaamisen muoto riippumatta yrityksen koosta tai toimialasta. Palvelua tai järjestelmää käyttävillä yrityksillä mittaamista löytyi edellä mainittujen mittareiden ohella enemmän kuin ilman työturvallisuuspalvelua tai -järjestelmää olevilla. Samoin oli havaittavissa, että näillä yrityksillä oli myös erilaisten muiden mittareiden käyttö laajempaa kuin ilman palvelua tai järjestelmää olevilla. Toimialojen suhteen oli myös havaittavissa eroja mittareissa. Tosin niiden osalta mittareiden

den esiintyminen ei painottunut samalle toimialalle, vaan esimerkiksi rakentamisen ja teollisuuden toimialoille löytyi omat painotuksensa. Mittaamismenetelmillä eli sillä, onko käytössä omat vai yleiset menetelmät, ei näyttänyt olevan merkittäviä eroja mittareiden esiintymisen suhteen. Useamman vuoden budjetti näyttäisi kyselyn perusteella edustavan pitkäjänteisyyttä. Ennakointiin voisi tässä yhteydessä katsoa kuuluvan riskien arvioinnin sekä ennalta ehkäisevät ja korjaavat toimenpiteet. Turvallisuushavaintojen ja työtapaturmien määrän seuraaminen oli kuitenkin korkealla, vaikka tarkastelutekijäksi oli lisäksi valittuna mikä kyselyn kysymyksistä tahansa.

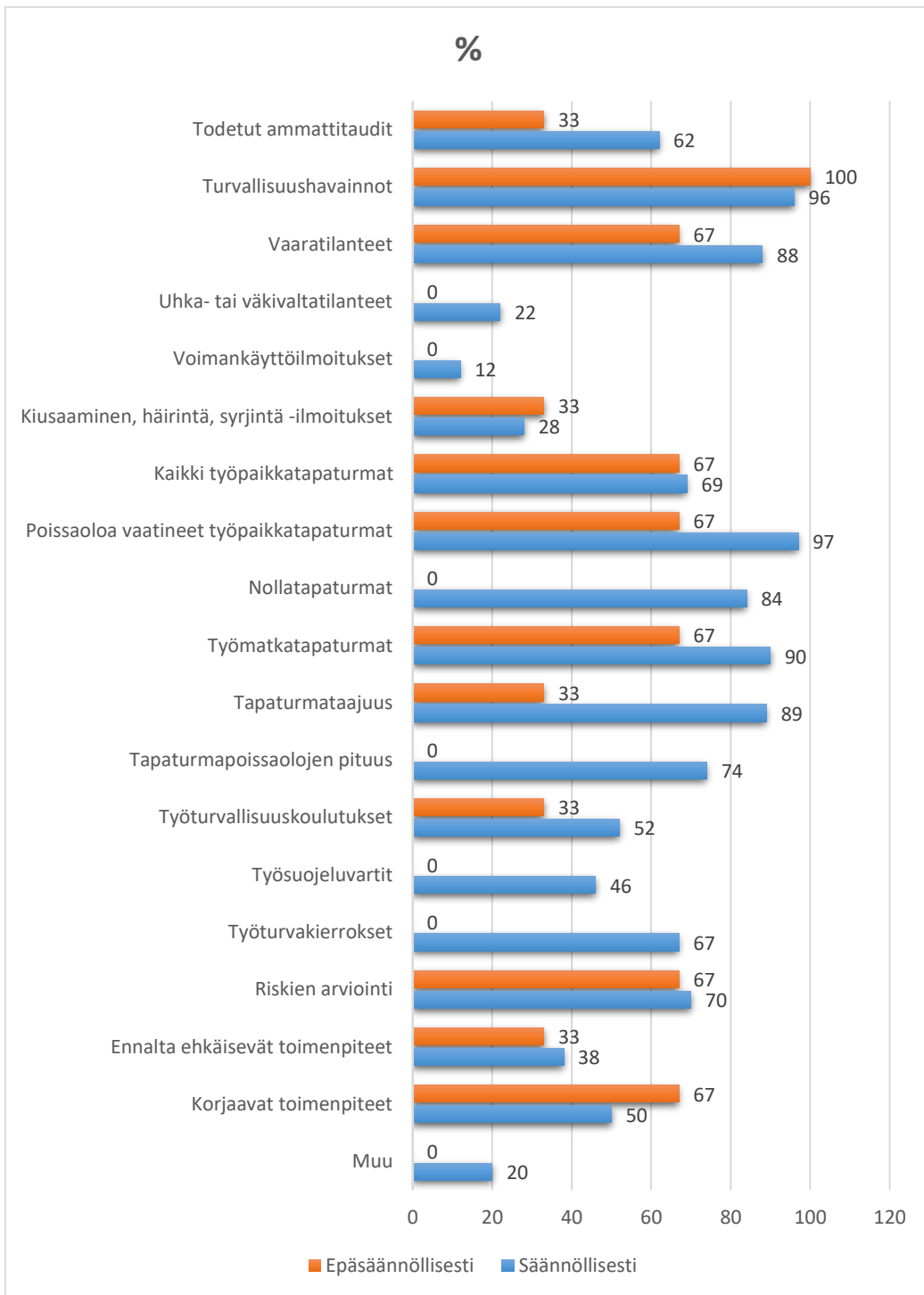
Mangan & Hakalan (2011, s. 10) mukaan tapaturmataajuus kuuluu myös henkilöstöön liittyvien mittareiden joukkoon. Työturvallisuuskeskuksen (2010, s. 7) mukaan eniten seurattuja mittareita ovat työpaikkatapaturmien määrä ja tapaturmataajuus sekä ennakoivista turvallisuusmittareista turvallisuushavaintojen ja vaaratilanneilmoitusten määrä, mikä kuvastaa samaa tulosta kuin tämänkin kyselyn perusteella todettiin. Rissan (1999, s. 126) ja Laitisen ja muiden (2013, s. 228) mukaan työturvallisuuden eniten seurattuja mittareita ovat turvallisuushavainnot, vaaratilanteet ja työtapaturmiin liittyvä tieto. Kysely tukeekin tältä osin väitettä, joka esiintyi Tremblay ja muut (2018, s. 261, 265) tutkimuksessa. Sen mukaan perinteinen malli on edelleen vahvemmin käytössä. Malli perustuu reaktiivisiin mittareihin ja siinä katsotaan enemmän taaksepäin siihen, mitä on tapahtunut ja reagoidaan sitä kautta saatuihin tuloksiin sen sijaan, että tutkittaisiin nykyhetkeä tai tulevaa. Toisin sanoen, keskitytään tutkimaan jo tapahtunutta ja tehdään korjausliikkeitä sen perusteella.

5.3 Seurataanko yrityksissä työturvallisuuden tilaa säännöllisesti

Toinen tutkimuskysymys käsitteli sitä, *seurataanko yrityksissä työturvallisuuden tilaa säännöllisesti*. Siihen liittyi täydentäviä kysymyksiä siitä, millaista seuranta on. Tarkkosen

(2012, s. 98) mukaan turvallisuuden kehittäminen vaatii pitkäjänteisyyttä. Oppiakseen tapahtuneesta yrityksen on tehtävä seuranta jatkuvasti niin, että korjauksia ja parannuksia pystytään tekemään (Leino, 2002, s. 26). Pystyäkseen toteuttamaan lain edellyttämän huolehtimisveloitteen yrityksen on kyettävä seuraamaan työturvallisuuden tilannetta jatkuvasti (Hietala ja muut, 2013, s. 10). Mahdollisimman kattava historiatieto on niinkään edellytys myös mittaamiselle (Liukkonen, 2006, s. 257; Työturvallisuuskeskus, 2010, s. 8). Liukkonen (2006, s. 257) mukaan toistuvilla rutiineilla, kuten seuranta ja mittaaminen saadaan aikaan positiivinen kehityksen kehä.

Työturvallisuuden tilaa ilmoitti seuraavansa säännöllisesti 97% vastaajista. Suurimman toimialan, teollisuuden, vastaajista kaikki ilmoittivat seuraavansa työturvallisuuden tilaa säännöllisesti, samoin toiseksi eniten edustettuna olleen rakentamisen alan vastaajat sekä kaupan alaa edustaneet vastaajat. Kuljetuksen ja varastoinnin alalla 78% vastaajista ilmoitti seurannan olevan säännöllistä.

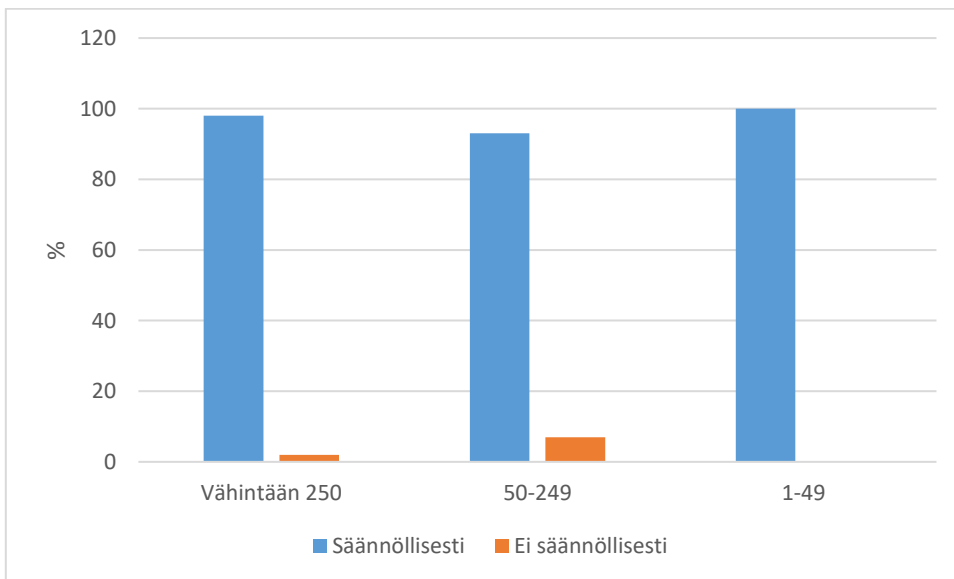


Kuvio 12. Säännöllisen ja epäsäännöllisen mittaamisen vaikutus mittarien käyttöön.

Kuviossa 12 vertaillaan mittareiden käyttöä säännöllisesti ja epäsäännöllisesti mittareita seuraavien osalta. Säännöllisesti seuraavista 97% ilmoitti seuraavansa eniten poissaolo vaatineiden työpaikkatapaturmien määrää. Toiseksi eniten 96% seurattiin turvallisuushavaintojen määrää. Myös työmatkatapaturmat (90%), tapaturmataajuus (89%) ja vaaratilanteet (88%) olivat seuratuimpien joukossa. Vähiten seurattiin voimankäyttöilmoituksia (12%), sekä uhka- ja väkivaltatilanteiden määrää (22%). Tämä on osaltaan selitettävissä sillä, että väkivallan uhka painottuu erityisesti tietyillä aloilla, joita ovat esimerkiksi vartiointi ja erilaiset ravitsemuspalvelut (Työterveyslaitos, 2019, s. 45). Muita mittareita oli käytössä 20%:lla säännöllisesti seuraavista. Muu-kohtaan vastaajat olivat luetelleet erityyppisiä tunnuslukuja, joita ei ollut valmiiksi valittavana, esimerkiksi tapaturmakustannukset, poissaolopäivien määrä, toimenpiteiden ratkaisuaika sekä erilaiset säännölliset turvallisuuden info- ja keskustelutilaisuudet. Osaltaan ne tarjoavatkin hyvää täydennystä luetteloon ja voivat toimia pohjana mahdolliselle jatkotutkimukselle. Muu-vaihtoehto oli valittu muiden nimettyjen valintojen lisänä, josta voidaan olettaa, että vastaajien organisaatioissa seuranta koostuu erilaisista tunnuslukujen yhdistelmistä. Kaikki Muu-vaihtoehdon valinneet toimivat organisaatioissa, joissa seurataan työturvallisuuden tilaa säännöllisesti.

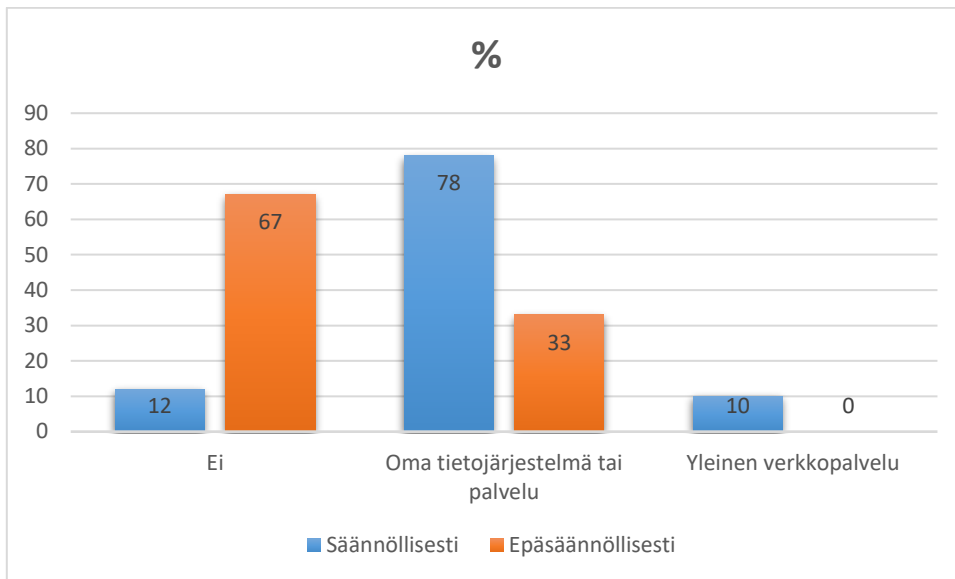
Epäsäännöllisesti työturvallisuuden tunnuslukuja seuraavien (3% vastaajista) osalta eniten käytettyjä tunnuslukuja olivat turvallisuushavaintojen määrä, joita ilmoitti seuraavansa 100%. Hyppäys muihin mittareihin oli suuri, sillä toiseksi eniten seurattiin vaaratilanteiden määrää (67%), työpaikkatapaturmien määrää (67%), poissaoloa vaatineita työpaikkatapaturmia (67%), työmatkatapaturmien määrää (67%) sekä riskien arvioinnin tuloksia (67%) ja korjaavien toimenpiteiden määrää (67%). Kyselyyn vastanneiden osalta epäsäännöllisesti seuraavien osalta ei seuranta ollut uhka- tai väkivaltatilanteiden määrässä, voimankäyttöilmoitusten määrässä, nollatapaturmien määrässä, tapaturmapoissaolojen pituudessa eikä työsuojeluvarttien ja työturvakierrosten määrässä. Tämä antaa viitteitä siitä, että jos mittaaminen ei ole säännöllistä niin se kohdistuu vain kaikkein keskeisimpiin mittareihin eikä työturvallisuuden merkitystä ole sisäistetty.

Merkittävää tämän vertailun osalta on se, että epäsäännöllisesti seuranta tekevien osalta seurataan korjaavia toimenpiteitä 67% organisaatioista ja ennakoivien toimenpiteiden osalta 33% organisaatioista, kun vastaavat luvut säännöllisesti seuraavien osalta ovat korjaavien toimenpiteiden seurannassa 50% ja ennakoivien toimenpiteiden seurannassa 38%. Mikäli organisaatio panostaa ennakoivaan työturvallisuuteen, huolehtii koneiden ja laitteiden huollot ajallaan ja säännöllisesti, ei korjaavia toimenpiteitä tarvita niin paljon tai ollenkaan eikä silloin myöskään tule yhtä helposti odottamattomia katkoksia tuotantoon (Miettinen, 2002, s. 17; Tarkkonen, 2012, s. 68).



Kuvio 13. Organisaation koon vaikutus työturvallisuuden tunnuslukujen seurantaan.

Kuviossa 13 tarkastellaan organisaation koon vaikutusta työturvallisuuden tunnuslukujen seurannassa. Organisaation koolla näyttäisi olevan vain vähän merkitystä siinä, seurataanko työturvallisuuden tunnuslukuja säännöllisesti vai ei. Vähintään 250 henkilön organisaatioissa säännöllistä seuranta oli 98% osalta. 50-249 henkilön organisaatioissa seuranta oli säännöllistä 93% osalta ja alle 50 henkilön organisaatioissa se oli 100%.

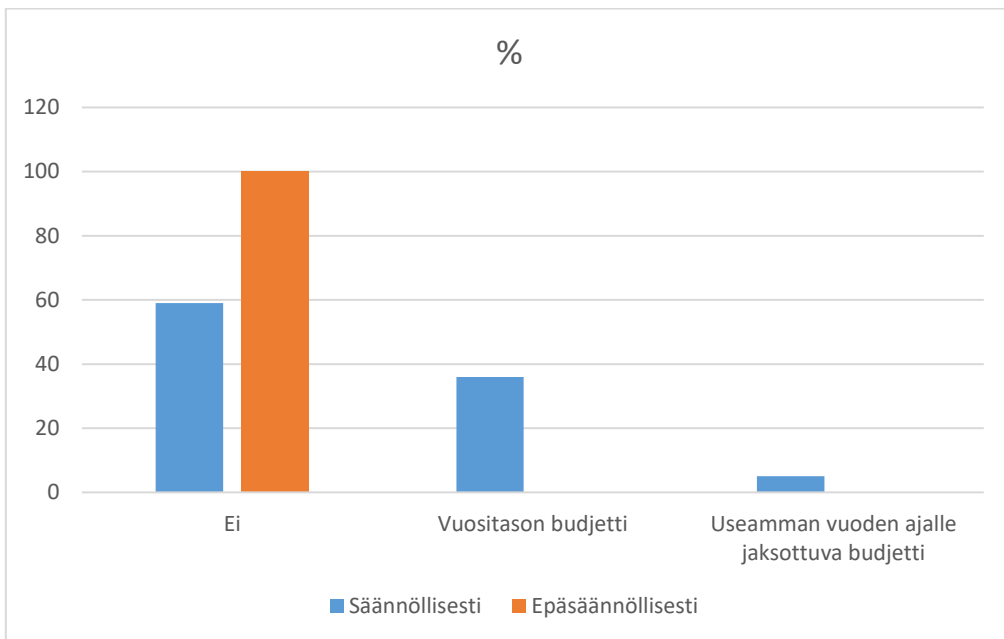


Kuvio 14. Tietojärjestelmän tai palvelun käytön vaikutus mittaamisen säännöllisyyteen.

Kuviossa 14 on kartoitettu mittaamisen säännöllisyyttä liitettynä tietojärjestelmän tai palvelun käyttöön. Kysymykseen siitä, onko käytössä oma tietojärjestelmä tai palvelu tunnuslukuja säännöllisesti seuraavien osalta vastaajista 78% vastasi myönteisesti, kun epäsäännöllisesti tunnuslukuja seuraavien osalta luku oli 33%. Yleistä verkkopalvelua käytti säännöllisesti tunnuslukuja seuraavista 10%, epäsäännöllisesti seuraavista ei yksikään. Merkittävää eroa oli myös nähtävissä siinä, onko järjestelmää tai palvelua ylipäätään käytössä. Säännöllisesti tunnuslukuja seuraavista 12% ilmoitti ettei järjestelmää tai palvelua ole. Epäsäännöllisesti seuraavien osalta suurin osa, 67%, oli valinnut ei-vaihtoehdon kysyttäessä järjestelmän tai palvelun käytöstä.

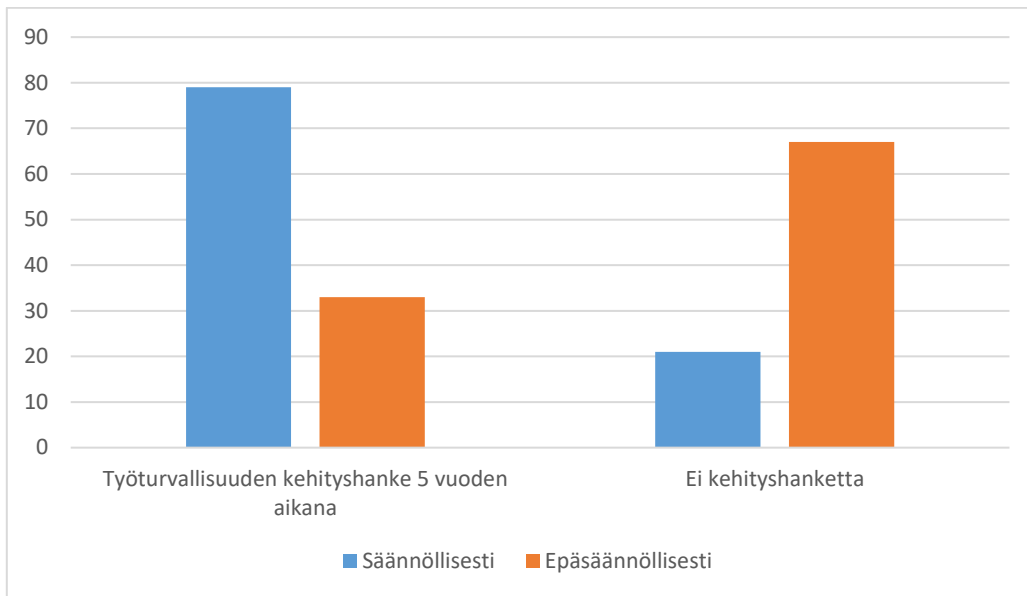
Säännöllisesti tunnuslukuja seuraavilla järjestelmä tai palvelu oli ollut käytössä keskimäärin 5 vuotta. Suurin osa (75%) oli sellaisia, joissa järjestelmä oli ollut käytössä 0-9 vuotta, 20%:lla se oli ollut käytössä 10-19 vuotta ja 5%:lla 20 vuotta tai yli. 3 vastaajaa ilmoitti, että ei tiedä aikaa. 1 vastaaja puolestaan kertoi järjestelmän tulevan käyttöön muutaman kuukauden sisällä. Epäsäännöllisesti tunnuslukuja seuraavien osalta järjestelmän käytön keskiarvo oli 10 vuotta niillä, joilla järjestelmä tai palvelu oli käytössä.

Omien tai yleisten laskentamenetelmien käytössä näyttäisi myös olevan iso ero siten, että säännöllisesti työturvallisuuden tunnuslukuja seuraavat käyttävät enemmän yleisiä menetelmiä (70%), kun taas epäsäännöllisesti tunnuslukuja seuraavilla on käytössä omat menetelmät (67%). Kysely ei kartoittanut tarkemmin, mitä omat menetelmät ovat. Säännöllisesti tunnuslukuja seuraavista 5% ei osannut sanoa, olivatko käytössä olevat menetelmät omia vai yleisiä.



Kuvio 15. Työturvallisuudelle määritetyn budjetin vaikutus mittaamisen säännöllisyyteen.

Kyselystä kävi ilmi, että riippumatta siitä, seurataanko työturvallisuuden tunnuslukuja säännöllisesti tai epäsäännöllisesti työturvallisuuden yli puolella kummastakin ryhmästä ei ole budjettia työturvallisuuden parantamiseen (kuvio 15). Säännöllisesti seuraavalla luku on 59% ja epäsäännöllisesti seuraavilla 100%. Säännöllisesti tunnuslukuja seuraavilla 36%:lla on olemassa vuositason budjetti ja 5 %:lla useamman vuoden ajalle jaksottuva budjetti.



Kuvio 16. Työturvallisuuden parantamisen kehityshankkeiden vaikutus mittaamisen säännöllisyyteen.

Kuviossa 16 on kuvattuna työturvallisuuden parantamisen kehityshankkeiden vaikutus mittaamisen säännöllisyyteen. Kysymykseen onko työturvallisuuden parantamiseen tehty huomattavaa kehityshanketta viimeisen 5 vuoden aikana vastasivat säännöllisesti tunnuslukuja seuraavat, että 79%:lla kehityshanke on tehty. Epäsäännöllisesti tunnuslukuja seuraavilla tulos oli päinvastainen. 33%:lla oli tehty kehityshanke ja 67% ilmoitti, että kehityshankkeita työturvallisuuden parantamiseen viimeisen 5 vuoden aikana ei ole tehty. Kysymykseen onko yrityksessä tehty työturvallisuuden mittaamiseen liittyvää kehittämistä viimeisen 5 vuoden aikana suurin osa työturvallisuuden tunnuslukuja säännöllisesti seuraavista vastasi myönteisesti (95%). Vastaava luku epäsäännöllisesti tunnuslukuja seuraavilla oli 67%, joten kyseessä on selkeä ero. Säännöllisesti tunnuslukuja seuraavista 48% ilmoitti, että suunnitteilla on isompi työturvallisuuden mittaamisen kehittämishanke seuraavien 5 vuoden aikana. Vastaava luku epäsäännöllisesti tunnuslukuja seuraavilla on 33%.

Tutkittaessa kyselyn vastauksissa esiintyvien mittareiden määriä säännöllisesti mittaavien joukossa vaihteli lukumäärä 4 mittarista 23 mittariin. Mittarien määrän keskiarvo oli 11,89.

Teollisuuden toimialalla käytettyjen mittareiden määrän keskiarvo oli 12,02. Vastaavasti rakennusteollisuuden toimialalla käytettyjen mittareiden määrän keskiarvo oli 11. Epäsäännöllisesti mittaavilla yrityksillä mittarien lukumäärä vaihteli 4 mittarista 10 mittariin. Mittarien määrän keskiarvo oli 6,67.

Sillä, suoritetaanko mittaaminen säännöllisesti vai epäsäännöllisesti näytti erityisesti olevan merkitystä käytettyjen mittareiden laajuuden suhteen. Tämä saattaa antaa viitteitä siihen, että säännöllinen mittaaminen on epäsäännöllistä johdonmukaisempaa ja järjestetymppää. Oman tietojärjestelmän tai palvelun käyttäminen näyttäisi auttavan organisaatiota panostamaan säännölliseen mittaamiseen, sillä suurimmalla osalla epäsäännöllisesti mittaamista tekevistä ei ollut omaa työturvallisuusjärjestelmää tai palvelua käytössä. Sama on tilanne vertailtaessa mittaamisen säännöllisyyttä yhteydessä työturvallisuudelle tehtyyn budjetointiin. Yhdelläkään kyselyyn osallistuneella epäsäännöllisesti mittaavalla ei ollut työturvallisuudelle määritettyä budjettia. Samankaltainen yhteys löytyi tarkasteltaessa työturvallisuuden systemaattista kehittämistä. Organisaatioissa, joissa oli suunniteltu työturvallisuuden kehityshanke, myös mittaamiseen panostettiin ja sitä tehtiin säännöllisesti. Työturvallisuuskeskus (2010, s. 8) painottaakin mittaamisen säännöllisyyttä ja organisointia sekä sitä, että mittaamiselle kannattaa suunnitella aikataulu. Liukkonen (2006, s. 45 - 47) painottaa myös rutiinien kehittämistä mittaamisessa ja raportoinnissa.

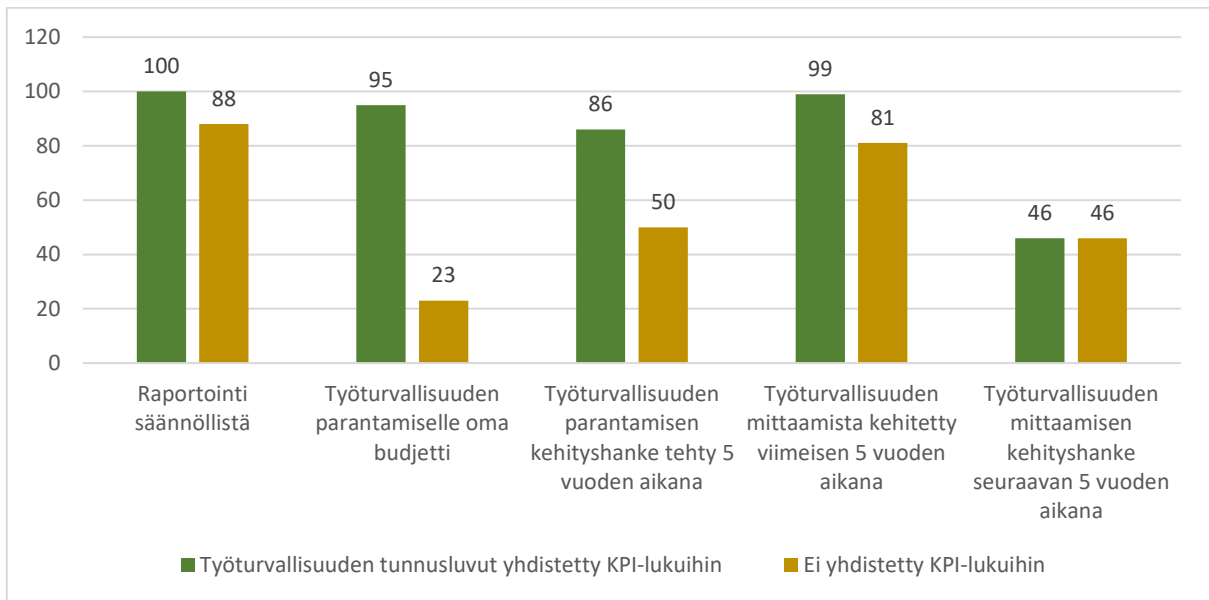
Kyselyn tulosten perusteella organisaation koolla ei näyttäisi olevan merkitystä sille, onko työturvallisuuden mittaaminen säännöllistä vai ei. Tremblay ja muut (2018, s. 60, 260 - 261) ovat tutkimuksessaan tulleet eriävään tulokseen ja toteavat, että työturvallisuuden taso on heikoimmalla tasolla pienissä ja keskisuurissa yrityksissä verrattuna suuriin yrityksiin. Syyksi he arvioivat sen, että pienissä ja keskisuurissa yrityksissä ei panosteta työturvallisuuden tilan seuraamiseen erilaisin toimenpitein ja se nähdään liian kalliina toimintona. Rissan (2001, s. 7) mukaan työsuojeluun kiinnitetään enemmän huomiota suurissa yrityksissä. Säännöllisyyden merkitystä työturvallisuuden tilan seuraamisessa painottavat tutkimuksessaan

myös Fernández-Muñiz ja muut (2009, s. 981) todeten, että työturvallisuuden suunnittelun tulee olla jatkuvaa ja systemaattista.

5.4 Mittareiden yhdistäminen

Cox ja Cox (1996, s. 204), Laitinen ja muut (2013, s. 194) sekä Tarkkonen (2012, s. 93) toteavat, että työturvallisuus tulisi huomioida yrityksen strategisessa suunnittelussa. Kaikkia suunniteltuja mittareita, myös työturvallisuuden, tarvitaan päätöksenteossa (Lönngqvist ja muut, 2006, s. 29). Yhdessä käytettynä mittarien avulla voidaan löytää ylimääräisiä kustannuksia aiheuttavat kohteet sekä voidaan todentaa, ovatko tehdyt korjaukset ja korjaukset auttaneet odotetusti (Liukkonen, 2006, s. 59).

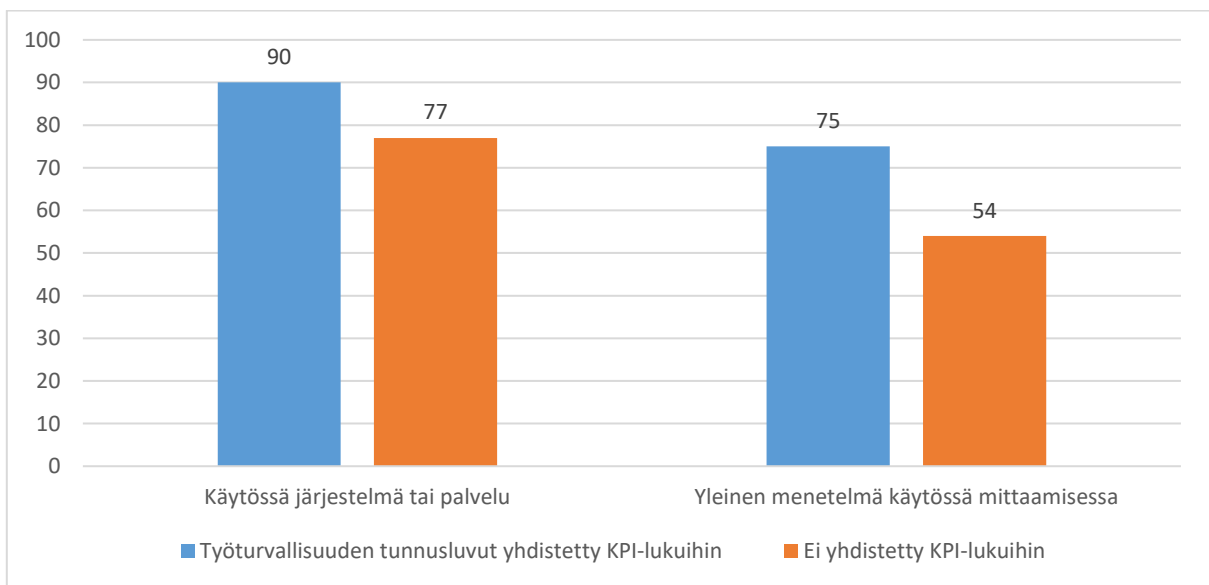
Kysymykseen onko työturvallisuuden tunnusluvut ***yhdistetty muiden KPI-tunnuslukujen seurantaan*** vertailua varten vastasi 75% käyttävänsä yhdistettyjä tunnuslukuja ja vastaa-vasti 25% vastanneista yrityksistä ei yhdistänyt työturvallisuuden tunnuslukuja KPI-tunnuslukuihin. Yksikään epäsäännöllisesti työturvallisuuden tunnuslukuja seuraavista ei vastannut tähän kysymykseen myönteisesti eli ei ollut yhdistänyt työturvallisuuden tunnuslukuja muihin KPI-tunnuslukuihin, mikä voisi antaa viitteitä siitä, että työturvallisuudesta huolehditaan lain edellyttämällä minimillä. Sama tilanne oli kysymyksessä, jossa kysyttiin, onko työturvallisuuden parantamiselle oma budjetti eli yksikään epäsäännöllisesti tunnuslukuja seuraavista organisaatioista ei omannut erillistä budjettia työturvallisuuden kehittämiseksi.



Kuvio 17. Eri tekijöiden vaikutus työturvallisuuden tunnuslukujen yhdistämiseen muihin KPI-lukuihin.

Kuvio 17 tarkastelee, onko erilaisilla kyselyssä esitetyillä tekijöillä vaikutusta työturvallisuuden tunnuslukujen yhdistämiseen muihin KPI-lukuihin. Organisaatioissa, joissa työturvallisuuden tunnusluvut on yhdistetty KPI-tunnuslukuihin on raportointi säännöllistä kaikkien osalta (100%), kun yhdistämättömillä se oli säännöllistä 88%:lla. Suurempi ero on nähtävissä budjetin osalta. Tunnusluvut yhdistävistä 95%:lla oli työturvallisuuden parantamiselle oma budjetti. Työturvallisuuden tunnusluvut erillään pitävien osalta vain 23%:lla oli vastaava budjetti. Niinikään eroa löytyy siinä, onko työturvallisuuden parantamiseen tehty hanke viimeisen 5 vuoden aikana. Tunnusluvut yhdistävillä kehityshanke oli tehty 86%:lla organisaatioista, kun taas tunnusluvut erillään pitävillä kehityshanke oli ollut vain 50%:lla organisaatioista. Työturvallisuuden mittaamista oli kehitetty kummassakin ryhmässä. Viimeisen 5 vuoden aikana työturvallisuuden mittaamista oli kehitetty 99%:lla niistä organisaatioista, joilla työturvallisuuden tunnusluvut oli yhdistetty KPI-tunnuslukuihin. Tunnusluvut erillään pitävien osaltakin mittaamista oli kehitetty 81%:lla organisaatioista. Yllättäen kysymykseen, onko tulossa työturvallisuuden mittaamishanke seuraavan 5 vuoden aikana molempien ryhmien osalta 46% vastasi myöntävästi.

Työturvallisuuteen liittyvien ilmoitusten keräämis- ja kirjaamistavan valinta on tärkeää silloin, kun puhutaan isosta määrästä ilmoituksia. Se ei saa rasittaa liikaa organisaatiota. (Agnusdei, 2023; Silva ja muut, 2017, s. 102) Kyselyssä 77% vastaajista ilmoitti organisaatiolla olevan oman tietojärjestelmän tai palvelun ilmoituksille. 10% ilmoitti käyttävänsä yleistä verkkopalvelua ja 13% kyselyyn vastanneista kertoi, että organisaatiolla ei ollut mitään järjestelmää työturvallisuuden raportointiin.

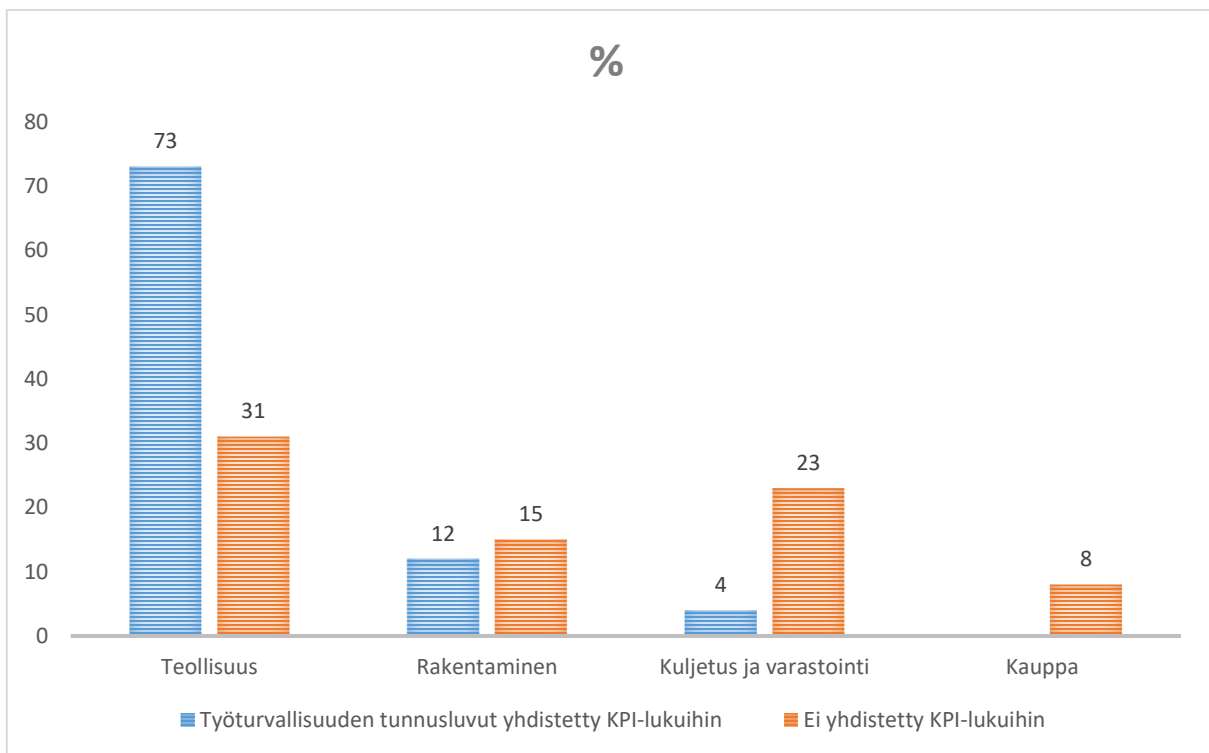


Kuvio 18. Tietojärjestelmän tai palvelun käytön ja yleisten mittaamismenetelmien käytön vaikutus siihen, onko työturvallisuuden tunnusluvut yhdistetty KPI-lukuihin.

Kuviossa 18 on tutkittu, onko tietojärjestelmän tai palvelun käytöllä yhteyttä työturvallisuuden tunnuslukujen yhdistämiseen muihin KPI-tunnuslukuihin. Mikäli yritys oli yhdistänyt työturvallisuuden tunnusluvut muihin KPI-tunnuslukuihin niin silloin oli vastaajien mukaan oma tietojärjestelmä tai palvelu 90%:ssa tapauksista, kun tunnusluvut erillään pitävien osalta luku on 77%. Yleinen menetelmä mittaamisessa oli käytössä 75%:lla työturvallisuuden ja KPI-tunnusluvut yhdistävistä. Vastaava luku tunnuslukuja yhdistämättömillä on 54%. Niiden osalta, joilla järjestelmä tai palvelu oli käytössä, oli sen käyttöajan keskiarvo 6 vuotta.

Sama arvo saatiin sekä niiden osalta, joilla työturvallisuuden tunnusluvut oli yhdistetty muihin KPI-lukuihin kuin niiden, joilla tätä yhdistämistä ei oltu tehty. KPI-lukuja yhdistävien osalta 49%:lla käyttöaika oli 0-9 vuotta, 37%:lla 10-19 vuotta ja 14%:lla 20 vuotta tai enemmän. 2 vastaajaa ei osannut sanoa, miten kauan järjestelmä oli ollut käytössä. Tunnuslukuja yhdistämättömillä 0-9 vuotta oleva käyttöaika oli 56%:lla ja 10-19 vuoden käyttöaika 44%:lla. Tässä joukossa ei ollut 20 vuotta tai enemmän kestäviä käyttöaikoja. Yksi vastaajista kertoi, että järjestelmä oli tulossa käyttöön muutaman kuukauden sisällä.

Verrattaessa organisaation kokoa ei ole nähtävissä eroa siihen, oliko työturvallisuuden tunnusluvut yhdistetty muihin KPI-tunnuslukuihin vai ei. Molemmissa suurin vastaanottajamäärä kuuluu yrityksiin, joiden henkilömäärä oli vähintään 250.



Kuvio 19. Toimialan vaikutus työturvallisuuden tunnuslukujen yhdistämiseen KPI-lukuihin.

Päätoimialan suhteen on nähtävissä samanlainen ilmiö kuin tutkittaessa, seurataanko työturvallisuuden tunnuslukuja säännöllisesti (kuviot 19). Myös niiden osalta, jotka yhdistävät työturvallisuuden tunnusluvut muihin KPI-tunnuslukuihin suurin toimiala oli teollisuus (73%). Toiseksi suurinta yhdistäminen on rakentamisen toimialalla (12%). Työturvallisuuden tunnusluvut erillään pitävien osalta toimialassa oli enemmän hajontaa. Suurin ryhmä oli siinäkin teollisuus, jossa 31% ei ole yhdistänyt työturvallisuuden tunnuslukuja muihin KPI-tunnuslukuihin. Seuraavana oli kuljetus ja varastointi 23%:lla. Sillä, onko työturvallisuuden tunnusluvut yhdistetty KPI-tunnuslukuihin ei näytä olevan yhteyttä siihen, onko organisaatiolla toimintaa ulkomailla vai ei. Mikäli työturvallisuuden tunnusluvut oli yhdistetty muihin KPI-tunnuslukuihin oli vastaajien mukaan 85%:lla organisaatioista toimintaa ulkomailla, kun taas yhdistämättömien työturvallisuuden tunnuslukujen kohdalla luku oli 73%.

Tutkittaessa kyselyn vastauksissa esiintyvien mittareiden määriä yritysten, jotka yhdistävät työturvallisuuden tunnusluvut muihin KPI-tunnuslukuihin mittareiden lukumäärä vaihteli 5 mittarista 23 mittariin. Mittareiden määrän keskiarvo oli 12,33. Teollisuuden toimialalla käytettyjen mittareiden määrän keskiarvo oli 12,48. Vastaavasti rakennusteollisuuden toimialalla käytettyjen mittareiden määrän keskiarvo oli 11,3. Yrityksissä, joissa työturvallisuuden tunnuslukuja ei ole yhdistetty KPI-tunnuslukuihin mittarien lukumäärä vaihteli 4 mittarista 18 mittariin. Mittareiden määrän keskiarvo oli 9,69. Teollisuuden toimialalla käytettyjen mittareiden määrän keskiarvo oli 9,63 ja rakennusteollisuuden osalta keskiarvo oli 8,75, mikä osoittaa, että suurimmassa osassa näistä yrityksistä mittareiden lukumäärä jäi alle 10 mittarin.

Omalla budjetilla näyttäisi kyselyn perusteella olevan merkitystä työturvallisuuden tunnuslukujen yhdistämiseen muihin KPI-tunnuslukuihin. Samoin oli nähtävissä, että tuleva työturvallisuuden kehityshanke on suunniteltuna yrityksissä, jotka panostavat mitaamiseen. Jonkin verran kyselyn perusteella olisi vaikutusta myös sillä, että työturvallisuudelle on suunnit-

teltuna mittaamiseen liittyvä kehityshanke. Sen sijaan tietojärjestelmän tai palvelun käytöllä tai käyttämättömyydellä ei näyttäisi olevan yhteyttä siihen yhdistetäänkö työturvallisuuden tunnusluvut KPI-tunnuslukuihin. Toimialakohtaisesti tarkasteltaessa vaikutusta siinä näyttäisi olevan erityisesti teollisuuden osalta. Yllättäen rakentamisen toimialalla ei kyselyn perustella yhdistämistä KPI-tunnuslukuihin ole tehty kuin alle puolessa kyselyyn osallistuneiden osalta. Kuitenkin juuri rakennusteollisuuden on todettu olevan riskialtis työturvallisuuden osalta (Tilastokeskus, 2021).

Langley (2013, s. 273) toteaa, että HR-data jää turhan usein huomiotta organisaation toiminnan suunnittelussa. Rissa (1999, s. 26) on samoilla linjoilla todeten vielä, että kun mittarit on määritetty ja mittaus käynnistetty niin tulokset kannattaa esitellä johdolle niiden hyödyntämisen varmistamiseksi. Liukkosen (2006, s. 56-59) mukaan kannattavuuteen liittyvien tunnuslukujen lisäksi tarvitaan laatuun liittyviä mittareita todeten, että parantuneet työolot parantavat laatua. Myös työturvallisuuslaki ottaa kantaa siihen, mitä tulisi seurata toteamalla, että työpaikalla esiintyvät haitat ja vaarat on kartoitettava. (Kanerva, 2008, s. 73; Mannermaa, 2018, s. 69) Laki myös velvoittaa työntekijää ilmoittamaan havainnoistaan, jolloin sitä kautta saadaan syötettä mittarille. (Harjanne ja Penttinen, 2003, s. 15). Tarkkosen (2012, s. 108) mukaan työturvallisuus tulee ottaa huomioon päätöksenteossa, vaikka sen kohteena ei ole työturvallisuuteen liittyvä asia.

Silva ja muut (2017, s. 107) ovat tutkimuksessaan todenneet, että työturvallisuuteen liittyviä mittareita käytetään tehokkaimmin sellaisissa yrityksissä, jotka ovat korkeimmalla oppimisen tasolla. Silloin saatua tietoa pystytään hyödyntämään laajemmin organisaatiossa ja sen eri toimijoiden välillä. Tarkkosen (2012, s. 34-38) työhyvinvointistrategioiden luokittelussa kehittynein, organisaation kehittämisstrategia, kiinnittää työhyvinvoinnin ja työturvallisuuden kiinteästi organisaation kokonaiskehitykseen.

5.5 Miten mittaamista voisi kehittää?

Kyselyn tuloksia analysoimalla nousi esiin tekijöitä, joilla näyttäisi olevan vaikutusta työturvallisuudelle. Mittaamisen kehittämistä kartoitetaan teoriasta nousseiden suositusten pohjalta ja tutkitaan, miten kyselyn tulokset korreloivat sen kanssa. Kyselyn tulosten vertailua tehdään myös aikaisempiin tutkimuksiin mittaamisen kehittämistä ajatellen.

Tutkitaan ensimmäiseksi, millainen olisi kyselyn perusteella yritys, joka ei seuraa työturvallisuuden tilaa säännöllisesti eli voi panostaa seurantaan, mutta ei tee sitä systemaattisesti. Kyselyyn vastanneista kaikki, joilla työturvallisuuden tilan seuranta ei ollut säännöllistä, seurasivat turvallisuushavaintojen määrää, mutta työmatkatapaturmien seuranta, riskien arviointia ja korjaavia toimenpiteitä seurattiin vain 67% yrityksissä. Vielä pienempi luku oli seurattaessa todettuja ammattitauteja, tapaturmataajuutta, työturvallisuuskoulutuksia, ennakoivia toimenpiteitä sekä kiusaaminen, häirintä, syrjintä -tapauksia. Niiden seuraajia löytyi vain 33% kyselyyn vastanneista yrityksistä, jotka ilmoittivat etteivät seuraa työturvallisuuden tilaa säännöllisesti. 67% näistä yrityksistä ei käyttänyt järjestelmää tai palvelua työturvallisuuden seuraamiseen. Yksikään vastanneista ei yhdistänyt työturvallisuuden tunnuslukuja muihin KPI-lukuihin eikä missään yrityksistä ollut omaa budjettia. Työturvallisuuteen liittyvää kehityshanketta oli tehty 67%:lla yrityksistä. Kyselyn perusteella näyttäisikin siltä, että epäsäännöllisesti mittaavissa yrityksissä mittaamista kyllä tehdään, mutta sitä ei ole erityisesti suunniteltu eikä siihen ole panostettu.

Organisaation turvallisuuskulttuurin taso kuvastaa sitä, miten paljon ja laajasti työturvallisuuteen halutaan panostaa. Silloin se myös kertoo, varaudutaanko tulevaan ennakoimalla vai toimitaanko vasta silloin, kun jotain on jo tapahtunut. (Laitinen ja muut, 2013, s. 189-191) Yllä kuvatun kaltaisissa yrityksissä voidaan Laitisen ja muiden (2013, s. 189-190) mukaan noudattaa pääosin reaktiivista työturvallisuuskulttuuria, jolloin ennakointiin ei panosteta, vaan korjataan sitä mukaa, kun ongelmia tulee vastaan. Pieniä merkkejä korjaavaan

työturvallisuuskulttuuriin siirtymisestä on nähtävissä, koska osassa yrityksistä kerätään ilmoituksia turvallisuushavainnoista ja tehdään riskien arviointia. Zwetslootin yrityksen kehitysvaiheita kuvaavan luokittelun mukaan tällainen yritys voisi kuulua alimmilla tasoilla oleviin sitoutumattomiin organisaatioihin tai ajopuu-organisaatioihin, jolloin reagoidaan menneeseen tai tehdään vain vähän suunnitelmia tulevaisuuden varalle. (Rissa, 1999, s. 89) Vain vähän työturvallisuuteen panostava yritys ei kuitenkaan pääse eroon siitä, että työturvallisuuslakia tulee aina noudattaa (Kanerva, 2008, s. 73). Silvan ja muiden (2017, s. 102) mukaan tällaiset yritykset ovat oppimisen alimmalla tasolla, jolloin tietoja kyllä kerätään, mutta ei välttämättä hyödynnetä mitenkään. Tremblay ja Bardi (2018, s. 261, 265) toteavatkin, että nojautumalla reaktiivisiin mittareihin saadaan tietoa vain menneestä eikä pystytä näkemään nykyhetkeä tai ennustamaan tulevaisuutta.

Tarkastellaan seuraavaksi yritystä, joka huolehtii työturvallisuudesta seuraamalla työturvallisuuden tilaa säännöllisesti. Kaikki kyselyyn vastanneet työturvallisuuden tilaa säännöllisesti seuraavat ilmoittivat seuraavansa kaikkia kyselyssä valittavana olevia työturvallisuuden tunnuslukuja. 88% ilmoitti käyttävänsä järjestelmää tai palvelua tunnuslukujen seuraamiseen ja 77% vastaajista kertoi, että työturvallisuuden tunnusluvut oli yhdistetty KPI-lukujen seurantaan. Jossain määrin yllättävää oli, että vain 41%:lla oli budjetti työturvallisuuden kehittämiseksi, mutta kuitenkin työturvallisuuden kehityshanke oli toteutettu viimeisen 5 vuoden aikana 79%:ssa yrityksistä. Tämän esimerkin valossa voisi olettaa, että järjestelmän tai palvelun käyttö tukee säännöllistä mittaamista ja toisaalta myös työturvallisuuden kehityshankkeisiin oltaisiin valmiita panostamaan. Laitisen ja muiden (2013, s. 190-191) mukaan tämänkaltaisessa yrityksessä turvallisuuden kehittäminen on edennyt ennakoivaan työturvallisuuskulttuuriin tai jopa tehokkaasti oppivaan. Zwetslootin luokittelussa tällainen yritys vastaa edistyneen organisaatiota tai jopa kypsyyntä organisaatiota, jolloin ollaan sitoutuneita työturvallisuustoimintaan ja panostetaan ennakointiin (Rissa, 1999, s. 89).

Leino (2002, s.75) ja Laitinen ja muut (2013, s. 31) esittävät, että työturvallisuusjärjestelmän tarkoitus on ennaltaehkäistä toimintaan vaikuttavia tapahtumia ja tapaturmia, jolloin riskien hallinnan merkitys korostuu. Työturvallisuuden hallinnassa on merkitystä sillä, että se on pitkäjänteistä toimintaa, osana operatiivista toimintaa, näkyy yrityksen arvoissa, visioidissa ja strategiassa ja että työturvallisuuskulttuuria kehitetään jatkuvasti (Levä, 2003, s. 16; Laitinen ja muut, 2013, s. 85; Rissa, 1999, s. 194; Tarkkonen, 2012, s. 98). Työturvallisuuden suunnittelussa onkin hyödyllistä käyttää apuna valmiita malleja ja standardeja (Kanerva, 2008, s. 3). Oppiminen on olennainen tekijä kehityksen mahdollistamiseksi, jolloin tehokkaasti oppiva työturvallisuuskulttuuri perustaa toimintansa järjestelmällisyyteen ja työntekijöiden kouluttamiseen (Laitinen ja muut, 2013, s. 190-191; Levä, 2003, s. 66-67). Johdon sitoutuminen on olennainen tekijä työturvallisuuden hallinnan onnistumisessa (Laitinen ja muut, 2013, s. 86; Rissa, 1999, s. 110). Rissa (1999, s. 27) ja Kanerva (2008, s. 3) painottavatkin suunnitelmallisuutta ja säännöllisyyttä työturvallisuuden parantamisessa. Hyvin järjestetty ja säännöllinen mittaaminen palvelee kaikkia sitä käyttäviä sidosryhmiä (Työturvallisuuskeskus, 2010, s. 8).

Tutkitaan myös vielä, millaiseksi voisi luonnehtia suuryrityksen (250+ työntekijää) työturvallisuudesta huolehtimisen tasoa. Näistä 98% ilmoitti seuraavansa säännöllisesti työturvallisuuden tunnuslukuja ja seurannassa olivat kaikki kyselyssä valittavana olevat tunnusluvut. 89% ilmoitti käyttävänsä järjestelmää tai palvelua tunnuslukujen seurantaan ja 77% yhdisti tunnusluvut KPI-tunnuslukujen seurantaan. Tässäkin ryhmässä vain 41% yrityksistä oli budjetti työturvallisuuden kehittämiseksi ja kehityshanke oli toteutettu 77% yrityksistä. Suurten yritysten on todettu huomioivan enemmän työsuojeluun liittyviä asioita jo siitäkin syystä, että niillä on paremmat mahdollisuudet ottaa mallia muista, mutta myös siksi, että se parantaa yrityksen kilpailukykyä (Rissa, 2001, s. 7, 15). Tremblay ja Bardi (2018, s. 260) tulivat tutkimuksessaan siihen tulokseen, että työturvallisuudesta huolehditaan suurissa yrityksissä pieniä ja keskitason yrityksiä paremmin.

Tarkastellaan seuraavaksi, onko sillä vaikutusta, että yrityksellä on järjestelmä tai palvelu käytössä. 99% näistä vastaajista ilmoitti, että seuranta on säännöllistä ja kaikkia kyselyssä eriteltyjä tunnuslukuja seurattiin. 78% yrityksistä yhdisti työturvallisuuden tunnusluvut KPI-lukujen seurantaan. Vastaukset noudattavat siltä osin paljolti kahta edellistä tarkasteluryhmää. Sama on tilanne työturvallisuuden budjetin osalta, 43%:lla on oma budjetti, ja työturvallisuuden kehityshanke on ollut 81% vastaajan yrityksessä viimeisen 5 vuoden aikana. Tarkastellaan vielä lopuksi, miten ja mitä työturvallisuudessa mittaa yritys, jolla on kehitystä tehty, budjetti ja uutta kehitystä tulossa. Olisiko tästä esimerkiksi muille? 14% vastaajista vastasi myönteisesti kaikkiin edellä mainittuihin kohtiin. Kaikki yritykset seurasivat työturvallisuuden tunnuslukuja säännöllisesti ja kaikkia kyselyssä eriteltyjä tunnuslukuja seurattiin. 81%:lla yrityksistä oli järjestelmä tai palvelu käytössä työturvallisuuden tilan seuraamista varten ja 94%:lla työturvallisuuden tunnusluvut oli yhdistetty KPI-tunnuslukuihin.

Tapahtuneesta tietojen kerääminen ja analysointi on keskeisenä tekijänä vaaratilanteiden ja tapaturmien määrän vähentämisessä (Angusdei ja muut, 2023; Littlejohn ja muut, 2017, s. 89). Ongelmanratkaisuun tarvitaan kuitenkin analyysikelpoista tietoa ja siinä auttaa määrämuotoisen tiedon kerääminen ja keskeisten tietojen pakollisuus tilanteessa, jossa käytettävissä on tietojen hallintajärjestelmä (Angusdei ja muut, 2023; Knoop, 2022, s. 298; Stern ja muut, 2018, s. 318). Laitisen ja muiden (2013, s. 230) mukaan yritys osoittaa olevansa aidosti sitoutunut työturvallisuuteen panostamalla ilmoitusten vastaanottoon ja käsittelyyn. Seurannan kannalta on tärkeää, että käytössä on tehokas menetelmä vaarojen havainnointiin ja ilmoitusten hallintaan (Cox ja Cox, 1996, s. 205). Ilman ilmoituksista saatavaa tietoa seuranta ei onnistu ja siitä syystä työntekijöille on osoitettava ilmoittamisen tärkeys (Leino, 2002, s. 26; Levä, 2003, s. 36-37). Tietotekniikan käyttö helpottaa ja nopeuttaa niin ilmoittamista ja ilmoitusten käsittelyä kuin seurantaa ja tiedottamistakin (Laitinen ja muut, 2013, s. 230). Se mahdollistaa ilmoitusten opastetun täyttämisen sekä ohjeistetun tutkimuksen, jolloin saadaan kattavaa ja luokiteltavaa tietoa mittaamista ja tilastointia varten (Lappalainen ja Saarela, 2003, s. 43-33; Rissa, 1999, s. 127).

Linjaorganisaation eri tasoilla on omat vastuunsa investoinneista ja kulttuurin rakentamisesta koulutukseen ja valvontaan. Työntekijöiden velvollisuutena on ilmoittaa epäkohdista niin, että työturvallisuutta on mahdollista lähteä parantamaan. (Kanerva, 2008, s. 76-78, Laitinen ja muut, 2013, s. 56) Työturvallisuudesta huolehtimisella on pitkälle vaikuttava taloudellinen merkitys, koska jokainen työtapaturma tuo kustannuksia (Hietala ja muut, 2013, s. 1; Laitinen ja muut, 2013, s. 230). Hyvä turvallisuussuunnittelu lisää asiakkaiden luottamusta ja luo positiivista ilmapiiriä (Kanerva, 2008, s. 70).

Aikaisemmat tutkimukset painottavat samoja tekijöitä työturvallisuuden onnistumisessa. Silva ja muut (2017, s. 102) ja Littlejohn ja muut (2017, s. 80-81) korostavat tiedon merkitystä oppimisessa vaaratilanteiden ja tapaturmien estämisessä. Stemn ja muut (2018, s. 313, 320) korostavat myös oppivaa kulttuuria ja näkevät selkeän yhteyden oppimisen yhteydellä organisaatiokuluttuuriin ja johdon sitoutumiseen. Fernández-Muñiz ja muut (2009, s. 90) tuovat esiin, että ilman johdon sitoutumista työturvallisuus nähdään helposti vain kustannuksena, samoin ennaltaehkäisevät toimenpiteet. Mikäli työturvallisuuden hallinta ei ole kytkettynä operatiiviseen toimintaan, sen kustannuksia ei välttämättä ymmärretä ja siitä syystä johdon sitoutuminen ja työturvallisuuden jatkuva kehittäminen yrityksen strategiaan liitettynä ovat olennaisia tekijöitä onnistumiselle (Fernández-Muñiz ja muut, 2009, s. 981; Tremblay ja muut, 2018, s. 261). Ennakoivan toiminnan nostavat esiin myös Brandhorst ja Kluge (2021) sekä Silva ja muut (2017, s. 103-104).

Kyselyn perusteella eniten mittaamiseen vaikuttava tekijä näyttäisi olevan työturvallisuuden mittareiden yhdistäminen muihin KPI-tunnuslukuihin. Yhdistämistä tekevillä organisaatioilla oli muita vaihtoehtoja enemmän mittareita käytössä. Toiseksi eniten vaikutusta oli sillä, että yrityksellä on käytössä tietojärjestelmä tai verkkopalvelu. Sen jälkeen eniten mittareita esiintyi säännöllisesti mittaavilla ja yleisiä mittaamenetelmiä käytävillä. Nämä kaikki käytännöt saivatkin tukea sekä teoriasta että aikaisemmista tutkimuksista.

6 Johtopäätökset ja pohdinta

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli kyselyn avulla selvittää organisaatioiden valmius ja halukkuus mitata työturvallisuutta, tutkia millaista mittaaminen on sekä tutkia, onko työturvallisuuden mittareita liitetty organisaation muihin tunnuslukuihin.

Päätutkimuskysymyksenä oli työturvallisuuden mittaamisen funktio organisaatioille ja sitä kartoitettiin seuraavien täydentävien kysymysten kautta:

- Millaisilla tunnusluvuilla organisaatioissa seurataan työturvallisuuden tilaa?
- Onko mittaaminen systemaattista?
- Onko työturvallisuuden mittaaminen kytketty organisaation suorituskyvyn mittaamiseen?
- Miten mittaamista voisi kehittää?

Kohdistettu kysely toteutettiin Webropolilla. Vastaanottajiksi valittiin työturvallisuuden parissa työskenteleviä sekä sellaisia henkilöitä, joiden toimenkuva sivuaa työturvallisuutta. Kyselylomake jakaantui taustatietoihin ja työturvallisuuteen liittyviin kysymyksiin. 501:sta kyselyviestin vastaanottajasta kyselyyn vastasi 108 henkilöä eri toimialoilta ja eri toimenkuvista.

Ensimmäinen tutkimuskysymys käsitteli sitä, millaisilla tunnusluvuilla organisaatioissa mitataan työturvallisuuden tilaa. Eniten käytettyjä mittareita olivat turvallisuushavaintojen, vaaratilanteiden ja työtapaturmien määrät sekä tapaturmataajuus. Eroavuuksia eri organisaatioiden välillä tutkittaessa korostui se, että eniten mittaamista esiintyy silloin, kun työturvallisuuden tunnusluvut on yhdistetty organisaation KPI-tunnuslukuihin ja silloin, kun työturvallisuuden seuraamiseen on käytössä tietojärjestelmä tai palvelu. Myös mittaamisen säännöllisyys lisäsi mittareiden määrää.

Tämän tutkimuskysymyksen tulokset vastaavat melko hyvin perinteistä työturvallisuuden mittaamista. Perinteinen työturvallisuusjohtamisen malli, johon sisältyy tapaturmien ja läheltä-piti-tilanteiden sekä poissaolomäärien seuraaminen, kuuluu organisaation kehitystasossa turvallisuusjohtamisen strategiaan. Mikäli halutaan panostaa kokonaisvaltaiseen kehittämiseen siten, että työturvallisuus tulee huomioitua organisaation kokonaiskehittämisessä, on valittava kehittynein strategiataso eli organisaation kehittämisstrategia. (Tarkkonen, 2012, s. 34-38) Työturvallisuuskulttuureista tavoitteena tulisi olla siirtyä reaktiivisesta kulttuurista kohti ennakoivaa työturvallisuuskulttuuria, mikä painottaa mittaamisen ja ennalta varautumisen merkitystä ja siitä vielä edelleen tehokkaasti oppivaan työturvallisuuskulttuuriin, jossa koulutus ja työntekijöiden huomioiminen on toiminnan keskiössä. (Laitinen ja muut, 2013, s. 189-191) Työturvallisuudessa tulisi painottua ennakointiin eli poistamaan vaaratekijät ja minimoimaan riskit ennen kuin tapahtuu jotain (Leino, 2002, s. 75). Ennakoivassa työturvallisuuskulttuurissa tärkeässä roolissa onkin työympäristön havainnointi ja havainnoista ilmoittaminen (Graham, 2022).

Toinen tutkimuskysymys käsitteli sitä, onko työturvallisuuden mittaaminen systemaattista. Säännöllisellä mittauksella näytti eniten olevan vaikutusta mittareiden laajuuden suhteen, mikä saa tukea teoriasta ja aikaisemmista tutkimuksista. Myös tämän kysymyksen osalta tietojärjestelmän tai palvelun käytöllä näyttäisi olevan mittaamista edistävä vaikutus. Tutkimuksessa ilmeni, että organisaation tavoitteellisuus panostaa työturvallisuuteen ja jopa mittaamiseen erilaisten kehityshankkeiden muodossa lisäsi mittaamista. Työturvallisuus tulee huomioida päätöksenteossa myös silloin, kun käsitellään muutakin kuin sen parantamista (Tarkkonen, 2012, s. 108). Kaikessa kehittämisessä tavoitteena on kuitenkin aina esimerkiksi häiriötön toiminta ja jatkuvuuden varmistaminen (Miettinen, 2002, s. 12). Sen lisäksi työturvallisuuden peruseriaatteisiin kuuluu myös työntekijöiden vahingoittumisen estäminen (Hietala ja muut, 2013, s. 1). Laki ja asetukset sanelevat, mitä työturvallisuuteen liittyen tulee tehdä, mutta antaa samalla mahdollisuuden vaikuttaa esimerkiksi toteutusta-

paan (Laitinen ja muut, 2013, s. 184). Yritykset kohtaavat jatkuvaa kilpailua, mihin pitää pysyä vastaamaan tehokkaalla toiminnalla, alhaisilla kustannuksilla ja kilpailukykyisellä hinnalla (Roukala, 1998, s. 11, 13, 41). Työturvallisuuteen panostaminen on pitkäjänteistä toimintaa, jolloin jatkuva kehittäminen ja seuranta on tärkeää (Levä, 2003, s. 16; Tarkkonen, 2012, s. 98). Ennakoiva työturvallisuuskulttuuri, jossa mittaaminen on säännöllistä, mahdollistaa tehokkaan seurannan (Laitinen ja muut, 2013, s. 190).

Kolmas tutkimuskysymys keskittyi selvittämään, onko työturvallisuuden tunnusluvut yhdistetty organisaation KPI-tunnuslukuihin. Edellisen tutkimuskysymyksen tavoin tämänkin kysymyksen osalta painottui suunnitelmallisuus kehityshankkeiden ja työturvallisuuteen panostamisen muodossa. Työsuojeluasioihin panostaminen on aina myös taloudellinen asia (Rissa, 2001, s. 15). Työympäristöstä huolehtiminen lisää viihtyvyyttä työssä ja tehostaa toimintaa (Laitinen ja muut, 2013, s. 44). Se vaikuttaa suoraan operatiiviseen toimintaan, mikä puolestaan näkyy organisaation talouden tunnusluvuissa (Lönngqvist ja Mettänen, 2003, s. 33).

Neljäs tutkimuskysymys kokosi edellisten tutkimuskysymysten tulokset siihen, miten mittaamista voisi kehittää. Säännöllisyys ja ennakointia tukevien mittareiden käyttö korostui kyselyssä KPI-tunnuslukuihin yhdistämisen ohella. Kehittämisen lähtökohtana on aina yrityksen johdon suhtautuminen työturvallisuuteen sekä sitoutumisen ja esimerkin osoittaminen työntekijöille (Laitinen ja muut, 2013, s. 86, 114; Kanerva, 2008, s. 7). On myös hyväksyttävä se, että kehittäminen vie aikaa eikä tuloksia heti voi näkyä mittareissa (Tarkkonen, 2012, s. 98). Yrityksen kehittämisprosessin osalta tavoitteena voisi olla siirtyä reaktiivisesta ad hoc -vaiheesta kohti järjestelmällisen toiminnan vaihetta, jossa pääpaino on juuri ennakoivalla turvallisuustyöllä (Rissa, 1999, s. 110). Kehittämisen lähtökohtana on se, missä kehitysvaiheessa organisaatio on lähtötilanteessa. Onko se sitoutumaton organisaatio, jolloin turvallisuustyössä toteutuu vain kehittämisprosessin ad hoc -vaihe, vai onko se jo ehtinyt

edetä siitä jo eri vaiheiden kautta eteenpäin, jolloin jatkokehittäminenkin on jo lähtökoh-
teisesti eri tasolla. (Rissa, 1999, s. 89) Mittaustarpeet ovat osittain alakohtaisia. Yhteistä
kuitenkin on se, että ilman säännöllistä mittaamista ei pystytä tekemään vertailua aikaisem-
paan eikä voida nähdä, onko kehitystä tapahtunut. Alakohtaisella huomioinnilla on merki-
tystä, koska esimerkiksi rakennusteollisuudessa tapahtuu paljon työtapaturmia. Se edustaa
yhdessä maatalouden, teollisuuden ja kuljetuksen kanssa neljäsosaa Euroopan työtapatur-
mien määrästä. (Rissa, 2001, s. 7, 11; Tilastokeskus, 2021) Strategian, niin liiketoiminnallisen
kuin työturvallisuudenkin, voi olla vain paperille saattamista tai sitten tiedostettua operatii-
viseen toimintaan vietyä tavoitteellista toimintaa. Sama liittyy mittaamiseenkin. Voidaan
mitata satunnaisesti ja liiketoiminnan ehdoilla tai sitten systemaattisesti ja suunnitellusti.

Tutkimuksen teon aikana havaittiin, että työturvallisuuden mittaamiseen liittyvissä aikai-
semmissä tutkimuksissa painopisteenä on hyvin usein mittaamisen tulosten tarkastelu, jol-
loin erityyppisten mittareiden luokittelu ja merkitys on jäänyt vähemmälle osalle. Tyypilli-
nen työturvallisuuden tilastointia sisältävä tutkimus on sellainen, jossa mittarit on lueteltu
valmiiksi ja tilastointiin osallistuvat vain täydentävät tarvittavat luvut siihen. Toisin sanoen
niissä seurataan alakohtaisesti tai muun jaottelun perusteella työturvallisuuden tilaa esi-
merkiksi kansallisella tasolla, mutta ei selvitetä, mitä muuta mittaamista yrityksissä teh-
dään. Siinä mielessä tämä tutkimus olikin mielenkiintoinen vaikkakin samalla myös haas-
teellinen suoranaisten vertailukohtien puuttuessa. Tämä antaakin hyvän tilaisuuden jatko-
tutkimukselle.

Lähteet

- Agnusdei, G. P., Gnoni, M. G., Tornese, F., De Merich, D., Gulielmi A. & Pellicci, M. Application of Near-Miss Management Systems: An Exploratory Field Analysis in the Italian Industrial Sector. *Safety*, 2023, 9, 47.
- Bellamy, L. J. (2015). Exploring the relationship between major hazard, fatal and non-fatal accidents through outcomes and causes. *Safety Science*, 71 (2015), 93-103.
- Bonifazi, G., Corradini, E., Ursino, D., Virgili, L., Anceschi, E. & De Donato, M. C. (2021). A machine learning based sentient multimedia framework to increase safety at work. *Multimedia Toos and Applications*, 2021, 1-29.
- Boudreau J. W. & Ramstad, P. M. (2002). Strategic HRM Measurement in the 21st Century: From Justifying HR to Strategic Talent Leadership. Center for Advanced Human Resource Studies. Cornell University.
- Brandhorst, S. & Kluge, A. (2021). Unintended Detrimental Effects of the Combination of Several Safety Measures – When More Is Not Always More Effective. *Safety*, 2021, 7, 37.
- Cox, S. & Cox, T. (1996). *Safety systems and people*. Butterworth-Heinemann.
- Cressler, T. E. & Moore, J. R. (2015). Tracking safety performance in construction: A focused approach to the measurement of fatal and non-fatal injuries, 2003-2012. *Safety Science*, 88.
- Eskola, J. (2018). Laadullisen tutkimuksen juhannustaiat: Laadullisen aineiston analyysi vaihe vaiheelta. Teoksessa Valli, Raine (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2*. Santalahti-kustannus.
- Eskola, J. & Suoranta, J. (1998). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Kustannusosakeyhtiö Vastapaino.
- Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M. & Vásquez-Ordás, C. J. (2009). Relation between occupational safety management and firm performance. *Safety Science*, 47 (2009), 980-991.

- Graham, T. (2022): How to Use Corrective and Preventative Actions to Keep Your Company Safe. KPA. Noudettu 30.4.2023 osoitteesta <https://kpa.io/blog/how-to-use-corrective-and-preventative-actions-to-keep-your-company-safe/>
- Günther, K. & Haranen, K. (2021). Johdanto: Tutkimuksen kulku. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Noudettu 12.03.2024 osoitteesta <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/>
- Harjanne, K. & Penttinen, A. (2003). *Työsuojelulla työhyvinvointia ja tulosta*. Työturvallisuuskeskus.
- Heinrich, H. W. (1941). *Industrial Accident Prevention. A Scientific Approach*. New York and McGraw-Hill Book Company Inc.
- Henttonen, T. (2000). *Turvallisuuden mittaaminen teollisuudessa. Ideoita turvallisuuden seurantaan*. Tukes.
- Hietala, H., Hurmalainen, M. & Kaivanto, K. (2013). *Työsuojeluvastuuopas*. Talentum.
- Ilmonen, I., Kallio, J., Koskinen, J. & Rajamäki, M. (2013). *Johda riskejä. Käytännön opas yrityksen riskienhallintaan*. FINVA.
- Jamrog, J. & Overholt, M. (2004). Building a Strategic HR Function: Continuing the evaluation. *HR. Human Resource Planning*, 27.1., 51-62.
- Juhila, K. (2021). Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteet. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Noudettu 10.03.2024 osoitteesta <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/>
- Kanerva, R. (2008). *Työ turvalliseksi. Työpaikan hyvät työturvallisuuskäytännöt*. Edita Publishing Oy.
- Kanse, L. & Van Der Schaaf, T. (2000): Failure recovery in process industry – an empirical comparison of two models, s. 4, Conference: Third International Conference on Engineering Psychology and Cognitive Ergonomics (EPCE) at Edinburgh, UK)

- Kjellén, U. (2009). The safety measurement problem revisited. *Safety Science*, 47 (2009), 486-489.
- Knop, K. (2022). Using Six Sigma DMAIC Cycle to Improve Workplace Safety in the Company from Automotive Branch: A Case Study. *Manufacturing Technology*, June 2022, Vol. 22, No. 3, 297-305.
- Kujansivu, P., Lönnqvist, A., Jääskeläinen, A. & Sillanpää, V. (2007). *Liiketoiminnan aineettomat menestystekijät. Mittaa, kehitä ja johda*. Talentum.
- Kämäräinen, M. (2003). Työsuojelutoiminta työpaikalla. Teoksessa *Työsuojelun perusteet*. Työterveyslaitos.
- Laitinen, E. K. 2003. *Yritystoiminnan uudet mittarit*. 3. uudistettu painos. Talentum.
- Laitinen, H. & Ruohomäki, I. (1996). The effects of feedback and goal setting on safety performance at two construction sites. *Safety Science*, October 1996, 61-73.
- Laitinen, H., Vuorinen, M. & Simola, A. (2013). *Työturvallisuuden ja -terveyden johtaminen*. Tietosanoma Oy.
- Langley, J. (2013). Use data effectively to align people strategy with business goals. *Strategic HR Review*, 12:5, 273 – 274.
- Lappalainen, J. & Saarela, K. L. (2003). Tapaturmavaarat, väkivallan uhka ja ammattitaudit. Teoksessa *Työsuojelun perusteet*. Työterveyslaitos
- Lawler, E., Levenson, A. & Boudreau, J.W. (2004). HR Metrics and Analytics: Use and Impact. *Human Resource Planning*, 27.4., 27 - 35.
- Leino, A. (2002). *Työterveys-, työturvallisuus- ja ympäristöjärjestelmät. Yhdistetyn järjestelmän rakentaminen ja käyttöönotto*. Työturvallisuuskeskus.
- Levä, K. (2003). *Turvallisuusjohtamisjärjestelmien toimivuus: vahvuudet ja kehityshaasteet suuronnettomuusvaarallisissa laitoksissa*. Tukes.
- Littlejohn, A., Margaryan, A., Vojt, G. & Lukic, D. (2017). Learning from Incidents Questionnaire (LFIQ): The validation of an instrument designed to measure the quality of learning from incidents in organisations. *Safety Science*, 99 (2017), 80-93.
- Liukkonen, P. (2006). *Työhyvinvoinnin mittarit. Menetelmät, eurot, päätelmät*. Talentum.

- Lukka, K. (2001). *Konstruktiiivinen tutkimusote*. Noudettu 08.04.2024 osoitteesta <https://metodix.fi/2014/05/19/lukka-konstruktiiivinen-tutkimusote/>
- Lönnqvist, A. & Mettänen, P. (2003). *Suorituskyvyn mittaaminen – tunnusluvut asiantuntijaorganisaation johtamisvälineenä*. Edita.
- Lönnqvist, A., Kujansivu, P. & Antikainen, R. (2006). *Suorituskyvyn mittaaminen. Tunnusluvut asiantuntijaorganisaation johtamisvälineenä*. Edita.
- Lönnqvist, A., Jääskeläinen, A., Kujansivu, P., Käpylä, J., Laihonon, H., Sillanpää, V. & Vuolle, M. (2010). *Palvelutuotannon mittaaminen johtamisen välineenä*. Tietosanoma.
- Manka, M-L. & Hakala, L. (2011). *Henkilöstötunnusluvut johtamisen tukena. Tukea tuottavuuden ja työyhteisön hyvinvoinnin kehittämiseen*. Tutkimus- ja koulutuskeskus Synergos Tampereen yliopisto.
- Mannermaa, K. (2018). *Työsuojelupäällikön käsikirja. Turvallisuus ja hyvinvointi työkyvyn edistäjinä*. Alma Insights.
- Miettinen, J. E. (2002). *Yritysturvallisuuden käsikirja*. Kauppakaari.
- Moura, R., Beer, M., Patelli, E. & Lewis, J. (2017). Learning from major accidents: Graphical representation and analysis of multi-attribute events to enhance risk communication. *Safety Science*, 99 (2017), 58-70.
- Oinonen, K. & Aaltonen, M. (2007). *Työterveys ja työturvallisuus tuottavuustekijänä. Tutkimusosio 2*. Työterveyslaitos.
- Otala, L-M. & Ahonen, G. (2005). *Työhyvinvointi tuloksetekijänä*. WsoyPRO.
- Pergener, T. V. (2005). The Swiss cheese model of safety incidents: are there holes in the metaphor?. *BMC Health Services Research*. 09.11.2005, 1-17.
- Rissa, K. (1999). *Riskit hallintaan. Turvallisuus - terveys - ympäristö - laatu - tuottavuus*. Työturvallisuuskeskus.
- Rissa, K. (2001). *Turvallisuudella tulosta*. Gummerus Kirjapaino Oy.
- Roukala, V. (1998). *Toiminnan muutoksen toteutus*. Suomen Atk-kustannus.
- Saloheimo, J. (2003). *Työturvallisuus - perusteet, vastuut ja oikeussuoja*. Talentum.

- Setälä, M-L. (1999). *Seireenien laulu. Muutoksen läpivienti johdon työnä*. Tampereen alue-työterveyslaitos.
- Silva, S. A., Carvalho, H., Oliveira, M. J., Fialho, T., Soares, G. C. & Jacinto, C. (2017). Organizational practices for learning with work accidents throughout their information cycle. *Safety Science*, 99, 102-114.
- Stemn, E., Bofinger, C., Cliff, D. & Hassall, M. E. (2018). Failure to learn from safety incidents: Status, challenges and opportunities. *Safety Science*, 101 (2018), 313-325.
- Suonsivu, K. (2014). *Työhyvinvointi osana henkilöstöjohtamista*. Unipress.
- Tarkkonen, J. (2012). *Työhyvinvointi johtamistehtävänä. Periaatteet, rakenteet ja käytännöt*. UniPress.
- Tapaturmavakuutuskeskus (n.d.). *Tapaturmavakuutuskeskuksella jo vuosisata työtä takana - Suomalaisia työtapaturmia turvattu 125 vuotta*. Noudettu 20.02.2025 osoitteesta <https://www.tvk.fi/uutiset-ja-blogit/uutiset/2020/tapaturmavakuutuskeskuksella-jo-vuosisata-tyota-takana---suomalaisia-tyotapaturmia-turvattu-125-vuotta/>
- Tapaturmavakuutuskeskus. (2021). *Työtapaturmia sattui vuonna 2020 ennätyskellisen vähän*. Noudettu 20.02.2025 osoitteesta <https://www.tvk.fi/document/175732/5A7B54E3F108ADB4D240E0F4E7CCE0AB8F99C6B394181BC756170E0C22802362>
- Tapaturmavakuutuskeskus. (2023). *Työtapaturmien määrä nousi vuonna 2022*. Noudettu 20.02.2025 osoitteesta <https://www.tyotapaturmatieto.fi/julkaisu/tyotapaturmatietopalvelu/3749>
- Tapaturmavakuutuskeskus. (2024). *Työtapaturmien määrä pysyi lähes ennallaan vuonna 2023*. Noudettu 20.02.2025 osoitteesta <https://www.tvk.fi/tilastot/tyotapaturmatilastot/#:~:text=Ty%C3%B6tapaturmien%20m%C3%A4%C3%A4r%C3%A4%20nousi%201%2C8,jolloin%20taajuus%20oli%2025%2C5>

- Tapaturmavakuutuskeskus. (2025). *Työtapaturmien lukumäärä kasvoi ja taajuustaso nousi vuonna 2024*. Noudettu 27.02.2025 osoitteesta <https://www.tyotapaturmatieto.fi/julkaisu/tyotapaturmatietopalvelu/3990>
- Tilastokeskus. (2006). *Työtapaturmatilanne Suomessa vuonna 2004*. Noudettu 27.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2004/ttap_2004_2006-06-15_kat_001.html
- Tilastokeskus. (2008a). *Työtapaturmat Suomessa vuonna 2005*. Noudettu 11.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2005/ttap_2005_2008-04-18_fi.pdf
- Tilastokeskus. (2008b). *Työtapaturmat Suomessa vuonna 2006*. Noudettu 11.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2006/ttap_2006_2008-11-26_tie_001_fi.html
- Tilastokeskus. (2009). *Työtapaturmat 2007*. Noudettu 11.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2007/ttap_2007_2009-05-29_fi.pdf
- Tilastokeskus (2010). *Työtapaturmat 2008*. Noudettu 11.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2008/ttap_2008_2010-11-30_fi.pdf
- Tilastokeskus. (2011). *Työtapaturmat 2009*. Noudettu 11.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2009/ttap_2009_2011-05-24_fi.pdf
- Tilastokeskus. (2012). *Työtapaturmat 2010*. Noudettu 11.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2010/ttap_2010_2012-05-24_kat_001_fi.html
- Tilastokeskus. (2013). *Työtapaturmat 2011*. Noudettu 18.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2011/ttap_2011_2013-11-27_fi.pdf
- Tilastokeskus. (2014). *Työtapaturmat 2012*. Noudettu 18.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2012/ttap_2012_2014-11-28_fi.pdf
- Tilastokeskus. (2015). *Työtapaturmat 2013*. Noudettu 18.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2013/ttap_2013_2015-06-18_fi.pdf
- Tilastokeskus. (2016). *Työtapaturmat 2014*. Noudettu 18.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2014/ttap_2014_2016-11-30_fi.pdf
- Tilastokeskus. (2017). *Työtapaturmat 2015*. Noudettu 18.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2015/ttap_2015_2017-11-30_fi.pdf

- Tilastokeskus. (2018). *Työtaturmat 2016*. Noudettu 20.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2016/ttap_2016_2018-11-30_fi.pdf
- Tilastokeskus. (2019). *Työtaturmat 2017*. Noudettu 20.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2017/ttap_2017_2019-11-29_fi.pdf
- Tilastokeskus. (2020). *Työtaturmat 2018*. Noudettu 20.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2018/ttap_2018_2020-11-30_fi.pdf
- Tilastokeskus. (2021). *Työtaturmat 2019*. Noudettu 20.02.2025 osoitteesta https://stat.fi/til/ttap/2019/ttap_2019_2021-11-30_fi.pdf
- Tilastokeskus. (2023). *Työtaturmien määrä kasvoi 5,9 % vuonna 2021*. Noudettu 20.02.2025 osoitteesta <https://stat.fi/julkaisu/cl8li15o9p1510cw10ie41n1d>
- Tremblay, A. & Badri, A. (2018). Assessment of occupational health and safety performance evaluation tools: State of the art and challenges for small and medium-sized enterprises. *Safety Science*, 101 (2018), 260-267.
- Tripathi, P. & Mittal, Y. K. (2024). Current Safety Practices in the Construction Industry: A Case Study Approach. IOP Conf. Series: Earth and Environment Science 1326 (2024), 012156.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2017). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Tammi.
- Tyosuojelu.fi. (n.d.). Työtaturmat. Noudettu 02.03.2025 osoitteesta <https://tyosuojelu.fi/tyoterveys-ja-tapaturmat/tyotaturmat>
- Työterveyslaitos. (2007). *Työtaturmien aiheuttamat kustannukset – Työturvallisuuden merkitys työpaikkojen tuottavuuteen*. Työterveyslaitos.
- Työturvallisuuskeskus. (2010). *Mittaaminen osana työturvallisuuden johtamista*. Työturvallisuuskeskus.
- Työturvallisuuskeskus. (2012). *Työsuojelutoiminta työpaikalla*. 8. painos 1/2012. Työturvallisuuskeskus.
- Työturvallisuuskeskus. (2013). *Menestyvä työpaikka – tuottavuus ja työhyvinvointi*. Työturvallisuuskeskus.
- Työturvallisuuskeskus. (2019). *Työturvallisuus ja työsuojelu*. Työturvallisuuskeskus.

- Työturvallisuuskeskus. (2023). *Esihenkilöiden perehdyttäminen – keskeinen lainsäädäntö tutuksi*. Työturvallisuuskeskus.
- Valli, R. (2018). Aineistonkeruu kyselylomakkeella. Teoksessa Aaltola, Juhani & Raine Valli (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1*. PS-kustannus.
- Valli, R. & Perkkilä, P. (2018). Sähköinen kyselylomake ja sosiaalinen media aineistonkeruussa. Teoksessa Aaltola, Juhani & Raine Valli (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1*. PS-kustannus.
- Vastamäki, J. & Valli, R. (2018). Tutkimusasetelman ja mittareiden valinta kyselylomaketutkimuksessa. Teoksessa Aaltola, Juhani & Raine Valli (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1*. PS-kustannus.
- Vilkkä, H. (2021). *Tutki ja kehitä*. Santalahti-kustannus.
- Warzawska, K. & Kraslawski, A. (2016). Method for quantitative assessment of safety culture. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 42 (2016), 27-34.

Liitteet

Liite 1. Tutkimus työturvallisuuden mittaamismenetelmistä, kyselylomake

Vastajaan liittyvät kysymykset

1. Toiminta-alueesi organisaatiossa

- Henkilöstöhallinto
- Media
- Myynti ja markkinointi
- Taloushallinto
- Tietohallinto
- Työturvallisuus
- Yleisjohto
- Muu, mikä

2. Tehtävänimike

3. Kauanko olet toiminut nimikkeen mukaisessa tehtävässä (koko työuran aikana)

- Alle 1 vuosi
- 1-5 vuotta
- 6-10 vuotta
- 11-20 vuotta
- Yli 20 vuotta

4. Roolisi työturvallisuuden tunnuslukuihin liittyen

- Luon/lasken tunnuslukuja
- Ainoastaan valmiiden tunnuslukujen seuranta

Organisaatioon liittyvät kysymykset

5. Organisaation henkilömäärä

1-49

50-249

Vähintään 250

6. Organisaation päätoimiala

Kauppa

Kuljetus ja varastointi

Rahoitus ja vakuutus

Rakentaminen

Teollisuus

Muu, mikä

7. Organisaatityyppi

Oy (osakeyhtiö)

Oyj (julkinen osakeyhtiö)

Muu, mikä

8. Onko organisaatiolla toimintaa ulkomailla

Ei

Kyllä

Työturvallisuuteen liittyvät kysymykset

9. Seurataanko organisaatiossanne työturvallisuuden tilaa systemaattisesti esim. kuukausittaisten tilastojen avulla

Ei

Kyllä

10. Mitä työturvallisuuden tunnuslukuja seuraatte?

- Todetut ammattitaudit (kpl)
- Turvallisuushavainnot (kpl)
- Vaaratilanteet (kpl)
- Uhka- tai väkivaltatilanteet (kpl)
- Voimankäyttöilmoitukset (kpl)
- Kiusaaminen, häirintä, syrjintä -ilmoitukset (kpl)
- Työpaikkatapaturmat (kpl, ei jaottelua poissaoloa vaativiin ja nollatapaturmiin)
- Poissaoloa vaatineet työpaikkatapaturmat (kpl)
- Nollatapaturmat (kpl)
- Työmatkatapaturmat (kpl)
- Tapaturmataajuus
- Tapaturmapoissaolojen pituus (keskimäärin)
- Työturvallisuuskoulutukset (kpl)
- Työsuojeluvartit (kpl)
- Työturvakierrokset (kpl)
- Riskien arviointi
- Ennalta ehkäisevät toimenpiteet (kpl)
- Korjaavat toimenpiteet (kpl)
- Muu, mikä?

11. Onko käytössänne työturvallisuuden raportointiin tarkoitettu järjestelmä?

- Ei
- Kyllä, oma tietojärjestelmä tai palvelu
- Kyllä, yleinen verkkopalvelu

12. Miten kauan tietojärjestelmä tai verkkopalvelu on ollut käytössänne?

Aika vuosina

13. Käytättekö työturvallisuuden mittaamisessa jotain yleistä menetelmää vai onko organisaatiossanne muodostettu omat menetelmät mittaamiselle?

Omat menetelmät

Yleiset menetelmät

En osaa sanoa

14. Onko työturvallisuuden tunnusluvut yhdistetty muiden KPI-tunnuslukujen seurantaan vertailua varten?

Ei

Kyllä

15. Onko työturvallisuuden parantamiselle oma budjetti?

Ei

Kyllä, vuositason budjetti

Kyllä, useamman vuoden ajalle jaksottuva budjetti

16. Onko organisaatiossanne toteutettu viimeisen 5 vuoden aikana suurehko kehityshanke liittyen työturvallisuuden parantamiseen?

Ei

Kyllä

17. Onko organisaatiossanne tehty kehitystä työturvallisuuden mittaamisen kehittämässä kuluneen 5 vuoden aikana?

Ei

Kyllä

18. Onko suunnitteilla isompi työturvallisuuden mittaamisen kehityshanke seuraavan 5 vuoden kuluessa?

Ei

Kyllä

Liite 2. Saate kyselytutkimukseen

PRO GRADU -KYSELY: TYÖTURVALLISUUDEN MITTAAMINEN

Arvoisa kyselyn vastaanottaja,

Teen Pro gradu -tutkimusta kauppatieteiden maisterin tutkintoon kuuluvana Vaasan yliopiston Tekniikan ja innovaatiojohtamisen yksikössä. Tutkimukseni tarkoituksena on selvittää Työturvallisuuden mittaamistapoja sekä mittaamisen laajuutta ja tavoitteellisuutta organisaatioissa.

Aihe on mielenkiintoinen, koska työturvallisuuden mittaamiseen liittyviä tutkimuksia on kyllä tehty paljon, mutta ne keskittyvät yksinomaan varsinaisiin mittaamisessa saavutettuihin tuloksiin. Itse mittaamisen menetelmiin liittyviä tutkimuksia en ole onnistunut löytämään. Mielenkiintoisuutta aiheeseen tuo myös analytiikan ja tekoälyn hyödyntämisen vaikutukset mittaamiselle.

Kysely suoritetaan Webropol-sovellusta käyttäen. Yksittäiset vastaukset eivät ole erotettavissa tuloksista, niitä käsitellään vain yhteenvetomuodossa. Kaikki vastaukset käsitellään luottamuksellisina. Vastaamiseen kuluu aikaa noin 5-10 minuuttia.

Toivon, että ehdit vastata mahdollisimman pian, kuitenkin viimeistään 31.03.2019.

Kiitos ajastasi jo etukäteen!

Ystävällisin terveisin,

Päivi Ranta-Panula

Vaasan yliopisto

Liite 3. Muistutusviesti kyselytutkimukseen

PRO GRADU -KYSELY: TYÖTURVALLISUUDEN MITTAAMINEN

Arvoisa kyselyn vastaanottaja,

Sait muutama viikko sitten sähköpostilla linkin työturvallisuuden mittaamiseen liittyvään tutkimuskyselyyni. Mikäli olet jo vastannut kyselyyn niin monet kiitokset siitä. Jos et ole ehtinyt vastata niin vielä ei ole myöhäistä. Kysely on auki 31.03.2019 asti. Mikäli koet, että kysely ei koske tehtäväkenttääsi niin voit vapaasti ohjata sen oikealle henkilölle organisaatiossasi.

Teen Pro gradu -tutkimusta kauppatieteiden maisterin tutkintoon kuuluvana Vaasan yliopiston Tekniikan ja innovaatiojohtamisen yksikössä. Tutkimukseni tarkoituksena on selvittää Työturvallisuuden mittaamistapoja sekä mittaamisen laajuutta ja tavoitteellisuutta organisaatioissa.

Aihe on mielenkiintoinen, koska työturvallisuuden mittaamiseen liittyviä tutkimuksia on kyllä tehty paljon, mutta ne keskittyvät yksinomaan varsinaisiin mittaamisessa saavutettuihin tuloksiin. Itse mittaamismenetelmiin liittyviä tutkimuksia en ole onnistunut löytämään. Mielenkiintoisuutta aiheeseen tuo myös analytiikan ja tekoälyn hyödyntämisen vaikutukset mittaamiselle.

Kysely suoritetaan Webropol-sovellusta käyttäen. Yksittäiset vastaukset eivät ole erotettavissa tuloksista, niitä käsitellään vain yhteenvetomuodossa. Kaikki vastaukset käsitellään luottamuksellisina. Vastaamiseen kuluu aikaa noin 5-10 minuuttia.

Toivon, että ehdit vastata mahdollisimman pian, kuitenkin viimeistään 31.03.2019.

Kiitos ajastasi jo etukäteen!

Ystävällisin terveisin,

Päivi Ranta-Panula

Vaasan yliopisto