

# Kohti yhtenäisempää yritysturvallisuuden hallintaa

Marinka Lanne

Artikkeli saapunut 20.12.2005. Hyväksytty julkaistavaksi 8.6.2006.

## ABSTRACT

*Towards more comprehensive corporate safety and security management*

Companies need to control several different sectors of corporate safety and security including, for example, occupational health and safety, environmental safety, premises security, crime prevention, rescue operations and emergency planning, information security, and personnel security. Corporate safety and security management is connected tightly into corporate-wide risk management.

Presently risk management is becoming more and more comprehensive including combined actions of risks and management of complexity, uncertainty and ambiguity. Challenges of globalization and the continued quest for greater returns have made enterprise-wide risk management more critical issue for companies and public organizations. New information and communication technologies, complex supplier networks and globalization have introduced significant new risks. The new risks and more comprehensive risk management approach demands more comprehensive corporate safety and security management.

The operating range of safety and security is quite wide and the responsibilities, activities and procedures connected with safety and security are often patchy, diverse, and at times even overlapping. This paper discusses the need for a connection between these sectors in safety and security management. The main purpose is to model connection between risk management and corporate safety and security management.

The model emphasises co-operation and close interaction inside the company between safety and security personnel, line and the top management, and workers. Co-operation with external safety or security interest groups of the company is also important.

## JOHDANTO

Kokonaisvaltaisen riskienhallinnan merkityksen nousu sekä painopisteen siirtyminen teknisestä riskienhallinnasta kohti kompleksisuuden, epävarmuuden ja monimerkityksisyyden hallintaa voidaan todeta tutkimalla riskienhallinnan muutosvoimia käsitteleviä artikkeleita ja raportteja (Räikkönen & Rouhiainen 2003). Esimerkiksi tietotekniikan ja sähköisen kommunikoinnin nopea yleistymisen sekä organisaation eri toimintojen ulkoistaminen ovat tuoneet organisaatioiden toimintaan aivan uusia riskejä (Davies 1997; Olson 2005). Myös terrorismin uhkaan varautuminen on luonut tarpeen uudenlaisten riskianalyyysien ja riskienhallintatoimien kehittämiseen (Moore 2004). Tietoriskien ohella kokonaisvaltaisen riskienhallinnan sekä sopimus- ja vastuuriskien merkitys organisaatioissa on kasvanut (Lanne & Mikkonen 2005; Yritysten rikosturvallisuus...2005; Kyrölä 2004). Kyselytutkimukset viittaavat myös yrityksiin kohdistuneiden rikosten määrän lisääntymiseen tai vähintään ennallaan pysymiseen (Yritysten rikosturvallisuus...2005). Myös globaalit riskit kuten terrorismi, finanssi-kriisit, ympäristökatastrofit ja ilmaston lämpeneminen, pandemiat, säätely, kuluttajien asenteet, jne. vaikuttavat osaltaan yritysten liiketoimintaan (Global risks...2005; Swiss Re...2006; Global



**Kuva 1. Yritysturvallisuuden hallintaan liittyvän tutkimuksen yhteyksiä muihin tutkimusalueisiin.**

risks...2006). Vaikka organisaatioissa osataan jo entistä paremmin hoitaa yritysturvallisuuden yksittäisiä osa-alueita (mm. työturvallisuus), on koko riskienhallinnan ja yritysturvallisuuden koordinoinnissa vielä kehitettävää (Kyrölä 2004).

Yritysturvallisuutta tutkittaessa liikutaan poikkitieteellisellä alueella soveltaen eri tutkimusalueiden tietoa yritysturvallisuuden hallintaan. Turvallisuustutkimuksen tavoitteena on ymmärtää ihmistä, ympäristöä tai omaisuutta (sisältää myös tiedon) vahingoittaviin tapahtumiin johtavia tapahtumaketjuja sekä löytää näitä vahinkoja ennaltaehkäiseviä ratkaisuja. Itse yritysturvallisuuden varmistamisella pyritään organisaation toiminnan jatkuvuuteen ja kustannustehokkuu-

teen, työntekijöiden turvallisuuden varmistamiseen, ympäristön ja organisaation omaisuuden suojaamiseen sekä eettisesti hyväksyttävään yhteiskuntavastuulliseen toimintaan. Yritysturvallisuuden hallinta on osin lainsäädännön velvoittamaa toimintaa, mutta toisaalta yritykset voivat tavoitella sillä myös kilpailuetua.

Organisaatioiden turvallisuustutkimus on syntynyt teollistumisen ja yhteiskunnan kehityksen myötä ja sen juuret ovat onnettomuuksien mallintamisessa sekä ennaltaehkäisyssä. Turvallisuustutkimuksessa tarvitaan paljon ymmärtämystä useiden eri alojen keskeisistä teorioista (Kuva 1). Eri tieteiden tutkimustulosten yhdistäminen on kuitenkin haasteellista ja vaikeaa (Rasmussen

1997). Valjastettaessa jokin tieteellinen teoria, käsite tai ratkaisu palvelemaan yritysturvallisuutta muutetaan usein myös termejä kontekstiin sopiviksi. Puhutaan esimerkiksi turvallisuuskulttuurista ja turvallisuusjohtamisesta.

Tässä artikkelissa käsitellään yritysturvallisuuden hallintaa osana suurten organisaatioiden toimintaa. Artikkelin keskeisenä tavoitteena on yritysturvallisuuden hallintaan liittyvien käsitteiden ja prosessien tunnistaminen ja ymmärtäminen. Pääpaino on etenkin entistä kokonaisvaltaisemman yritysturvallisuuden hallinnan tarpeiden, merkityksen ja keinojen esiin nostamisessa. Artikkelissa tarkastellaan erityisesti organisaatiokulttuurin, riskienhallinnan, turvallisuusjohtamisen, organisatorisen oppimisen sekä tiedonhallinnan käsitteiden yhteyksiä ja merkitystä yritysturvallisuuden hallintaan.

## YRITYSTURVALLISUUDEN KÄSITE

Termiin turvallisuus latautuu useita erilaisia merkityksiä (poliittinen, sotilaallinen, yhteiskunnallinen, sosiaalinen, taloudellinen, psykologinen, tekninen, ympäristöön liittyvä) (Buzan 1983; Laitinen 1999). Turvallisuutta voidaan tarkastella esimerkiksi maailma-, valtio-, yritys- tai yksilökeskeisesti (Buzan 1983; Hyvärinen 2002). Usein termi kuitenkin määritellään hatarasti ja sen sisältöä pidetään itsestään selvyytenä (Baldwin 1997).

Turvallisuus voidaan määritellä menettelytapoihin sitoen: jokin on turvallista, kun tietyt toimenpiteet on toteutettu. Mitattavia kriteerejä turvallisuudelle ei yleensä määritellä. Tyypillisesti turvallisuus määritellään riskin kautta: mitä pienempi riski, sen korkeampi turvallisuus. Riski puolestaan määritellään seurauksien ja todennäköisyyden funktiona. Seurauksien arvioinnin arvokysymykset ja todennäköisyyden arviointiin liittyvä frekvenssidatan puute vaikeuttavat määrittelyä. (Möller 2005) Levän (2003) mukaan turvallisuus voidaan nähdä ominaisuutena eli toiminnan lopputuloksena sekä käsitteellisenä tavoitteena eli prosessin laatuna. Organisaatioissa eri ihmiset ja yhteisöt voivat määritellä ja nähdä turvallisuuden eri tavoin. Turvallisuus voidaan nähdä esimerkiksi organisaation vastuuna, asenteena tai kulttuurin tuotteena. (Gherardi et al. 1998)

## Yritysturvallisuus voidaan jakaa eri osa-alueisiin

Yritysturvallisuudella tarkoitetaan turvallisuuden eri osa-alueiden kokonaisvaltaista hallintaa organisaatiossa (YTNK 1999; Miettinen 2002). Suomalaisessa kirjallisuudessa esitetyt yritysturvallisuuden osa-alueet (esim. Kerko 2001 ja Miettinen 2002) pohjautuvat useimmiten Yritysturvallisuuden neuvottelukunnan jaotteluun (YTNK 1999; 2005) (Taulukko 1). Suojattavia kohteita ovat esimerkiksi ihmiset, materiaali, maine ja tieto (Virtanen 2002).

Elinkeinoelämän keskusliiton (Tiihonen 2004) mukaan yritysturvallisuus on

- ”yrityksen tavoitteita tukevaa toimintaa turvallisen ja häiriöttömän tuotannon, toiminnan, asioinnin ja työskentely-ympäristön turvaamiseksi,
- laadukasta yhteistyötä yrityksen henkilöstön, omaisuuden, tiedon, maineen ja ympäristön turvallisuuden ylläpitämiseksi ja parantamiseksi ja
- toimintaa onnettomuus-, vaara- ja vahinkotilanteiden sekä rikollisen toiminnan ennalta ehkäisemiseksi ja valmiuksien luomiseksi näiden tilanteiden varalta.”

Yritysturvallisuuden eri osa-alueita pitää kuitenkin erillään erilainen kehityshistoria ja sääätely. Turvallisuusasioiden sääätely ja ohjaus hajaantuu Suomessa eri ministeriöille seuraavalla tavalla (Valtioneuvoston ohjesääntö 262/2003):

- työsuojelu, terveydensuojelu, säteilyhaittojen, kemikaalien ja geeniteknologian valvonta: sosiaali- ja terveysministeriö
- ympäristönsuojelu ja ympäristövahinkojen torjunta: ympäristöministeriö
- yleinen järjestys ja turvallisuus, poliisihallinto ja yksityinen turvallisuusala: sisäasiainministeriö,
- pelastustoimi ja rajaturvallisuus: sisäasiainministeriö,
- rikosentorjunta ja rikosseuraamukset: oikeusministeriö,
- valtion tietoturvallisuuden yleiset perusteet: valtiovarainministeriö,
- viestintäpalvelujen tietoturvallisuus, kuljetusten turvallisuus: liikenne- ja viestintäministeriö

**Taulukko 1. Yritysturvallisuuden osa-alueet (mukailten YTNK 1999; 2005; Kerko 2001; Miittinen 2002)**

YRITYSTURVALLISUUDEN OSA-ALUEET: keskeisiä tekijöitä	
<b>Työ- turvallisuus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- varmistetaan työntekijöiden turvallisuus ja terveys, huolehditaan työkyvystä</li> <li>- runsaasti lainsäädäntöä</li> <li>- tavoitteet ja toiminta kootaan organisaation työsuojelun toimintaohjelmaan</li> <li>- johtamisjärjestelmästandardeja ja -ohjeita esim. BS 8800:fi 1997; ILO-OHS 2001; OHSAS 18002:fi 2000</li> </ul>
<b>Henkilö- turvallisuus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pyritään vähentämään ihmisten aiheuttamia tahattomia ja tahallisia riskejä organisaation toiminnalle</li> <li>- asiakkaiden, vierailijoiden, avainhenkilöiden, perheen turvallisuus; matkustusturvallisuus, henkilösuojaus erikoistapauksissa, tavoitettavuus- ja hälytysjärjestelmät, varamiesjärjestelyt, luotettavuusmenettelyt, jne.</li> </ul>
<b>Kiinteistö- ja toimitila- turvallisuus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rakenteellinen turvallisuus (mm. aidat ja portit, lukitukset, murtosuojaus, turvallisuusrakenteet ja kiinteistökonekonekone)</li> <li>- turvallisuusvalvonta (mm. tekninen valvonta, kulunvalvonta, rikosilmoitusjärjestelmät, vartiointi ja valvomotoiminta)</li> </ul>
<b>Rikos- turvallisuus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- organisaation sisä- ja ulkopuolelta uhkaavan rikollisen toiminnan ennaltaehkäisy ja torjunta</li> <li>- suojattavia kohteita ovat henkilöstö, omaisuus, toiminta ja tiedot</li> <li>- yhteistoiminta viranomaisien kanssa, rikosriskien hallintakeinot ja toiminta rikostapauksessa</li> <li>- rakenteellinen turvallisuus ja turvallisuusvalvonta luovat perustan</li> </ul>
<b>Tieto- turvallisuus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tietojenkäsittelyn ja tiedonsiirron luottamuksellisuuden, eheyden ja saatavuuden ylläpito, varmistaminen ja kehittäminen</li> <li>- hallinnollinen ja tekninen tietoturvallisuus, tietoaineistoturvallisuus, salassapitosopimukset, tiedonsiirron suojaus, laitteisto- ja ohjelmistoturvallisuus, fyysinen turvallisuus, käyttötoiminnan turvallisuus, jne.</li> <li>- standardeja ja ohjeita (esim. BS 7799-1-2000; VAHTI 2003)</li> </ul>
<b>Tuotannon ja toiminnan turvallisuus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- liiketoimintarisikien arviointi, jatkuvuussuunnittelu, vahinkotilanteiden hallinta</li> <li>- mm. varastointiin ja kuljetuksiin, arvo-omaisuuden säilyttämiseen, logistiikkaan ja maksuliikenteeseen liittyviä turvatoimet</li> </ul>
<b>Ympäristö- turvallisuus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ympäristövaikutusten arviointi, ilmoitus- ja lupamenettelyt, ilman, vesistön ja maaperän suojeleminen, meluntorjunta, jätehuolto, vaarallisten aineiden käsittely ja säilytys, jne.</li> <li>- runsaasti lainsäädäntöä</li> <li>- johtamisjärjestelmästandardi esim. SFS-EN ISO 14001 2004</li> </ul>
<b>Pelastus- toiminta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pyritään hallitsemaan onnettomuusriskejä (esim. tulipalot, vuodot, räjähdykset, päästöt, ympäristövahingot, rikokset)</li> <li>- pelastussuunnittelu, rakenteellinen palontorjunta, sammutuskalusto ja -järjestelmät, paloilmoitinlaitteistot, koulutukset ja tulitöiden valvonta, jne.</li> </ul>
<b>Valmius- suunnittelu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tavoitteena varmistaa organisaation toiminnan jatkuminen poikkeusoloissa</li> <li>- väestönsuojelu</li> </ul>
<b>Ulkomaan toimintojen turvallisuus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- otetaan huomioon kohdemaan lainsäädäntö, kulttuuri, kieli, uskonto, toimintaympäristö, jne.</li> </ul>

teri,

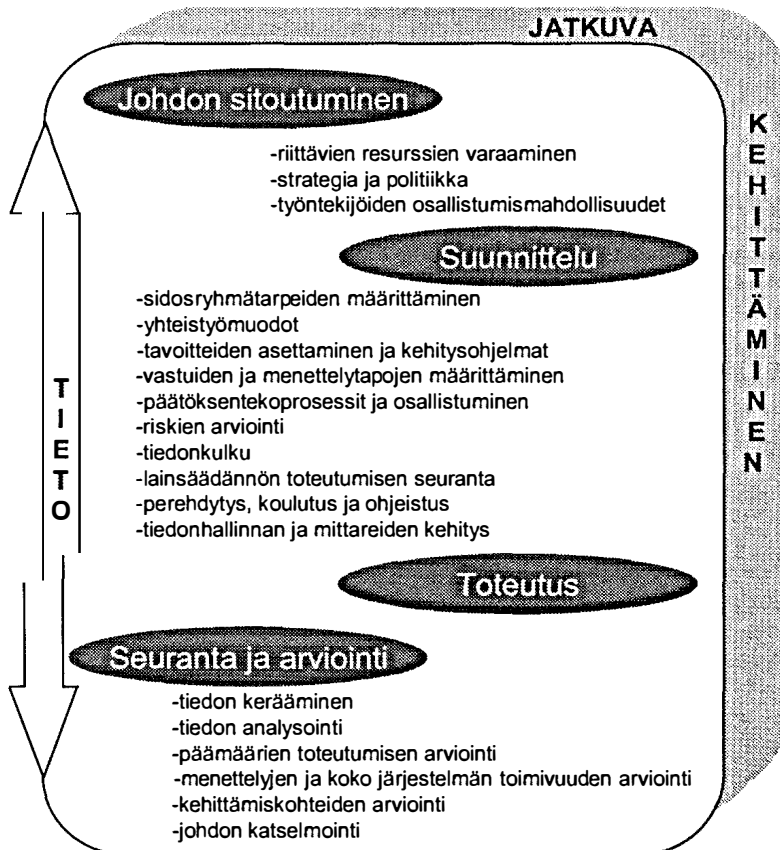
- tekninen turvallisuus: kauppa- ja teollisuusministeri sekä
- kriisinhallinta- ja rauhanturvaamistoiminta: puolustusministeriö.

#### *Yritysturvallisuuden osa-alueita hallitaan turvallisuusjohtamisen avulla*

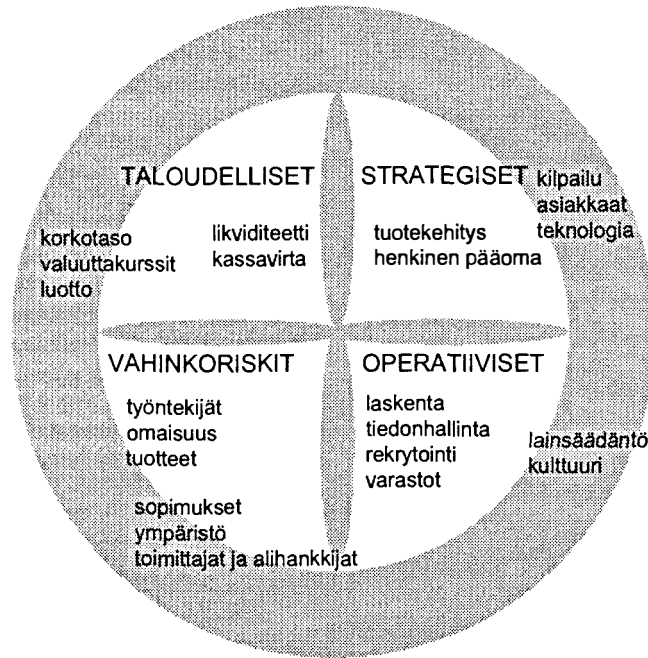
Termin turvallisuusjohtaminen käyttö on yhtä kontekstisidonnaista kuin turvallisuus-termin. Artikkelitietokantoihin kohdistuvien hakujen (mm. Google Scholar 2006 ja Science Direct 2006) perusteella termiä security management käytetään tyypillisesti tietoturvallisuuden hallintaa

käsittelevissä artikkeleissa. Safety management liitetään usein työturvallisuuden ja työterveyden hallintaan sekä prosessiturvallisuuden hallintaan. Lisäksi ihmisten johtamista korostettaessa käytetään termejä safety leadership (mm. O'Dea & Flin 2001) ja security leadership (mm. Mäkinen 2005). Turvallisuusjohtamisella voidaan viitata myös laaja-alaiseen yritysturvallisuuden eri osa-alueet kattavaan toiminnan hallintaan (YTNK 1999, 2005; Kerko 2001; Miettinen 2002).

Turvallisuusjohtaminen on luonnollinen osa yrityksen johtamista: taloutta, tavoitteita ja toimintaa (Mäkinen 2005). Turvallisuusjohtaminen liittyy kaikkiin organisaation elinkaaren eri vaiheisiin (Hale et al. 1997) ja yhtyy myös organisaation strategiseen päätöksentekoon (Mäkinen 2005). Hill & Smith (1995) kehottavat keskittymään



**Kuva 2. Turvallisuusjohtamisen elementit (mukailten BS 8800:fi 1997; ILO-OHS 2001; OHSAS 18002:fi 2000; SFS-EN ISO 14001 2004; SFS-EN ISO 9000 2001; BS 7799-1-2000)**



**Kuva 3. Riskisektorit. Ympyröillä on kuvattu esimerkkejä sisäisesti ja ulkoisesti ohjautuvista riskitekijöistä. (A Risk Management Standard 2002)**

turvallisuusjohtamisessa erityisesti taloudellisten resurssien, henkilökunnan, toimitilojen ja tiedon (tietojärjestelmien) suojaamiseen sekä vahingosta toipumisen ja toiminnan jatkuvuuden suunnitteluun. Organisaatiossa kukin esimies vastaa siitä, että hänen vastuualueellaan noudatetaan yhteistä turvallisuuspolitiikkaa ja menettelytapoja. (Pesonen 1993) Linjajohtolla on merkittävä rooli turvallisuustoiminnan onnistumisessa (Petersen 1991; Visser 1998; Simola 2005). Linjajohton tukena käytännön yritysturvallisuustyössä on joukko turvallisuuden eri osa-alueiden asiantuntijoita ja tiimejä (mm. tietohallinto, kiinteistöyhtiö, pelastus- ja suojeluorganisaatio, työsuojeluorganisaatio, työterveyshuolto, ympäristöorganisaatio, henkilöstöhallinto).

Turvallisuusjohtamisen vaiheita voidaan kuvata esimerkiksi Demingin suunnittele-toteuta-tarkkaile-toimi -kehän (plan-do-check-act) avulla (Kuva 1). Pääsääntönä on, että organisaation tulee määritellä haluttu (tai hyväksyttävä) turvallisuustaso, tason saavuttamiskeinot sekä tulosten mittarit (Kuusisto & Heikkilä 2000). Organisointiin vaikuttaa aina myös yritysturvallisuuden roolin

merkittävyys organisaation (liike)toiminnan jatkuvuuden varmistajana (Miettinen 2002).

Työturvallisuus- ja ympäristöjohtamisen yhdistämistä laatujärjestelmään on käsitelty useissa eri tutkimuksissa (mm. Taylor & Wright 2003; Herrero & al. 2002; Winder 1997; Rahimi 1995; Stromsvag & Winder 1997). Johtamisjärjestelmien yhdistämisessä nähdään erilaisia tehostamiseen liittyviä synergiaetuja. Toisaalta on havaittu, ettei integrointi aina poista ongelmia (Kamp & Le Blanch 2000; Shillito 1995). Tunnettu integroidun laatujohtamisen TQM konsepti on kehittynyt Demingin, Juranin ja Crosby tutkimusten kautta. Integroidun johtamisjärjestelmän vahvuutena nähdään toiminnan kokonaisvaltainen kehittäminen eli laatu-, turvallisuus- ja ympäristövaikutusten samanaikainen huomiioon ottaminen (Kylmänen et al. 1992; Dennis 1997). Koska johtamisjärjestelmien peruspiirteet ovat samanlaiset, voidaan integrointia perustella tehokkuuden, yhtenäisyyden ja säästöjen kautta (Winder 1997). Yhtenä hyötynä järjestelmien integroinnista nähdään myös kommunikoinnin ja yhteistyön lisääntyminen (Zwetsloot &

Bos 1998). Turvallisuuden kannalta integrointia tukee mm. Herrero & al. (2002) tutkimus, jossa tapaturmataajuuden havaittiin 10 vuoden aikana korreloivan voimakkaammin kokonaisparannusten (turvallisuus, laatu, tuottavuus) kuin pelkästään turvallisuusparannusten kanssa.

Johtamisjärjestelmien yhdistäminen voidaan toteuttaa monin eri tavoin. Kokemusten mukaan kahden johtamisalueen yhdistäminen onnistuu käytännössä parhaiten hyödyntämällä jo olemassa olevaa johtamismallia. (Kamp & Le Blanch 2000) Waringin (1996) mukaan johtamisjärjestelmien integroimista ei kuitenkaan ole kovin helppo toteuttaa. Organisaatioissa voi olla sekaannusta laatu- ympäristö- ja turvallisuusasioiden kattavuudesta ja käytännön vaatimuksista. Myös johtamisessa ja menettelyissä voi olla vaatimuseroja. Eri osa-alueiden yhdistäminen onnistuu Schilliton (1995) mukaan vain jos osa-alueiden kulttuurit ovat riittävän yhtenäisiä. Toisaalta johtamisjärjestelmiä pidetään lähinnä analyttiseen johdon toimintaan suunnattuina teknisenä työkaluna. Esimerkiksi kommunikoinnin merkitys jää usein liian vähälle huomiolle. Soveltamistapa kuitenkin lopulta vaikuttaa siihen, tukeeko johtamisjärjestelmä myös organisatorista oppimista. (Burström von Malmberg 2002)

## RISKIENHALLINNAN KÄSITTE

*Riskilajeja voidaan määritellä eri tavoin*

Yritystoimintaan kohdistuvat riskit jaetaan kirjallisuudessa perinteisesti vahinko- ja liikeriskeihin. Vahinkoriskien toteutuminen aiheuttaa negatiivisia seurauksia ja riskit on yleensä mahdollista vakuuttaa. Liikeriskejä ei sen sijaan voida vakuuttaa, sillä ne liittyvät normaaliin tulostavoitteelliseen liiketoimintaan. Toisaalta eräissä riskeissä on piirteitä sekä vahinko- että liikeriskeistä (esim. tietoriskit). Gahinin riskifilosofian mukaan vahinko- ja liikeriskien välillä on aina riippuvuus. (Suominen 1998; 2003)

Riskilajit jaetaan usein myös neljään pääalueeseen: strategisiin, operatiivisiin ja taloudellisiin riskeihin sekä vahinkoriskeihin (mm. A Risk Management Standard 2002; Overview of Enterprise...2003). Tällaisessa jaottelussa voidaan erotella ulkoisesti ja sisäisesti ohjautuvat riskit (Kuva 3). Rahoituspuolella riskit lajitellaan: 1) yrityksen perustoimintaan liittyviin liiketoiminta-

riskeihin (operatiiviset riskit), 2) laajempiin strategisiin riskeihin (mm. taloudelliset ja poliittiset tapahtumat) sekä 3) lyhyemmän aikavälin rahoitusriskeihin (mm. muutokset hinnoissa ja valuutaturksseissa) (Fatemi & Luft 2002).

Riskejä voidaan jaotella myös vaikutuskohteen (esim. henkilöriskit ja ympäristöriskit), teeman/ vaikutusreitin (esim. tietoriskit, maariskit, sopimus- ja vastuuriskit sekä tuoteriskit) tai tapahtuman (paloriskit, rikosriskit ja keskeytysriskit) perusteella (Pk-yrityksen riskienhallinta 2005). Tällainen jako soveltuu hyvin myös julkisiin organisaatioihin.

*Riskienhallinta on suunnitelmallinen ja jatkuva prosessi*

Riskienhallintaa määriteltäessä tulee muistaa määrittelyn konteksti. Esimerkiksi riskianalyysi tarkoittaa eri asiaa toksikologille ja pankkiirille. Yleisluontoisen määritelmän antaminen on tällöin vaikeaa: selitykset ovat usein normatiivisia ja perustuvat tiettyihin oletuksiin tilanteesta. (Harms-Ringdahl 2004) Laajasti yritystoiminnan riskienhallinta voidaan määritellä suunnitelmalliseksi ja jatkuvaksi prosessiksi, joka tähtää yrityksen resursseihin ja liiketoimintaan vaikuttavien riskien tunnistamiseen, arvioimiseen ja hallitsemiseen (A Risk Management Standard 2002; COSO 2004b).

Organisaatioissa vahinkoriskien ja taloudellisten riskien hallinnalla on pitkät perinteet. Viime vuosina riskien monimuotoisuus on kasvanut niin liike-elämän kuin teknologian kehityksen kiihtyessä. Riskienhallinnalle ulkoapäin asetetut paineet sekä organisaation sisäinen tarve jäsentää, kvantifioida ja linkittää erilaisia riskejä ovat luoneet tarpeen entistä kokonaisvaltaisemmalle riskienhallinnalle. Myös tarve organisaatioiden välisen riskienhallinnan vertailuun sekä mahdollisuuksien tunnistamiseen on muokannut riskienhallinta-ajattelua. (Meulbroek 2002; Overview of Enterprise...2003; DeLoach 2004) Organisaatioiden kokonaisvaltaista riskienhallintaa kuvaamaan on lanseerattu termi enterprise(wide) risk management (ERM / EWRM) (mm. COSO 2004a; KPMG 2001; Miccolis & Shah 2000; Overview of... 2003; DeLoach 2004; Wood & Randall 2004). Vastaavasti käytetään myös käsitteitä strateginen, integroitu ja holistinen riskienhallinta (Clarke & Varma 1999; Meulbroek 2002; Overview of...



**Kuva 4. Riskienhallinnan prosessi (mukaillen A Risk Management Standard 2002; COSO 2004b)**

2003). Yritystoiminnan riskienhallinta liittyy kiinteästi myös organisaation sisäiseen valvontaan ja raportointiin. Valvontaa ja raportointia ohjaa esimerkiksi hyvän johtamis- ja hallintojärjestelmän normisto (corporate governance). (Halla et al. 2003; COSO 2004b; Wood & Randall 2004, 2005)

Yritystoiminnan kokonaisvaltaisen riskienhallinta kuuluu oleellisena osana yrityksen strategiseen johtamiseen. Jatkuvuuden, suunnitelmallisuuden ja prosessimaisuuden ohella kokonaisvaltaiseen riskienhallintaan liittyy riskinottohalun määrittäminen, riskikentän kokonaiskuvan luominen, mahdollisuuksien tarkastelu sekä pyrkimys osakkeenomistajien ja/tai sidosryhmien

edun kasvattamiseen (Clarke & Varma 1999; COSO 2004a; DeLoach 2004; Overview of Enterprise...2003; Miccolis & Shah 2000). Yritystoiminnan riskienhallinnan painopisteet voivat kuitenkin vaihdella. Voidaan keskittyä esimerkiksi riskien kvantifointiin, riskien välisten yhteyksien selvittämiseen, riskeihin perustuvaan toiminnan seurantaan ja mittaamiseen tai strategiaan päämääriin pääsemiseen (Mikes 2005).

Kokonaisvaltaisen yritystoiminnan riskienhallinta on saanut paljon huomiota 2000-luvulla ja eri konsulttitoimistot ovat laatineet menetelmiä ERM-viitekehyksen implementointiin. ERM-viitekehyksen soveltamista on tutkittu vasta vähän (Beasley et al. 2005). Tutkimuksissa riskienhallin-



tapäällikön roolin, hallituksen ja ylemmän johdon kannustuksen, sidosryhmien antamien ohjeiden sekä organisatoristen tekijöiden (mm. koko, toimiala ja maa) on havaittu vaikuttavan ERM-viitekehyksen käyttöön ottoon (Kleffner et al. 2003; Liebenberg & Hoyt 2003; Beasley et al. 2005).

Riskienhallinnan ja turvallisuusjohtamisen käsitteistä löytyy selviä yhteyksiä. Molemmissa toiminnoissa käsitellään ihmisiä, ympäristöä ja omaisuutta uhkaavia tekijöitä; toiminta nähdään suunnitelmallisena, jatkuvana ja prosessimaisena sekä korostetaan yhteyttä yrityksen johtamiseen. Riskienhallinnassa kuitenkin korostuu selkeämmin yrityksen liiketaloudellinen näkökulma. Turvallisuusjohtaminen rajoittuu usein lähinnä yrityksen vahinkoriskien hallintaan sekä operatiivisen toiminnan kehittämiseen. Näin ollen riskienhallintaa voidaan pitää laajempänä yläkäsitteenä, joka pitää sisällään myös turvallisuusjohtamisen (esim. Glendon & Stanton 2000).

Turvallisuusasioita käsiteltäessä riskienhallintaprosessia tarkastellaan usein luotettavuustekniikan näkökulmasta, jolloin keskitytään teknologisiin riskeihin. Prosessi muodostuu tällöin seuraavista osavaiheista:

- 1) riskianalyysit (vaarojen tunnistus ja riskin suuruuden arviointi),
- 2) riskien merkittävyyksien arviointi (päätökset siedettävyydestä ja vaihtoehtojen analysointi) sekä
- 3) riskien pienentämistoimenpiteet ja valvonta (päätöksenteko, toimenpiteiden toteutus ja seuranta). (SFS-IEC 60300-3-9 2000)

Yritystoiminnan riskienhallinnan standardit ja ohjeelliset viitekehykset kuitenkin laajentavat edellä mainittua prosessia kohti yrityksen kokonaisvaltaista johtamisprosessia (Kuva 4).

Riskienhallinnan tavanomaisina keinoina nähdään riskin: 1) välttäminen, 2) pienentäminen, 3) jakaminen, 4) siirtäminen ja 5) ottaminen (Suominen 2003; COSO 2004b). Myös riskien optimointi on tärkeää (Halla & al. 2003). Riskienhallinnan toimivuutta tulee arvioida säännöllisesti arvioimalla muun muassa johdon sitoutumista, henkilöstön pätevyyttä ja motivaatiota, strategioiden ja politiikan olemassaoloa, sidosryhmien hallintaa, organisaation prosesseja, riskienhallinnan onnistumista sekä saavutettuja tuloksia (Risk Management Assessment Framework 2004).

### *Riskienhallinnan toteutus vaatii yhteistyötä*

Yritystoiminnan kokonaisvaltaisen riskienhallinnan keskeisenä tavoitteena on ylimmän johdon tietoisuus organisaation tärkeimmistä riskeistä ja riskienhallinnan toimivuudesta. Toisaalta myös johdon eri organisaatiotasojen tulee olla perillä toiminnan perusteista ja osallistua riskienhallintaa koskevaan päätöksentekoon (Suominen 1998). Riskienhallinnan yleiset standardit ja ohjeet auttavat viitekehyksen luomisessa, mutta jättävät monia ratkaisuja organisaatioille. Riskienhallinnan koordinointi vaatii huolellista suunnittelua. Koska kokonaisvaltaisen riskienhallinnan tulee kattaa kaikki organisaation avainriskit, tulee riskienhallintaprosessissa olla mukana riittävästi eri näkökulmia ja avaintoimintoja edustavia henkilöitä (Davies 1997; Lanne & Tytykoski 2004).

Tyypillisesti organisaatioissa riskienhallinta hajaantuu riskilajien mukaan: henkilöriskien hallinta henkilöstöosastolle, prosessiriskien hallinta tuotantoon, rahoitusriskit talousosastolle, jne. (Clarke & Varma 1999; Meulbroek 2002; Shaw 2005). Myös kiinteistöturvallisuuden, tietoturvallisuuden ja riskienhallinnan organisointi eriytyy tyypillisesti toisistaan (Cavanagh 2005). Jakautunut riskienhallinta kuitenkin aiheuttaa vaikeuksia kokonaisvaltaisen kuvan muodostamiseen, riskinottohalun (risk appetite) ja todellisen tilanteen vertaamiseen sekä riskien yhteisvaikutusten arvioimiseen (Clarke & Varma 1999; Shaw 2005). Yritystoiminnan tehokkaampi kehittäminen edellyttää riskienhallinnalta muun muassa taloudellisten, operatiivisten ja strategisten riskien hallinnan, mahdollisuuksien hallinnan, sisäisen valvonnan ja raportoinnin sekä sopimusasioiden yhtenäistämistä (Wood & Randall 2004). Organisaation riskienhallinta on hyvin riippuvainen organisaation tiedonhallinnasta (Neef 2005). Riskienhallinnan organisoinnissa turvallisuustoiminnan edelläkävijäorganisaatioillakin on vielä kehitettävää (Lanne & Tytykoski 2004).

Eri yksiköiden toiminnan lisäksi riskienhallinnan koordinoinnissa täytyy ottaa huomioon organisaation erilaiset toimintajärjestelmät sekä raportointivelvollisuudet. Organisaatioissa vahinkoriskien hallintaa toteutetaan usein työturvalisuus-, ympäristö- ja luotettavuusjohtamisen ohjeistusten (mm. OHSAS 18002:fi 2000; SFS-EN ISO 14001 2004; SFS-IEC 60300-3-9 2000), säädösten sekä vakuutuslaitosten ohjei-

den perusteella. Myös tietoriskien hallintaan on olemassa omat ohjeistuksensa (mm. BS 7799-1-2000 2000; VAHTI 2003). Eri toimialoilla ja alueilla voi olla omia riskienhallinnan ohjeistuksia, jotka keskittyvät alan tyypillisiin riskeihin. Suomessa riskienhallintaa koskevia täsmällisempiä määräyksiä ja ohjeita on annettu ainakin pankki- ja vakuutussektorille (esim. Standardi 4.4b 2004). Liikeriskien näkökulmasta yritysten kokonaisvaltaista riskienhallintaa lähestyy hyvän johtamis- ja hallintojärjestelmän normisto (corporate governance) (Halla et al. 2003). Kokonaisvaltaisen riskienhallintakonseptin haasteena on sitoa kokonaisuudeksi useita erilaisia riskilajikohtaisia toimintamalleja.

Koska suurissa organisaatioissa riskilajien kirjo on laaja, voi kokonaiskuvan muodostaminen organisaatiota uhkaavista riskeistä olla hankalaa. Yrityksen tietämystä omasta liiketoiminnasta ja liiketoimintaympäristöstä kuvataan termillä business intelligence, joka voidaan jakaa strategiseen, taktiseen ja operationaaliseen tietämykseen (Thierauf 2001; Pirttimäki 2002). Tietämyksen keräämiseksi organisaatioissa mitataan suorituskyvyn kannalta merkittäviä ja keskeisiä toiminnan osa-alueita tai tekijöitä. Mittareiden valinta tehdään organisaation toimintapolitiikan sekä strategisten päämäärien ja tavoitteiden pohjalta. (Ingalls 1999) Mittareita voidaan pitää indikaattoreina, joilla määritetään tarkoituksellisen toiminnan tehokkuutta ja / tai toimivuutta (Neely et al. 1996). Suorituskykymittariston on mitattava kokonaistilannetta ja muutosta (Toivanen 2001). Suurissa organisaatioissa riskien ja riskienhallintaprosessin toimivuuden seuranta voidaan helpottaa tällaisiin mittarein. Oleellista on myös seurata muiden organisaatioiden toimintaa.

## ORGANISAATIO- JA TURVALLISUUSKULTTUURIN KÄSITTEET

Organisaatiokulttuuri voidaan määritellä organisaation perusoletusten malliksi. Yhteisen kulttuurin syntyminen edellyttää merkittävää määrää yhteisiä tärkeitä kokemuksia, jotka ovat syntyneet ongelmien kohtaamisesta ja ratkaisemisesta. (Schein 1992) Kulttuuria voidaan tarkastella eri tasojen kautta: 1) artofaktit eli näkyvät organisaation rakenteet ja prosessit, 2) arvot eli esimerkiksi strategiat, päämäärät ja filosofiat sekä 3) syvät perusoletukset (Schein 1992, 2001). Kult-

tuurin olemassaolo huomataan usein vasta yritettäessä toteuttaa uutta strategiaa tai ohjelmaa, joka ei sovi organisaation keskeisiin arvoihin ja normeihin (Kotter & Heskett 1992). Organisaation kulttuurin ymmärtäminen auttaa tulkitsemaan erilaisia ilmiöitä, ennakoimaan toiminnan seurauksia ja tekemään oikeita valintoja. Suuremmissa sosiaalisissa yksiköissä voi olla useita esimerkiksi asemaan, tehtävään tai sijaintiin perustuvia ryhmäkulttuureja (alakulttuureja), joiden olemassaolo tulee muistaa päätöksiä ja muutoksia suunniteltaessa. (Schein 1992, 2001; Kotter & Heskett 1992)

Turvallisuusasioiden yhteydessä organisaatiokulttuurista käytetään usein nimitystä turvallisuuskulttuuri. Käsitettä on alettu käyttää Tsernobylin ydinvoimala-onnettomuuden jälkeen ja sen määrittelyssä painottuvat asenteet ja toimintatavat (IAEA 1991; Reason, 1997). Myös yhteisten kokemusten merkitys näkyy useimmissa turvallisuuskulttuurin määritelmässä (Guldemund 2000). Turvallisuuskulttuuri voidaan lopulta nähdä turvallisuutta korostavana organisaatiokulttuurina. Oleellista on ymmärtää organisaatiokulttuurin vaikutus yleisiin asenteisiin ja sitä kautta myös turvallisuuteen. (Hale 2003; Reiman 1999) Sorensenin (2002) mukaan asenteiden ja turvallisuuskulttuurin vaikutusmekanismeja operationaaliseen turvallisuuteen tunnetaan kuitenkin vielä huonosti.

Vaikka kulttuurin tunteminen on tärkeää, on sen tutkiminen varsin haasteellista. Turvallisuuskulttuuria voidaan analysoida ja kehittää johtamislähtöisesti (auditoinnit), käyttäytymislähtöisesti (havainnointi) ja kulttuurilähtöisesti (asenne- ja ilmapiirikyselyt) (Cooper 1998; Ruuhilehto & Vilppola 2000). Tyypillisesti turvallisuuskulttuuria pyritään tutkimaan ilmapiirin kautta. Kulttuurin ja ilmapiirin käsitteitä käytetään usein sekaisin (Denison 1996). Ilmapiiri on kuitenkin vain ihmisten jakama näkemys omasta työympäristöstään ja kulttuuristaan (Zohar 1980; Rentsch, 1990). Turvallisuuskulttuuria tutkittaessa pyritään usein myös kartoittamaan kulttuurin heikkoja elementtejä. Esimerkiksi telakoiden turvallisuuskulttuuria selvittäneen tutkimuksen mukaan eniten kehittämistä kaivataan kommunikointiin, kannustamiseen sekä työntekijöiden osallistumiseen (Cox & Cheyne 2000). Pelkkä kulttuurin "heikkojen kohtien" kartoitus ja yksittäisten tekijöiden korjaus on kuitenkin osittain ristiriidassa kulttuurin kokonaisuuden ja syvien perusoletusten merkityksen kanssa (Schein 1992; Guldemund 2000).

Turvallisuuskulttuuri muodostaa pohjan turvallisuusasenteille ja turvalliselle käyttäytymiselle (Mearns et al, 2003). Käyttäytymislähtöisen turvallisuustoiminnan kehittämisen on todettu vähentävän tapaturmia yrityksissä (Krause et al. 1999). Kehittämisessä tulee keskittyä käyttäytymisen seurauksiin, jotka määrittävät käyttäytymistä enemmän kuin käyttäytymistä edeltävät tekijät (Krause 1997). Esimerkiksi täsmällisen, objektiivisen, pääsääntöisesti positiivisen ja säännönmukaisen palautteen anto on osoitettu tärkeäksi motivaatiotekijäksi, joka ohjaa käyttäytymistä (Sulzer-Azaroff et al. 1994; Ray et al. 1997). Turvallisuuskampanjoiden epäonnistuminen johtuu usein siitä, että niissä luotetaan liiaksi käyttäytymistä edeltävien tekijöiden kuten sääntöjen ohjausvaikutukseen (Krause 1997).

## ORGANISATION OPPIMISEN JA TIEDON-HALLINNAN KÄSITTEET

*Organisaatiossa oppimista voi tapahtua eri tasoilla*

Oppimisesta on olemassa useampia eri näkökulmia painottavia käsityksiä. Oppimista voidaan käsitellä esimerkiksi kokeellisen psykologian tai organisaatiososiologian kannalta (Altman & Iles 1998). Toisaalta oppimisen tarkastelussa voidaan erottaa muun muassa motivaatioteorioihin, sosiaaliseen yhteenkuuluvuuteen ja kognitiivisiin lähtökohtiin nojaavia näkökulmia (Slavin 1996).

Organisatorinen oppiminen pitää sisällään yksilön, ryhmän (tiimin) ja organisaatiotason oppimisen (Altman & Iles 1998; Cassells 1999; Holt et al. 2000; Sunnassee & Haumant 2004). Organisatoriselle oppimiselle ei ole olemassa yhtä määritelmää, mutta yhteistä on oppimisen näkeminen prosessina. Organisatorinen oppiminen voidaan nähdä tapana, jolla yksilöt organisaatiossa oppivat haasteita kohdatessaan. (Sunnassee & Haumant 2004) Nonakan (1994) mukaan organisatorinen oppiminen on prosessi, jossa yksilötason tieto vahvistuu ja sisäistyy organisaation perustietämykseksi. Koska organisaatio ajattelee ja tuntee jäsentensä aivoilla, organisatorisen oppimisen kannalta myös yksilön oppiminen on tärkeää (Hedberg 1981; Kim 1993).

Organisaation oppimista voi tapahtua eri tasoilla. Tavallisesti organisaation oppiminen jaetaan seuraaviin oppimiskehiin: (mm. Argyris &

Schön 1978; 1996; Flood & Romm 1996, Snell & ManKuen Chack 1998; Altman & Iles 1998; Romme & van Witteloostuijn 2002; Sunnassee & Haumant 2004)

- Yksikehäinen oppiminen. Keskitytään virheiden korjaukseen. Opitaan vakiintuneen strategian piirissä eikä muuteta politiikkaa tai tavoitteita. Mietitään, tehdäänkö asioita oikein.
- Kaksikehäinen oppiminen. Muutetaan normeja ja käytäntöjä. Havaittu virhe korjataan, mutta tutkitaan myös miksi virhe tapahtui ja kuinka käytännöt, normit ja organisaation tavoitteet vaikuttivat virheen syntyyn (Senge 1990). Mietitään, tehdäänkö oikeita asioita.
- Kolmikehäinen oppiminen. Haastetaan organisaation missiot, visiot ja kulttuuri eli organisaation olemassaolon peruskysymykset (Altman & Iles 1998).
- Deutero-oppiminen (oppimisen oppiminen). Tunnistetaan oppimistarve ja pyritään oppimiseen. Mietitään, onko organisaatiossa mahdollisuus osallistua ja keskustella asioista.

Voidaan myös puhua 0-tason oppimisesta, jos ongelmiin ei löydetä lainkaan ratkaisuja (Romme & van Witteloostuijn 2002). Organisatoriseen oppimiseen liittyy myös poisoppimisen (unlearning) vaihe. Poisoppiminen määritellään yleensä prosessiksi, joka linkittyy uuden tiedon oppimiseen (Windeknecht & Delahaye 2004). Hedbergin (1981) mukaan vanha tieto hylätään uuden tieltä. Boutonin (1994; 2000) mukaan vanha tieto sen sijaan säilyy uuden rinnalla, mutta uusi tieto vaikuttaa valintoihin ja käyttäytymiseen. Poisoppimista tarvitaan esimerkiksi sovellettaessa uusia toimintatapoja, jolloin vanhoista rajoista, rooleista ja vastuista tulee oppia pois (Holt et al. 2000).

Yleisen näkemyksen mukaan organisaation oppimisen todennäköisyyteen vaikuttavat ympäristön muutokset, organisaatorakenteen jäykkyys, strategian riittävyys sekä kulttuurin vahvuus (Holt et al. 2000). Organisatoriseen oppimiseen tarvitaan kannustusta, koulutusta, kommunikoinnin välineitä, avoimuutta, luottamusta ja vaikutusmahdollisuuksia (empowerment). (Altman & Iles 1998) Organisatoriset rakenteet kuten epäviralliset ja viralliset kommunikointikanavat, tietojärjestelmät sekä tiedon hankkimista ohjaavat käytännöt tukevat oppimista (Argyris & Schön 1996). Myös yhteisten oppimisen tavoitteiden ja

ongelmien määrittely auttavat organisatorisessa oppimisessa (Sunnassee & Haumant 2004). Organisatorisen oppimisen puutteet voivat liittyä esimerkiksi ongelmien siirtämiseen (muille tai myöhempään ajankohtaan), ongelmiin totuttamiseen tai puutteelliseen oppimisen kannustamiseen (Brunsson 1998). Myös monet psykologiset tekijät, muutoksen pelko, kommunikointivaikeudet ja ongelmien monimuotoisuus vaikeuttavat organisatorisen oppimisen prosessia (Sunnassee & Haumant 2004). Organisatorisen oppimisen hyötyinä nähdään esimerkiksi toiminnan joustavuus, organisaation suoriutuminen ja selviäminen, kehittyminen, luovuus ja sidosryhmien tyytyväisyys (Altman & Iles 1998). Organisatorisen oppimisen kapasiteettia on kuitenkin vaikea "mitata" (Goh & Richards 1997).

Organisatorinen oppiminen liittyy organisaation muiden toimintojen ohella myös yritysturvallisuuden hallintaan. Esimerkiksi vaaratilannereportoinnin avulla pyritään oppimaan, miten onnettomuudet syntyvät ja miten niitä voidaan ennalta ehkäistä (mm. Van der Schaaf 1991; Jones et al. 1999; Reason 1999; Kjellén 2000; Philley et al. 2003; Wright & van der Schaaf 2004). Myös riskianalyyysien, onnettomuustutkimien ja turvallisuusjohtamisjärjestelmän kautta saadaan paljon tärkeää tietoa, jota voidaan hyödyntää muun muassa päätöksenteossa, strategisessa suunnittelussa sekä toimenpiteiden toteuttamisessa. Näiden yritysturvallisuuden hallintaan liittyvien prosessien väliset yhteydet tulee tunnistaa ja oppimiskehät taata. (Harms-Ringdahl 2004)

#### *Oppivissa organisaatioissa oppiminen kuuluu organisaatiokulttuuriin*

Oppivaksi organisaatioksi voidaan kutsua organisaatiota, jossa yksilön, ryhmän ja organisaation oppimista mahdollistavat ja kannustavat prosessit on sijoitettu organisaation kulttuuriin (Sunnassee & Haumant 2004). Tällainen organisaatio nähdään oppimisyhteisönä, jossa yhteisiin päämääriin pyritään kollektiivisin ponnistuksin (Pedler et al. 1997). Tutkijat kannattavat erityisesti oppimista ja kommunikointia tukevien organisaatiorakenteiden luomista (Holt et al. 2000). Oppivan organisaation viisi keskeistä periaatetta ovat: 1) henkilökohtaiseen kehitykseen rohkaisu, 2) omien näkemysten kyseenalaistaminen, 3) yhtei-

set visiot, 4) tiimioppiminen ja 5) systeemiähtöinen ajattelu (Senge et al. 1994).

Oppimisessa voidaan kehittyä asteittain. Alussa kehitetään johtoportaiden välistä oppimista, sitten eri toimintojen ja yksiköiden välistä oppimista sekä lopulta eri toimipaikkojen välistä oppimista (Harvey et al. 1998). Oppivan organisaation kehittämiseen liittyy muun muassa tosiasioiden tunnistaminen, oppimisen edistäminen, verkostojen luominen sekä ilmapiirin, laadun, tuottavuuden ja prosessin kehittäminen (Sarala & Sarala 1999). Yhteisten visioiden tulee olla niin selkeitä, että työntekijät tietävät mitä oppimisella tavoitellaan ja miten. Johtajuuden kautta kulttuuria ohjataan kokeilevaan ja muutostenmyönteiseen suuntaan. Oleellista on myös varmistaa tiedon siirtyminen, jotta työntekijöiden on mahdollista oppia toisiltaan. Eräs ratkaisu on tiimityö ja ryhmässä tapahtuva ongelmanratkaisu. (Goh & Richards 1997) Organisaatiossa tulee olla myös palautejärjestelmä, jonka avulla saadaan tietoa siitä, mitä pitäisi oppia ja mitä on opittu (Holt et al. 2000).

Oppivan organisaation ideassa piilee se heikkous, että oppiminen ja muutos nähdään vain hyvänä asiana (Cassells 1999). Joskus myös hidas oppiminen voi olla yrityksille hyödyllistä. Tällöin jatkuva muutospyrkimys ei ahdisti ja häiritse organisaation toimintaa. (Levitt & March 1998; Brunsson 1998) Jokaisen yrityksen on löydettävä omat ratkaisunsa tehokkaaseen palautteen keräämiseen ja oppimisprosesseihin (Kjellén 2000).

#### *Organisaation tiedonhallinta vaikuttaa oppimiseen*

Organisaation tiedon summa on usein vähemmän, kuin organisaatiossa olevien yksilöiden tiedon summa (Argyris & Schön 1996). Uuden tiedon luominen ja sen tehokas siirtäminen vaikuttaa oleellisesti organisaation menestykseen (Nonaka 1991). Nonakan (1994) mukaan tieto nousee organisaatiossa toimivista yksilöistä ja siirtyy ryhmien kautta organisaatiotasolle. Tämä prosessi edellyttää organisaation muilta jäseniltä tiedon hyväksymistä ja käyttämistä siten, että syntyy uusia rutiineja ja tieto laajenee ulottuen yksilöiden näkökulmiin (Inkpen 1997). Organisaation tietämys (knowledge) syntyy vertailemalla tilanteita, tunnistamalla päätösten ja toimien

seurauksia, yhdistämällä eri asioihin liittyvää tietoa (information) sekä keskustelemalla tiedosta (Groth 1999).

Organisaation tieto voi olla avoimesti saatavilla olevaa, puhutun tai kirjoitetun kielen kautta jaettavaa käsitteellistä tietoa (explicit) tai vain toimintaan osallistumalla saavutettavaa hiljaista tietoa (tacit) (mm. Polanyi 1966; Nonaka & Takeuchi 1995; Choo 1998). Vaikka hiljaisen tiedon merkitys tiedetään, sen jakaminen on erittäin vaikeaa (Sanderson 2001; Nonaka 1994). Tiedonhallintaan tarvitaan informaation käsittelyä, oppimista, yhteisten merkitysten ja kielen luomista sekä neuvottelutaitoja (Carliile 2004). Tiedonkulun toimivuuden varmistamisessa auttaa tehokas informaatiojärjestelmä, joka ei jätä ketään ulkopuolelle (Pedler & al. 1997; Cooper 1998). Tehokasta tiedonhallintaa voidaan kuvata jatkuvana syklinä, joka muodostuu tietotarpeiden määrittämisestä, tiedon hankinnasta, organisoinnista ja varastoinnista, tietotuotteiden ja -palveluiden kehittämisestä sekä tiedon jakamisesta ja hyödyntämisestä (Choo 1995). Tiedon ja tietämyksen siirtymiseen vaikuttavat koko organisaation ominaisuudet, tiedon siirtoon osallistuvien osapuolten suhteet ja yksilölliset ominaisuudet, siirrettävän tiedon sisältö ja ominaisuudet sekä siirtomekanismi (Becker & Knudsen 2003).

Organisaation yhtenäistä muistia varten voidaan rakentaa järjestelmä. Suunnittelussa oleellista on tavoitteiden asettaminen, ongelmien tunnistus, tiedon kartoitus, analysointi ja luokittelu sekä käyttöjärjestelmän suunnittelu, käyttöönotto ja jatkuva kehittäminen. Organisaation muisti-järjestelmää voidaan käyttää työmuistina ratkaisuja tehtäessä, organisaation oman tietotaidon lähteenä, polkuna ulkopuoliseen tietotaitoon, tietämyksen jakamisen välineenä, oppimisen apuvälineenä sekä muistamisen ja unohtamisen välineenä. (Te'eni & Weinberger 2000) Tiedon hakeminen tietokannoista tai manuaaleista ei kuitenkaan voi korvata kasvokkain käytävää keskustelua (Groth 1999). Kommunikoinnin merkitys liittyy tiedon siirtymisen ohella myös näkökulmien avartamiseen ja keskustelun aikana syntyviin oivalluksiin (Tyre & von Hippel 1997; Cross & Sproull 2004).

Koska tieto siirtyy yksilöiltä organisaatiotalle ryhmien kautta (Nonaka 1994), myös ryhmässä tapahtuva tiedon omaksuminen on tärkeää. Tiedon siirtyminen ja oppiminen voi tapahtua nopeammin tiettyyn tehtävään liittyvien

tiimien tai eri ammattien välisten linkkien kautta (Cassells 1999). Monimuotoisuus on yleensä hyödyksi uuden tiedon syntymiselle ja laajempi tietopohja puoltaa ryhmässä tehtävää päätöksentekoa. Vaikka ryhmässä tulee olla riittävästi eri alojen ihmisiä, ryhmän koko ei saa kasvaa liikaa. Ryhmä tarvitsee myös "veturi" hahmon, riittävän koulutuksen sekä aikaa toimintaansa. (Argote 1999) Organisaation sisäisen tiedonsiirron ohella on tärkeää oppia myös muilta organisaatioilta. Muilta organisaatioilta saatua tietoa ja kokemusta voidaan käyttää oman organisaation kehittämiseen. Termillä collaborative benchmarking tarkoitetaan yritysten välistä tiedonvaihtoa, jossa molemmat organisaatiot oppivat toisiltaan. (Lankford 2000)

Turvallisuuteen liittyvän tiedon hyödyntäminen organisaatioissa on vielä riittämättömällä tasolla. Hyödyntämistä vaikeuttaa tiedon pirstaloituminen sekä puutteet tiedon systemaattisessa analysoinnissa ja yhdistämisessä. Tiedonkeruujärjestelmät eivät ole kehittyneet yhteensopiviksi ja tietoa tallennetaan useisiin järjestelmiin. Paljon tarpeellista tietoa jää myös keräämättä. (Heikkilä & al. 2003) Myös kokemustiedon siirtäminen on oleellista turvallisuusasioissa. Esimerkiksi henkilöstön supistaminen vaikuttaa prosessiturvallisuuden hallintaan siten, että turvallisuuteen liittyvää pätevyyttä, osaamista, kapasiteettia ja kokemusta katoaa. Kollektiiviseen kokemusten ja tiedon jakamiseen kannustamisella voidaan ennakoita tällaisten muutosten vaikutuksia. (Phillely 2002) Eri organisaatioiden tiedon ja kokemusten jakamiseksi Suomessa on alettu kehittää riskienhallinnan verkkoyhteisöä (eRisk-portaali). Verkkoyhteisössä tärkeää on yhteistyöllä saavutettava tietojen ja riskienhallintatyövälineiden päivittäminen (asiantuntijat, tutkimuslaitokset, viranomaiset), kokemusten ja tietojen välittäminen (organisaatiot) sekä palvelujen tarjoaminen. (Mikkonen & al. 2006)

Johdon ja työntekijöiden välisen kommunikoinnin on todettu vaikuttavan yritysten turvallisuusjohtamisen toimivuuteen, turvallisuustasoon (esim. Zohar 1980; Roughton 1993; Mearns et al. 2003) sekä onnettomuuslukuihin (esim. Cohen et al. 1975; Cohen 1977). Aktiivisesti turvallisuusasioista kommunikoivissa organisaatioissa onnettomuusluvut ovat muita yrityksiä pienemmät, koska ongelmat havaitaan nopeammin (Cohen et al. 1975; Cohen 1977). Tehokas onnettomuuksia ehkäisevä kommunikaatio edellyttää tiedon

kulkua johdolta alaisille ja päinvastoin (Cooper 1998). Hyvä kommunikointi johtaa myös luotamukseen, joka on organisaation vahvuuden peruselementti (Vredenburg 2002).

#### *Osallistuminen siirtää hiljaista tietoa ja motivoi*

Kommunikoinnin ohella tiedon hyödyntämiseen liittyy myös työntekijöiden aktiivinen osallistuminen päätöksentekoon. Cohen (1983) määrittää työntekijöiden osallistumisen toiminnaksi, jossa työntekijät ottavat osaa omaan työhönsä vaikuttavien päätösten tekemiseen. Esimerkiksi kokonaisvaltaisen laatujohtamisen (TQM) tärkeimpinä periaatteina pidetään ylemmän johdon sitoutumista ja työntekijöiden vaikutusmahdollisuuksia (empowerment) (esim. Deming 2000; Zeitz et al. 1997; Ugbolo & Obeng 2000). Vaikka kommunikoinnin ja osallistumisen tasoa ja vaikutuksia organisaatioissa on vaikea arvioida, TQM:n onnistumisella ja kommunikoinnin organisoinnilla on havaittu olevan yhteyksiä toisiinsa. Aktiivisen vaaka- ja pystytason tiedonkulun sekä työntekijöiden osallistumisen mahdollistavat kommunikointijärjestelmät tukevat ja henkilöstön osallistumisen puuttuminen heikentää TQM:n tehokkuutta. (Ugbolo & Obeng 2000; Taylor & Wright 2003) Hyvin onnistuneiden turvallisuus- ja laatujohtamisohjelmien organisatorisina piirteinä on Smithin ja Larsonin (1991) mukaan työntekijöiden osallistuminen päätöksentekoon, ongelmien ratkaisuun sekä toiminnan suunnitteluun, kehittämiseen ja implementointiin.

Osallistuvan päätöksenteon hyötynä nähdään erilaisten näkökulmien huomioon ottaminen ja muutosvastarinnan vähentäminen. Organisaation kommunikointitapa vaikuttaa myös henkilöstön sitoutumiseen ja yhteisten tavoitteiden oivaltamiseen. (Cooper 1998) Kun henkilöstö otetaan tiiviimmin mukaan esimerkiksi työkäytäntöjen suunnitteluun ja toteutukseen, muutoksella on paremmat edellytykset konkretisoitua (Laitinen et al. 2000). Työntekijöiden päätöksentekoon osallistuminen sekä yhtenäisten johtaja-työntekijä -suhteiden on todettu vähentävän myös yrityksen tapaturmalukua (Shannon et al. 1996).

Organisaation työntekijöiden tulee osallistua turvallisuuden suunnitteluun sekä jakaa vastuu turvallisuuden saavuttamisesta (Herrero et al. 2002). Toisaalta työntekijöillä tulee olla riittävästi valtuuksia turvallisuuteen liittyvien käy-

täntöjen parantamiseen (Vredenburg 2002). Myös turvallisuuskoulutuksessa osallistuminen ja mielipiteiden vaihto on tärkeää onnettomuuksien ennaltaehkäisyn oppimisen kannalta (Kletz 2002). Esimerkiksi turvallisuussääntöjen laatimisprosessiin osallistuminen on todettu vaikuttavan positiivisesti sääntöjen noudattamiseen (Pidgeon 1991). Osallistuvalla otteella on saatu hyviä tuloksia myös turvallisten työtapojen vakiinnuttamisessa (Saarela 1991) sekä työympäristön kehittämässä (Laitinen et al. 1997). Työntekijöiden osallistuminen turvallisuutta edistäviin muutoksiin ei kuitenkaan aina ole yksinkertaista, helppoa ja nopeaa. Osallistumisesta ei saada todellista, jos osallistumiseen liittyviä toimintatapoja ja prosesseja ei implementoida kunnolla. (Saari 2000; Harrisson & Legendre 2003)

Johdon rohkaisulla on merkitys työntekijöiden osallistumiseen. O'Dean ja Flinin (2001) tutkimuksessa työnjohtajat näkivät tärkeimpinä turvallisuustoimintaa kehittävinä asioina oman osallistumisen työpaikan toimintaan, avoimien ja luottamuksellisten suhteiden luomisen työntekijöihin, työntekijöiden saamisen mukaan päätöksentekoon, työntekijöiden kanssa kommunikoinnin sekä kuultuun reagoimisen. Työnjohdon mukaan näitä asioita ei kuitenkaan läheskään aina käytännössä toteutettu. Vaikka esimiesten asema turvallisuusjohtamisessa on tärkeä, vaihtelevat osaaminen ja valmiudet varsin paljon (Simola 2005). Simard & Marchand (1997) mukaan työnjohtajien tulisi omaksua osallistuvampi ote turvallisuusjohtamiseen.

Osallistumisen merkitys ulottuu organisaation kaikkiin toimijoihin. Työntekijöiden ohella työnjohdon ja ylemmän johdon tulee osallistua turvallisuustoimintaan. Johdon osalta puhutaan tällöin sitoutumisesta. Simolan (2005) mukaan turvallisuuskulttuurin luomisessa ja muuttamisessa tärkein rooli on juuri johdolla: "vahva johto voi omalla esimerkillään muokata kulttuuria halumaansa suuntaan vaikkakin hitaasti". Esimerkiksi johdon työmaakerrosten ja työntekijöiden kanssa keskustelun on nähty vaikuttavan organisaation turvallisuustasoon (Mearns et al. 2003). Työntekijöiden osallistuminen ja kuuntelu on mahdollista myös erilaisissa yhteisissä (johto, työnjohto, työntekijä, ammattiliitto) toimikunnissa (DeJoy 1994). Päivittäistä turvallisuustoimintaa arvioivien ja parantavien pienryhmien on myös todettu edistävän työnjohtajien ja työsuojeluasiamiesten sitoutumista (Seppälä 1995).

### *Vuorovaikutuksen ja yhteistyön kautta oppimiseen*

Yhteistyö ja vuorovaikutus yksilöiden, ryhmien sekä organisaatioiden välillä muodostaa pohjan kokemuksen kautta oppimiselle (Fisher and White 2000, Nonaka and Takeuchi 1995, Senge 1990). Yhteistyössä toteutetulla ongelmanratkaisulla, jossa ongelmat tunnistetaan, niistä keskustellaan ja niiden korjaamista suunnitellaan yhdessä, on merkittävä vaikutus virheistä oppimiseen (Tjosvold et al. 2004). Yhteistyön avulla voidaan myös hakea ratkaisuja sellaisiin ongelmiin, joihin omat voimavarat eivät riitä (Niemelä 2002). Toisilta oppimisessa kriittisiä tekijöitä ovat etenkin keskinäisyys ja avoimuus (Argyris & Schön 1978; Tjosvold et al. 2004). Sosiaalisen pääoman ja luottamuksen luominen liittyy aina tiedon jakamiseen yhteistyön keinoin (Ferres et al. 2004). Esimerkiksi Phuan (2004) tutkimuksessa organisaation identifioitumisen havaittiin ennustavan yhteistyömyönteistä käyttäytymistä.

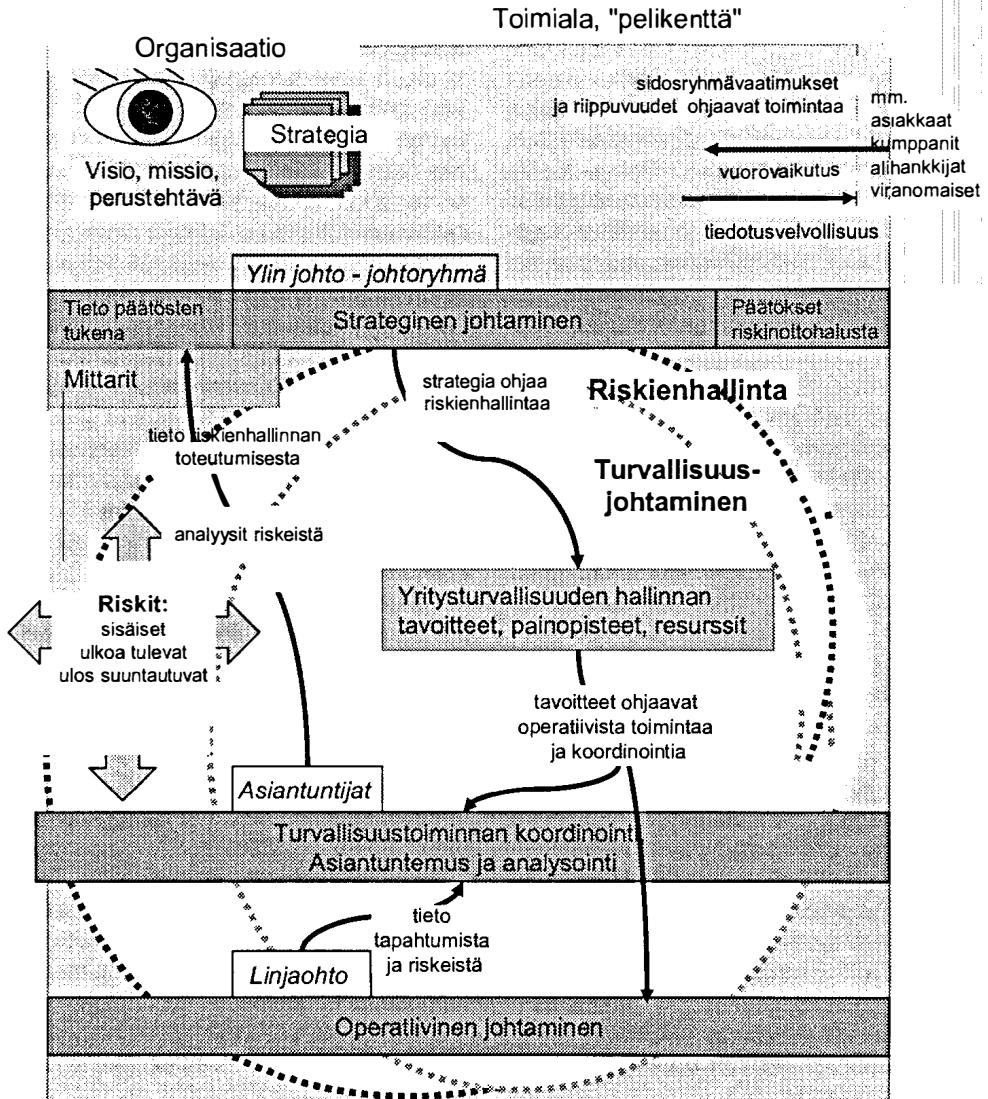
Headin (2003) mukaan yksinkertaisella tasolla yhteistyö (collaboration) tarkoittaa toiminnan koordinoitua, neuvottelua, kommunikointia ja konkreettista yhteistä toimintaa (cooperation). Deutch (1949) korostaa, että yhteistyö yleensä sisältää toimintojen koordinoitua ohella myös yhteistyöstä syntyvien hyötyjen jakamisen. Yhteistyötä ei voida sinällään pitää toiminnan itsetarkoituksena, vaan sitä tehdään aina jonkinlaisen lisäarvon saavuttamiseksi (Niinimäki et al. 2000). Head (2003) näkee vaikuttavan yhteistyön (effective collaboration) sellaisena ryhmän jäsenten yhteisenä toimintana, jota ilman ryhmä ei menesty. Tällöin yhteistyön hyödyt eivät näy pelkästään yksilötasolla.

Organisaatiossa yhteistyön kehittäminen lähtee painopistealueiden tunnistamisesta, yhteistyökynnyksen madaltamisesta asenteisiin ja tietoisuuteen vaikuttamalla sekä taloudellisten ja henkisten resurssien määrittämisestä (Niinimäki et al. 2000). Yhteistyön merkitys korostuu erityisesti sellaisissa organisaatioissa, joissa on useita yksiköitä sekä laaja sidosryhmäkenttä (Lanne 2002). Esimerkiksi yhteisillä työmailla urakoitsijoiden välinen yhteistyö ja tiedonkulku ovat erityisen tärkeitä (Ruohomäki & Karlund 2001). Vastaavasti myös päämies-alihankinta -verkostoissa yhteiseen työhön ja toimintaan sitoutuminen, kommunikointi ja palaute sekä yhteinen ongelmanratkaisu on tärkeää (Junnonen & Sär-

kilahti 1997; Huttunen 2001).

Vuorovaikutuksella ja yhteistyöllä on merkitystä myös yritysturvallisuuden hallinnassa. Turvallisuuteen liittyviä organisaation hyviä käytäntöjä kartoitettaessa todettiin, että organisaatioissa hyvän käytännön nähtiin useimmin olevan koko henkilöstön välistä yhteistyötä työturvallisuusasioissa (Kiltti 2004). Esimerkiksi huollon ja operatiivisen toiminnan välinen kommunikointi ja yhteistyö vaikuttaa oleellisesti turvallisuusjohtamisen toimivuuteen (Hale et al. 1997). Yhteistyötä kaivataan erityisesti turvallisuustoiminnan ongelmallisimmilla alueilla (esim. hätätilanneohjeistuksessa, riskienarvioinnissa, vaaroista ilmoittamisessa sekä siisteydessä ja järjestyksessä) (Lanne & Tytykoski 2004; Lanne et al. 2004). Cooper (1998) korostaa turvallisuusasioissa erityisesti sellaisten tiimien merkitystä, joissa yhteistyötä tehdään yli toimintorajojen ja osastojen. Nykyään yritysturvallisuuden yhdellä osa-alueella toimiva asiantuntija tarvitsee tietoa myös muista osa-alueista. Esimerkiksi työsuojelupäälliköt (n=136) näkivät yritysturvallisuuden eri osa-alueista työssään hyvin tärkeänä ja tärkeänä työsuojelun (87 % vastaajista) ohella tuotannon ja toiminnan turvallisuuden (61 %), pelastustoiminnan (62 %), toimintaturvallisuuden (57 %) ja ympäristönsuojelun (53 %) (Lappalainen & Rantanen 1998).

Organisaation yksiköiden välinen kommunikointi ja ongelmanratkaisu, henkilökunnan yhteistyön organisointi, yhteistyöhön perustuva johtamistapa, organisatorinen oppiminen, osallistuminen ja tiedonkulku liittyvät myös organisaation turvallisuuskulttuuriin (Ostrom et al. 1993; Lee 1998; Grote & Künzler 2000; Guldemand 2000; Eiff 2001). Avoin ja osallistuva kulttuuri sekä kokemuksen kautta opitun yhteistyön arvostus vaikuttavat myös turvallisuustoimintaan liittyvän yhteistyön määrään (Lanne et al. 2004). Toisaalta yhteistyökokemusten puute ja asenteet saattavat olla yhteistyön esteenä (Piirinen 1998). Esimerkiksi naapurirytysten kanssa tehtävää onnettomuuksien ennaltaehkäisyyn liittyvää yhteistyötä rajoittaa vielä yhteistyökäytäntöjen puute ja pelko raskaista kartoituksista. Rajoitteista huolimatta yritysten välistä turvallisuusyhteistyötä pidetään kuitenkin tärkeänä. (Reniers et al. 2005)



**Kuva 5. Yritysturvallisuuden hallinnan yhteys organisaation strategiseen johtamiseen.**

## YRITYSTURVALLISUUDEN HALLINTA OSAKSI ORGANISAATION TOIMINTAA

Kirjallisuustarkastelun perusteella organisaation turvallisuusjohtaminen ja riskienhallinta sulautuvat varsin kiinteästi toisiinsa. Kumpikin käsite on laajentunut tarkoittamaan suunnitelmallista ja jatkuvaa prosessia, joka tähtää organisaation toimintaan vaikuttavien riskien ja heikkouksien tunnistamiseen sekä organisaation

toiminnalle vahingollisten tapahtumien ennaltaehkäisyyn. Käsitteiden väljyys ja hyvin yleisluontoinen määrittely vaikeuttavat riskienhallinnan ja turvallisuusjohtamisen keskinäisen suhteen ymmärtämistä ja kuvaamista. Tällainen epäselvyys voi vaikeuttaa myös organisaatioiden käytännön toimintaa yritysturvallisuuden hallinnan organisoinnissa.

Toisaalta riskienhallinnan ja turvallisuusjohtamisen tavoitteista voidaan löytää myös selviä



näkökulmiin liittyviä eroja. Riskienhallinnalla pyritään erityisesti organisaation liiketoiminnalliseen menestymiseen. Perusideologiana on uhkien varautuminen ja mahdollisuuksien hyödyntäminen. Riskienhallinta lähtee organisaation strategisesta johtamisesta. Turvallisuusjohtaminen liittyy selkeämmin organisaation operatiiviseen toimintaan. Turvallisuusjohtamisella pyritään ennaltaehkäisemään ja rajoittamaan onnettomuuksia ja organisaatiota vahingoittavia tapahtumia. Vaikka turvallisuusjohtamisella saavutetaan myös taloudellisia hyötyjä ja liiketoiminnallisia etuja, on toiminnan keskeinen tavoite ihmisiin, ympäristöön ja omaisuuteen (myös tieto) kohdistuvien haittojen minimointi. Yritysturvallisuuden saavuttaminen ja hallinta edellyttää organisaatiolta sekä riskienhallintaa että turvallisuusjohtamista.

Yritysturvallisuuden hallinta lähtee riskien tunnistamisesta ja perustuu johdon strategian pohjalta tekemiin valintoihin. Organisaation toiminnan luonne ja avainriskit ohjaavat yritysturvallisuuden hallinnan painopisteiden kohdistumista esimerkiksi tietoturvaluuteen, työturvallisuuteen tai ympäristöturvallisuuteen. Yritysturvallisuuden merkitys voi olla hyvin erilainen eri yrityksissä. Joillekin yrityksille turvallisuus voi olla kilpailuedun ja maineen luoja, joillekin taas lakisääteinen vähimmäisvaatimusten toteuttamiseen sidottu velvoite. Esimerkiksi asiakaskunta ja muut sidosryhmät vaikuttavat yritysturvallisuuden hallinnalle asetettaviin tavoitteisiin ja raportointitarpeisiin. Yritysturvallisuuden hallinnan strategista johtamista organisaation ylimmän johdon näkökulmasta on kuvattu kaaviokuvassa 5.

Yritysturvallisuuden organisointiin ei voida osoittaa yhtä ainoaa tapaa. Organisaation toiminnan luonne, koko, rakenne, kulttuuri ja toimintatavat vaikuttavat yritysturvallisuuden operatiivisen johtamisen organisointiin. Yritysturvallisuuden johtaminen voidaan sisällyttää esimerkiksi laatujohtamiseen tai muodostaa toimintajärjestelmä, joka sisältää laatu-, ympäristö- ja työturvallisuusasiat. Tällöin tulee kuitenkin organisoida myös muiden yritysturvallisuuden osa-alueiden toiminta. Yritysturvallisuuden hallintaa ohjaavat erilaiset valmiit standardit ja ohjeet, jotka käsittelevät muun muassa riskienhallintaa, työturvallisuusjohtamista, ympäristöjohtamista tai tietojohdantamista. Ohjeiden ja standardien soveltamiseen vaikuttavat organisaation yksilölliset piirteet. Eräänä haasteena on yritysturvallisuuden eri osa-alueiden välinen toiminta ja yhteistyö.

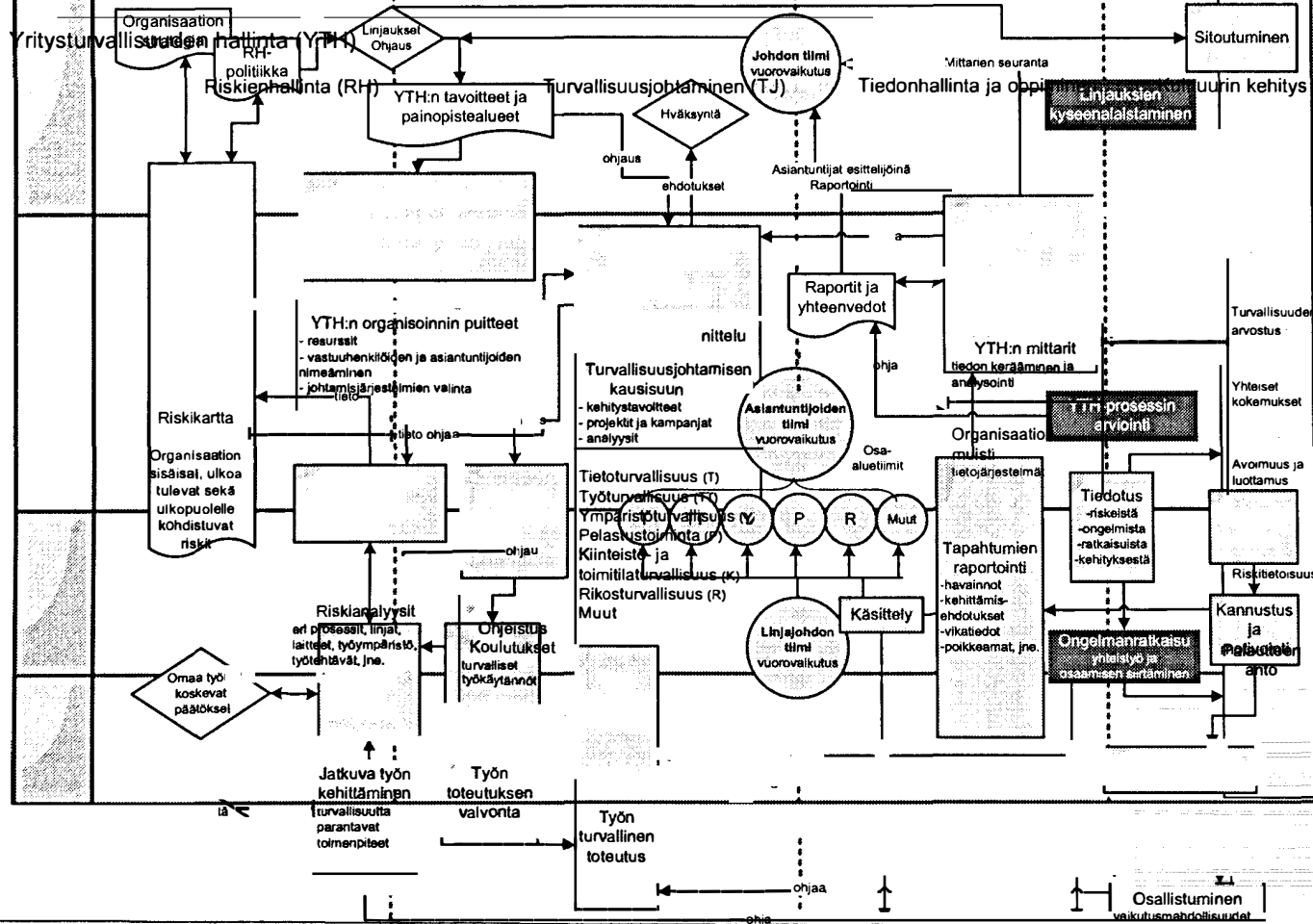
Yritysturvallisuuden toteuttamiseen osallistuu organisaation johto, linjajohto, työntekijät sekä erisidosryhmät. Lisäksi yritysturvallisuuden eri osa-alueilla tarvitaan erilaisia asiantuntijoita. Ylimmän johdon rooli liittyy strategiaan päätöksiin, sitoutumisen osoittamiseen (esim. turvallisuuden näkyvyys ja resurssit), johtamisrakenteen luomiseen ja toiminnan seuraamiseen. Linjaesimiehillä on merkittävä rooli päivittäisessä turvallisuustoiminnan motivoinnissa ja valvonnassa. Asiantuntijat toimivat yleensä yritysturvallisuuden eri osa-alueiden koordinoijina, analyysoijina ja suunnitelmien kokoajina. Toiminnalliset suunnitelmat tehdään yhdessä linjan ja johdon kanssa. Yritysturvallisuuden hallinnan operatiivista johtamista on kuvattu keskijohdon ja asiantuntijoiden näkökulmasta kaaviokuvassa 6.

Jotta yritysturvallisuuden hallinta voisi toimia läpi koko organisaation, tulee yhteinen oppiminen ja tiedonkulku myös organisoida. Toimintaan liittyviä uhkia ja puutteita voidaan tunnistaa kaikilla organisaation tasoilla, joten haasteena on näiden tietojen ja oivallusten kerääminen, analysointi ja hyödyntäminen. Tietoja voidaan hyödyntää kaikilla organisaation tasoilla: työntekijät ja esimiehet oppivat tunnistamaan uhkia ja löytämään ratkaisuja, asiantuntijat voivat kehittää organisaation turvallisuusjohtamista ja johto voi hyödyntää tietoja koko organisaation riskienhallinnassa ja strategisessa johtamisessa. Koska organisaation kulttuuri kehittyy yhteisten kokemusten kautta, vaikuttaa yhdessä toteutettu yritysturvallisuuden hallinta lopulta myös turvallisuuskulttuuriin. Tiedonkulun ja oppimisen tueksi voidaan kehittää organisaation muistia (tietojärjestelmät) sekä vuorovaikutuskanavia. Yritysturvallisuuden eri näkökulmat voidaan ottaa huomioon esimerkiksi organisoimalla päätöksiin, ongelmanratkaisuun ja vuorovaikutukseen tärkeitä tiimejä. Oppimisen, tiedonkulun ja kulttuurin merkitystä yritysturvallisuuden hallinnassa on pohdittu kuvassa 6.

## JOHTOPÄÄTÖKSET

Yritysturvallisuuden hallinta on monimutkainen kokonaisuus, joka liittyy organisaation toimintaan. Tällaisia kokonaisuuksia voidaan jäsentää käsitteellisen mallintamisen avulla. Mallintamisessa tunnistetaan kuvattavan asian kannalta keskeiset käsitteet eli kohteet sekä kohteiden

Kuva 6. Yritysturvallisuuden hallinnan eri tasot.



väliset suhteet. (Chen 1976; Leppänen 2000) Kuvissa 5 ja 6 on pyritty kuvaamaan yritysturvallisuuden hallintaa keskeisten käsitteiden, toimijoiden ja vuorovaikutussuhteiden avulla. Koska mallintamisella pyritään tarkasteltavan järjestelmän olennaisten piirteiden pelkistämiseen, ei malli voi kuitenkaan täydellisesti kuvata järjestelmää. Myös tarkastelunäkökulman valinta on vaikuttanut malleihin.

Yritysturvallisuus on tässä artikkelissa nähty tavoitteellisenä tilana, johon pyritään yritysturvallisuuden hallinnan avulla. Yritysturvallisuuden saavuttamiseksi organisaatiossa tarvitaan sekä strategista että operatiivista johtamista. Riskienhallinnan ja turvallisuusjohtamisen tiukasti yhteen nivottu kokonaisuus muodostaa yritysturvallisuuden hallinnan. Riskienhallintaa ja turvallisuusjohtamista on vaikea erottaa toisistaan. Itse asiassa nämä prosessit muodostavat toinen toistaan ohjaavan jatkuvan kehän: riskienhallintapolitiikka ohjaa turvallisuusjohtamisen suunnittelua ja turvallisuusjohtamisen toteutuminen (onnistuminen) ohjaa riskienhallinnan kehittämistä. Sekä riskienhallinta että turvallisuusjohtaminen tähtäävät organisaation toiminnan jatkuvuuteen.

Yritysturvallisuuden hallintaa suunnitellaan ja toteutetaan osana organisaation johtamista. Yritysturvallisuuden hallinnan organisointi liittyy oleellisesti yrityksen hierarkiaan, strategiaan ja valintoihin muodostaen aina organisaatiokohtaisen prosessin. Näin ollen ei voida osoittaa yhtä tapaa yritysturvallisuuden hallintaan. Organisaatioita voidaan kuitenkin ohjata ajattelemaan yritysturvallisuuden hallinnan kokonaiskäsitettä ja siihen liittyviä haasteita:

useiden erilaisten ja uusien riskien tunnistaminen,

uusien organisaatiomuotojen vaikutukset yritysturvallisuuden organisointiin,

tiedon kerääminen, jalostaminen ja hyödyntäminen,

hajaantuneet vastuut (vastuualueet),

erilaisten asiantuntemusten tarve,

organisaation kaikkia toimijoita koskettavan hallintaprosessin organisointi sekä

yhteisen näkemyksen muodostaminen turvallisuudesta organisaatiosta.

Yritysturvallisuuteen liittyvä säätely sekä

tutkimus ovat sektoroituneet pitkälti yritysturvallisuuden eri osa-alueiden mukaisesti. Yritysturvallisuuden nykyistä kokonaisvaltaisempi hallinta organisaatioissa edellyttää paitsi organisaation sisäistä toiminnan kehittämistä myös viranomaisyhteistyön sekä tutkimusyhteistyön lisäämistä. Viranomaisten välistä yhteistyötä tarvitaan esimerkiksi yritysturvallisuuden eri osa-alueita koskevien säädösten ja raportointivelvollisuuksien yhtenäistämiseksi. Tutkimuksen osalta haasteet liittyvät laajemman näkökulman ymmärtämiseen. Tutkittaessa ja kehitettäessä yhtä yritysturvallisuuden osa-alueita on ymmärrettävä vaikutukset myös muihin osa-alueisiin sekä yritysturvallisuuden kokonaisuuteen.

## LÄHTEET

- A Risk Management Standard. IRM The Institute of Risk management, AIRMIC The Association of Insurance and Risk Management & ALARM The National Forum for Risk Management in Public Sector. 2002. 14 s.
- Altman, Y. & Iles, P. Learning, leadership, teams: corporate learning and organisational change. *The Journal of Management Development* 17(1998): 1. s. 44-55
- Argote, L. *Organizational Learning: Creating, retaining and transferring knowledge*. Kluwer Academic Publishers, London 1999. 211 s.
- Argyris, C. & Schön, D. A. *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Addison-Wesley, Reading (MA) 1978.
- Argyris, C. & Schön, D. *Organizational Learning II: theory, method and practice*. Addison-Wesley, Reading (MA) 1996. 305 s.
- Baldwin, D.A. The concept of security. *Review of International Studies* 23(1997). s. 5-26
- Beasley, M.S., Clune, R. & Hermanson, D.R. Enterprise risk management: An empirical analysis of factors associated with the extent of implementation. *Journal of Accounting and Public Policy* 24(2005). s. 512-531
- Becker, M.C. & Knudsen, M.P. Barriers and managerial challenges to knowledge transfer processes. Konferenssiartikkeli. Danish Research Unit for Industrial Dynamics (DRUID) Summer Conference 2003, Copenhagen 12.-14.6.2003
- Bouton, M.E. Conditioning, Remembering and Forgetting. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behaviour Processes* 20(1994): 3. s. 219-231
- Bouton, M.E. A Learning Theory Perspective on Lapse, Relapse and the Maintenance of Behaviour Chance. *Health psychology*, 19(2000): 1. s. 57-63
- Brunsson, K. Non-learning organizations. *Scandinavian Journal of Management* 14(1998): 4. s. 421-432

- BS 7799-1-2000. Tietoturvallisuuden hallinta. Osa 1. Tietoturvallisuuden hallintaa koskeva menettelyohje. Suomen standardisoimisliitto SFS, Helsinki 2000. 107 s.
- BS 8800:fi. Ohje työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmistä. Suomen standardisoimisliitto SFS, Helsinki 1997. 87 s.
- Burström von Malmberg, F. Environmental Management Systems, Communicative Action and Organizational Learning. *Business Strategy and the Environment* 11(2002). s. 312-323
- Buzan, B. People, states, and fear: the national security problem in international relations. *Wheatshaf, Brighton* 1983. 262 s.
- Carlile, P.R. Transferring, Translating, and Transforming: An Integrative Framework for Managing Knowledge Across Boundaries. *Organization Science* 15(2004): 5. s. 555-568
- Cassells, E. Building a Learning Organization in the Offshore Oil Industry. *Long Range Planning* 32(1999): 2. s. 245-252
- Cavanagh, T.E. 2005. Corporate security measures and practices. An Overview of security management since 9 / 11. The Conference Board. (Special report 05-01-SR.) Saatavissa: [http://www.conference-board.org/pdf\\_free/SR-05-01.pdf](http://www.conference-board.org/pdf_free/SR-05-01.pdf). (viitattu 14.3.2006)
- Chen, P.P. The entity-relationship model: toward a unified view of data. *ACM Transactions on Database Systems* 1(1997):1. s. 9-36
- Choo, C.W. Information Management for the Intelligent Organization: The Art of Scanning the Environment. Information Today Inc., Medford (N.J.) 1995. 272 s.
- Choo, C.W. The knowing organization : how organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions. Oxford University Press, New York 1998. 298 s.
- Clarke, C.J. & Varma, S. Strategic risk management: The new competitive edge. *Long Range Planning* 32(1999): 4. s. 414-423
- Cohen, A. Factors in successful occupational safety programs. *Journal of Safety Research* 9 (1977). s. 168-178
- Cohen, A., Smith, M. & Cohen, H.H., Safety Program Practices in High vs. Low Accident Rate Companies - An Interim Report (questionnaire phase). Department of Health, Education and Welfare Publication No. 75-185. National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati 1975.
- Cohen, H.H. Employee Involvement: Its implications for improved safety management. *Professional Safety* (28)1983: 6. s. 30-35
- Cooper, D. Improving Safety Culture. A Practical Guide. John Wiley & Sons, Chichester 1998. 302 s.
- COSO. Enterprise Risk Management - Integrated Framework. Executive summary. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, 2004. 7 s.
- COSO. Enterprise Risk Management - Integrated Framework. Application Techniques. The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. 2004. 105 s.
- Cox, S.J. & Cheyne, A.J.T. Assessing safety culture in offshore environments. *Safety Science* 34(2000). s. 111-129
- Cross, R. & Sproull, L. More Than an Answer: Information Relationships for Actionable Knowledge. *Organization Science* 15(2004): 4. s. 446-462
- Davies, D. Holistic Risk Management. *Computer Law & Security Report* 13(1997):5. s. 336-339
- DeJoy, D.M. Managing Safety in the Workplace: An Attribution Theory Analysis and Model. *Journal of Safety Research* 25(1994): 1. s. 3-17
- DeLoach, J. The new risk imperative - an enterprise-wide approach. *Handbook of Business Strategy* 5(2004): 1. s. 29-24
- Deming, W.E. Out of the crisis. MIT Press, Cambridge 2000 (1982). 507 s.
- Denison, D.R. What is the difference between organizational culture and organizational climate? A native's point of view on a decade of paradigm wars. *Academy of management review* 21(1996): 3. s. 619-654
- Dennis, P. Quality, Safety and Environment - Synergy in the 21st Century. ASQC Quality Press. Milwaukee 1997. 213 s.
- Deutsch, M. A theory of co-operation and competition. *Human Relations* 2(1949). s. 129-52
- Eiff, G.M. Developing an Organization that Supports Safety. Konferenssiartikkeli. Canadian Aviation Safety Seminar (CASS 2001), Ottawa 14.-16.5.2001.
- Fatemi, A. & Luft, C. Corporate risk management - Costs and benefits. *Global Finance Journal* 13(2002). s. 29-38
- Ferres, N., Connell, J. & Travaglione, A. Co-worker trust as a social catalyst for constructive employee attitudes. *Journal of Managerial Psychology* 19(2004): 6. s. 608-622
- Fisher, S.R. & White, M.A. Downsizing in a learning organization: are there hidden costs? *Academy of Management Review* 25(2000). s. 244-51
- Flood, R.L. & Romm, N.R.A. Diversity Management: Triple Loop Learning. John Wiley & Sons, Chichester 1996. 253 s.
- Gherardi, S., Nicolini, D. & Odella, F. What do you mean by safety? Con-flicting perspectives on accident causation and safety management in a construction firm. *Journal of Contingencies and Crisis Management* 6(1998): 4. s. 202-213
- Glendon, A.I. & Stanton, N.A. Perspectives on safety culture. *Safety Science* 34(2000). s. 193-214
- Global Risks to the Business Environment. World Economic Forum, Geneva 2005. 14 s.
- Global Risks 2006. World Economic Forum, Geneva 2006. 24 s.

- Goh, S. & Richards, G. Benchmarking the Learning Capacity of Organizations. *European Management Journal* 15(1997): 5. s. 575-583
- Grote, G. & Künzler, C. Diagnosis of safety culture in safety management audits. *Safety Science* 34(2000). s. 131-150
- Groth, K. Knowledge Net-A Support for Sharing Knowledge within an Organisation. Lisensiaattityö. Kungl Tekniska Högskolan, Royal Institute of Technology Department of Numerical Analysis and Computing Science, Stockholm 1999. 86 s.
- Guldemund, F.W. The nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety Science* 34(2000). s. 215-257
- Hale, A. Safety management in production. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 13(2003): 3. s.185-201.
- Hale, A.R., Heming, B.H.J., Catfhey, J. & Kirwan, B. Modelling of Safety Management Systems. *Safety Science* 26(1997): 1. s. 121-140
- Halla, I., Häätinen, R., Grönfors-Kallio, A., Malm, S., Kaisanlahti, T., Kontula, L. & Väisänen, H. Corporate Governance Suomessa. Edita Publishing Oy, Helsinki 2003. 145 s.
- Harms-Ringdahl, L. Relationships between accident investigations, risk analysis, and safety management. *Journal of Hazardous Materials* 111(2004). s. 13-19
- Harrison, D. & Legendre, C. Technological innovations, organizational change and workplace accident prevention. *Safety Science* 41(2003). s. 319-338
- Harvey, M., Palmer, J. & Speier, C. Implementing Intra-organizational learning: A Phase-model Approach Supported by Intranet Technology. *European Management Journal* 16(1998): 3. s. 341-354
- Head, G. Effective collaboration: deep collaboration as an essential element of the learning process. *Journal of Educational Enquiry* 4(2003): 2. s. 47-62
- Hedberg, B. How Organizations Learn and Unlearn. Teoksessa: P. Nystrom & W.H. Starbuck (toim.) *Handbook of Organizational Design 1: Adapting organizations to their environments*. Oxford University Press, New York 1981. s. 3-27
- Heikkilä, A-M., Mikkonen, P. & Wessberg, N. Turvallisuustietojohtaminen - esiselvitys. Raportti BTUO44-031150. VTT Tuotteet ja tuotanto, Tampere 2003. 16 s.
- Herrero, S, Saldana, M., Mandanedo del Campo, M. & Rizer, D. From the traditional concept of safety management to safety integrated whit quality. *Journal of Safety Research* 33(2001). s.1-20
- Hill, S. & Smith, M. Risk Management & Corporate Security: A Viable Leadership and Business Solution Designed to Enhance Corporations in the Emerging Marketplace. *Computers & Security* 14(1995). s.199-204
- Holt, G.D., Love, P.E.D. & Li, H. The learning organization: towards a paradigm for mutually beneficial strategic construction alliance. *International Journal of Project Management* 18(2000). s. 415-421
- Huttunen, M. Yhteistyö verkostoissa - Selvitys päämiesten ja alihankkijoiden vuorovaikutuksen kehittämiskohteista. Työterveyslaitos, Työturvallisuusosasto 2001. 29 s.
- Hyvärinen, L. Turvateknologia Pohjois-Savossa. Selvitystyön raportti 2002. Pohjois-Savon TE-keskus, Teknologiayksikkö, Kuopio 2002. 98 s.
- IAEA, Safety Series No. 75-INSAG-4. Safety Culture. International Atomic Energy Agency, Vienna 1991.
- ILO-OHS 2001. Guidelines on occupational safety and health management systems. International Labour office, Geneva 2001. 27 s.
- Ingalls, T.S. Using Scorecards to Measure Safety Performance. *Professional Safety* 44(1999). s. 23-28
- Inkpen, A.C. An Examination of Knowledge Management in International Joint Ventures. Teoksessa: P.W. Beamish & J.P. Killing (toim.) *Cooperative Strategies: North American Perspectives*. The New Lexington Press, San Francisco 1997. s. 337-369
- Jones, S., Kirchsteiger, C. & Bjerke, W. The importance of near miss reporting to further improve safety performance. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* 12(1999). s. 59-67
- Junnonen, J-M. & Särkilähti, T. Partnering - kirjallisuustutkimus Partnering -menettelyn käytöstä ja kokemuksista. Rakentamistalouden laboratorion selvityksiä 16. Teknillinen korkeakoulu, Rakentamistalouden, Espoo 1997.
- Kamp A. & Le Blansch K. Integration Management of OHS and the Environment - Participation, Prevention and Control. Teoksessa: K. Frick, P. Langaa Jensen, M. Quinlan & T. Wilthagen (toim.) *Systematic Occupational Health and Safety Management - Perspectives on an International Development*. Elsevier Science Ltd, Oxford 2000. s.413-436
- Kerko, P. Turvallisuusjohtaminen. PS-kustannus, Porvoo 2001. 368 s.
- Kiilti, P. Työturvallisuuden hyvät käytännöt - Kysely työturvallisuuden hyvistä käytännöistä. Raportti 90. Tampereen teknillinen yliopisto, turvallisuustekniikan laitos, Tampere 2004. 25 s.
- Kim, D.H. The link between individual and organizational learning. *Sloan Management Review*, 35(1993): 1. s. 37-50
- Kjellén, U. Prevention of Accidents through Experience Feedback. Taylor & Francis, London 2000. 424 s.
- Kleffner, A.E., Lee, R.B. & McGannon, B. The effect of corporate governance on the use of enterprise risk management: evidence from Canada. *Risk Management and Insurance Review* 6(2003): 1. s. 53-73
- Kletz, T. Accident investigation - missed opportunities. *Process Safety and Environmental Protection* 80(2002): 1. s. 3-8.
- Kotter, J.P. & Heskett, J.L. *Corporate Culture and Performance*. The Free Press, New York 1992. 214 s.
- KPMG. *Understanding Enterprise Risk Management: An Emerging Model for Building Shareholder Value*. KPMG LLP, 2001. 24 s.

- Krause, T.R. The Behavior-based Safety Process - Managing Involvement for any Injury-free Culture. 2. painos. Van Nostrand Reinhold, New York 1997 (1990). 355 s.
- Krause, T.R., Seymour, K.J. & Sloat, K.C.M. Long-term evaluation of behavior-based method for improving safety performance: a meta-analysis of 73 interrupted time-series replications. *Safety Science* 32(1999). s. 1-18
- Kuusisto, A. & Heikkilä, J. Teollisuusyrityksen turvallisuuden hallinta. Työkaluja ja kehittämisen eri vaiheita. VTT Automaatio, Tampere 2000. 44 s.
- Kymänen, M., Lahtinen, K. & Korhonen, E. Laatu järjestelmät ja työympäristön kehittäminen. Työsuojeluhallitus, Tampere 1992. 53 s.
- Kyrölä, T. Selvitys yritysten liiketoiminnan riskeistä ja toiminnalle olennaisten osa-alueiden hallinnasta Uudenmaan alueella. Yritysturvallisuusprojekti 2004. Helsingin kaupakamari, Helsinki 2004. 46 s.
- Laitinen, H., Saari, J. & Kuusela, J. Initiating an innovative change process for improved working conditions and ergonomics with participation and performance feedback: A case study in an engineering workshop. *International Journal of Industrial Ergonomics* 19(1997). s. 299-305
- Laitinen, H., Saari, J., Kivistö, M., Kuusela, J., Rasa, P.-L. & Paananen, J. Promoting ergonomics and safety through participation and performance feedback: A case of an engineering shop. Teoksessa: H. Laitinen & J. Saari (toim.) A good workday through participation and feedback: Improving the work environment and enhancing performance and well-being of the workers. People and Work, Research reports 34. Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki 2000. s. 50-72
- Laitinen, K. Turvallisuuden todellisuus ja problematiikka. Tulkintoja uusista todellisuuksista kylmän sodan jälkeen. Väitöskirja. *Studia Politica Tampensis* 7. Tampereen yliopisto, politiikan tutkimuksen laitos, Tampere 1999. 355 s.
- Lankford, W.M. Benchmarking: Understanding the Basics. *The Coastal Business Journal* 1(2000): 1. s. 57-62
- Lanne, M. 2002. Turvallisuustoiminnan kehittämistarpeet yliopistoissa ja korkeakouluissa. *Työ ja ihminen* 16(2002): 4. s. 297-307
- Lanne, M. & Mikkonen, P. Riskienhallinnan ajavat voimat - Selvitys riskienhallinnan nykytilasta ja haasteista pk-yrityksissä. Tutkimusraportti BTUO44-051368. VTT Tuotteet ja tuotanto, Tampere 2005. 44 s.
- Lanne, M. & Tytykoski, K. 2004. Yhteistyö ja kokonaisturvallisuusajattelu riskienarvioinnissa. *Työ ja ihminen* 18(2004): 2. s. 269-279
- Lanne, M., Koskela, M., Tytykoski, K. & Nenonen, S. Kokonaisturvallisuuden edistäminen yrityksessä. Raportti 91. Tampereen teknillinen yliopisto, turvallisuustekniikan laitos, Tampere 2004. 78 s.
- Lappalainen, J. & Rantanen, P. Tutkimus työsuojelupäällikön muuttuvista tehtävistä ja rooliista. Työsuojelupäälliköt Ry ja Tampereen alueterveyslaitos, 1998. 40 s.
- Lee, T. Assessment of safety culture at a nuclear reprocessing plant. *Work Stress* 12(1998): 3. s. 217-237
- Leppänen, A. Työprosessin mallintaminen tukemaan työn ja osaamisen kehittämistä. Työterveyslaitos, Helsinki 2000. 56 s.
- Levitt, B. & March, J.G. Organizational learning. *Annual Review on Sociology* 1998. s. 319-340
- Levä, K. Turvallisuusjohtamisjärjestelmien toimivuus: vahvuudet ja kehityshaasteet suuronnetto-muusvaarallisissa laitoksissa. Väitöskirja. TUKES -julkaisu 1/2003. Turvatekniikan keskus, Helsinki 2003. 163 s.
- Liebenberg, A.P. & Hyt, R.E. The determinants of enterprise risk management: Evidence from the appointment of chief risk officers. *Risk Management and Insurance Review* 6(2003): 1. s. 37-52
- Mearns, K., Whitaker, S.M. & Flin, R. Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. *Safety Science* 4(2003). s.641-680
- Meulbroek, L.K. Integrated Risk Management for the Firm: A Senior Manager's Guide. Working paper 02-046. Harvard Business School, Boston 2002. 38 s.
- Miccolis, J. & Shah, S. Enterprise Risk Management - An Analytic Approach. A Tillinghast - Towers Perrin Monograph, 2000. 36 s.
- Miettinen, J.E. Yritysturvallisuuden käsikirja. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä 2002. 310 s.
- Mikes, A. Enterprise risk management in action. Discussion paper No: 35. London School of Economics and Political Science, ESRC Centre for Analysis of Risk and Regulation, 2005. 35 s.
- Mikkonen, P., Rääkkönen, M., Ahonen, J., Kotikunnas, E., Rikkola, R., Kaunisto, L., Väistö, H., Penttinen, H. & Holmberg, J. eRisk - Riskienhallinnan verkko-yhteisön ja portaalin kehittäminen. Tutkimusraportti VTT-R-01001-06. VTT, Tampere 2006. 82 s.
- Moore, D.A. The new risk paradigm for chemical process security and safety. *Journal of Hazardous Materials* 115 (2004). s.175-180
- Mäkinen, K. Strategic security. A constructivist investigation of critical security and strategic organisational learning issues: Towards a theory of security development. Väitöskirja. Publication Series: 2, Research Reports No. 15. Finnish National Defence College, Department of Education, Research Centre for Action Competence, Identity and Ethics ACIE, Helsinki 2005. 249 s.
- Möller, N. Analysing safety: epistemic uncertainty and the limits of objective safety. Teoksessa: C.A. Brebbia, T. Bucciarelli, F. Garzia & M. Guarascio (toim) Safety and Security Engineering, Gateshead, WIT Press, 2005. s. 63-72
- Neef, D. Managing corporate risk through better knowledge management. *The Learning Organization*

- 12(2005): 2. s.112-124
- Neely, A., Mills, J., Gregory, M., Richards, H., Platts, K. & Bourne, M. *Getting the measure of your business*. University of Cambridge, Institute for Manufacturing, Cambridge 1996. 130 s.
- Niemelä, S. *Menestyvä yritysverkosto - Verkostora-kentajan ABC*. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto (Sitra) 247. Edita, Helsinki 2002. 136 s.
- Niinimäki, K., Pihkala, T., Varamäki, E. & Vesalainen, J. *Yliopisto pk-yritysyhteistyön edistäjänä*. Vaasan yliopiston julkaisuja, Selvityksiä ja raportteja 55. Vaasan yliopisto 2000. 81 s.
- Nonaka, I. *The knowledge-creating company*. Harvard Business Review 69(1991): 6. s. 96-104
- Nonaka, I. *A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation*. Organization Science 5(1994): 1. s. 14-37
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. *The Knowledge Creating Company*. Oxford University Press, New York 1995. 284 s.
- O'Dea, A. & Flin, R. *Site managers and safety leadership in the offshore oil and gas industry*. Safety Science 37(2001). s. 39-57
- OHSAS 18002.fi. *Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmät. Ohjeita OHSAS 18001:n soveltamiseksi*. Suomen standardisoimisliitto SFS, Helsinki 2000. 110 s.
- Olson, E.G. *Strategically managing risk in the information age: a holistic approach*. Journal of Business Strategy 26(2005): 6. s. 45-54
- Ostrom, L., Wilhelmsen, C. & Kaplan, B. *Assessing safety culture*. Nuclear Safety 34(1993): 2. s. 163-172
- Overview of Enterprise Risk Management. Casualty Actuarial Society, Enterprise Risk management Committee, 2003. 62 s.
- Pedler, M., Burgoyne, J. & Boydell, T. *The learning company: a strategy for sustainable development*. 2. painos. McGraw-Hill, London 1997 (1991). 243 s.
- Pesonen, M. *Yrityksen turvallisuusjärjestelyt*. Väitöskirja. Teknillinen korkeakoulu, Helsinki 1993. 328 s.
- Petersen, D. *Techniques of safety management. A system approach*. 3. painos. Aloray Inc., Goshen, NY 1991 (1971). 414 s.
- Phillely, J. *Potential Impacts to Process Safety Management from Mergers, Acquisitions, Downsizing, and Re-engineering*. Process Safety Progress 21(2002): 2. s. 151-160
- Phillely, J., Pearson, K. & Sepeda, A. *Updated CCPS Investigation Guidelines book*. Journal of Hazardous Materials 104(2003), s. 137-147
- Phua, F.T. *The antecedents of co-operative behaviour among project team members: an alternative perspective on an old issue*. Construction Management and Economics 22(2004). s. 1033-1045
- Pidgeon, N.E. *Safety culture and risk management in organizations*. Journal of Cross-cultural Psychology 22(1991). s. 129-140
- Piirainen, H. *Työsuojeluviranomaisten ja työterveys-*
- huollon yhteistyö - keino edistää erityisesti pienyritysten työterveyttä ja -turvallisuuksia*. Työ ja ihminen 12(1998): 3. s. 234-246
- Pirttimäki, V. *Liiketoimintatiedon hallinta suomalaisissa suuryrityksissä*. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto, tiedonhallinnan laitos, Tampere 2002. 101 s.
- Pk-yritysten riskienhallinta. Saatavissa: <http://www.pk-rh.com> (Viitattu 12.10.2005)
- Polanyi, M. *The Tacit Dimension*. Routledge & Kegan Paul, London 1966.
- Rahimi, M. 1995. *Merging strategic safety, health and environment into total quality management*. International Journal of Industrial Ergonomics 16(1995). s. 83-94.
- Rasmussen, J. *Risk Management in a Dynamic Society: a modelling problem*. Safety Science 27(1997): 2. s. 183-213
- Ray, P., Bishop, P. & Wang, M.Q. *Efficacy of the components of a behavioral safety program*. International Journal of Industrial Ergonomics 19(1997). s. 19-29
- Reason, J. *Managing the risks of organisational accidents*. Ashgate, Hampshire 1999(1997). 252 s.
- Reiman, T. *Organisaatiokulttuuri ja turvallisuus*. Kirjallisuuskatsaus. VTT tiedotteita 2009. Valtion teknillinen tutkimuskeskus VTT, Espoo 1999. 46 s.
- Reniers, G., Dullaert, W. & Soudan K. *Preventing external domino accidents: a framework for enhancing cooperation in the Chemical Process Industry (CPI)*. Teoksessa: C.A. Brebbia, T. Bucciarelli, F. Garzia & M. Guarascio (toim) *Safety and Security Engineering*, Gateshead, WIT Press, 2005. s. 721-734
- Rentsch, J.R. *Climate and culture: Interaction and qualitative differences in organizational meanings*. Journal of applied psychology 75(1990): 6. s. 668-681
- Risk Management Assessment Framework - A tool for Departments. Version 1.0. HM Treasury, The Risk Programme, 2004. 21 s.
- Romme, A.G. & van Witteloostuijn, A. *Circular organizing and triple loop learning*. Journal of Organizational Change Management 12(1999): 5. s. 439-453
- Roughton, J. *Integrating a total quality management system into safety and health programs*. Professional Safety 38(1993): 6. s. 32-37
- Ruohomäki, I. & Karlund, J. *Verkottuneen toiminnan turvallisuuskäytännöt*. Raportti TUR B026. VTT Auto-maatio, Tampere 2001. 23 s.
- Ruuhilehto, K. & Vilppola, K. *Turvallisuuskulttuuri ja turvallisuuden edistäminen yrityksessä*. TUKES-julkaisu 1/2000. Turvatekniikan keskus, Helsinki 2000. 75 s.
- Räikkönen, T. & Rouhiainen, V. *Riskienhallinnan muutosvoimat*. Kirjallisuuskatsaus. VTT Tiedotteita 2208. Valtion teknillinen tutkimuskeskus VTT, Espoo 2003. 77 s.
- Saarela, K.L. *Promoting safety in industry: Focus on informational campaigns and participative programs*. Väitöskirja. Helsinki University of Technology, Labo-

- ratory of Industrial Psychology, Helsinki 1991. 156 s.
- Saari, J. Use of a safety program in two different organizational cultures. Teoksessa: H. Laitinen & J. Saari (toim.) A good workday through participation and feedback: Improving the work environment and enhancing performance and well-being of the workers. People and Work, Research reports 34. Finnish Institute of occupational Health, Helsinki 2000. s.108-115
- Sanderson, M. Records management and the capture of tacit knowledge. *Records Management Journal* 11(2001): 1. s. 7-17
- Sarala, U. & Sarala, A. Oppiva organisaatio - oppimisen, laadun ja tuottavuuden yhdistäminen. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus, Lahti 1999. 214 s.
- Schein, E.H. *Organizational Culture and Leadership*. 2. painos. Jossey Bass Inc, San Fransisco 1992 (1985). 418 s.
- Schein, E.H. (suom. Rosti, P.) *Yrityskulttuuri - selvitysmisopas. Tietoja ja luuloja kulttuurimuutoksesta*. Laatukeskus, Helsinki 2001. 220 s. (Alkuperäisteos: Schein, E.H. *The corporate culture survival guide : sense and nonsense about culture change*. Jossey-Bass, San Fransisco 1999)
- Senge, P. *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday/Currency, New York 1990.
- Senge, P.M., Kleiner, A., Roberts, C., Ross, R.B. & Smith, B.J. *The fifth discipline fieldbook: Strategies and tools for building a learning organization*. Currency, New York 1994. 593 s.
- Seppälä, A. Promoting safety by training supervisors and safety representatives for daily safety work. *Safety Science* 20(1995). s. 317-322
- SFS-EN ISO 14001. *Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja opastusta niiden soveltamisesta*. Suomen standardisoimisliitto SFS, Helsinki 2004. 50 s.
- SFS-EN ISO 9000. *Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto*. Suomen standardisoimisliitto SFS, Helsinki 2001. 61 s.
- SFS-IEC 60300-3-9. *Luotettavuusjohtaminen. Osa 3: Käyttöopas: luku 9: Teknisten järjestelmien riskianalyysi*. Suomen standardisoimisliitto SFS, Helsinki 2000. 47 s.
- Shannon, H.S., Walters, V., Lewchuk, W., Richardson, J., Moran, L.A., Haines, T. & Verma, D. *Workplace organizational correlates of lost time accident rates in manufacturing*. *American Journal of Industrial Medicine* 29(1996). s. 258-268
- Shaw, J. *Managing all of your enterprise's risks*. *Risk Management* 52(2005): 9. s. 22-30
- Shillito, D. *Grand unification theory - should safety, health, environment and quality be managed together or separately?* *Environmental Protection Bulletin* 39(1995). s. 28-37
- Sirmard, M. & Marchand, A. *Workgroups' propensity to comply with safety rules: the influence of micro-organisational factors*. *Ergonomics* 40(1997): 2. s. 172-188
- Simola, A. *Turvallisuuden johtaminen esimiestyönä. Tapaustutkimus pitkäkestoisen kehittämishankkeen läpiviennistä teräksen jatkojalostustehtaassa*. Väitöskirja. Oulun yliopisto, Työtieteen yksikkö, Oulu 2005. 269 s.
- Slavin, R.E. *Research on Cooperative Learning and Achievement: What We Know, What We Need to Know*. *Contemporary Educational Psychology* 21(1996). s. 43-69.
- Smith, T.J. & Larson, T.L. *Integrating quality management and hazard management: A behavioral cybernetic perspective*. Teoksessa: *Proceedings of the 35th Annual Meeting of the Human Factors Society. Human Factors and Ergonomics Society, Santa Monica* 1991. s. 903-907
- Snell, R. & Man-Kuen Chak, A. *The learning organization: learning and empowerment for whom?* *Management Learning* 29(1998). s. 337-64
- Sorensen, J.N. *Safety culture: a survey of state-of-the-art*. *Reliability Engineering and System Safety* 76(2002). s. 189-204
- Standardi 4.4b. *Operatiivisten riskien hallinta 4.4b. dnro 3/120/2004. Rahoitustarkastus, 2004*. 37 s.
- Stromsvag, A. & Winder, C. *Integration of occupational health and safety, environmental and quality management system standard*. *Quality Assurance* 5(1997). s. 95-113
- Sulzer-Azaroff, B., Harris, T.H. & McCann, K.B. *Beyond training: organizational performance management techniques*. *Occupational Medicine: State of the Art Reviews* 9(1994): 2. s. 321-339
- Sunnassee, N.N. & Haumant, V. *Organisational Learning versus the Learning Organisation*. Konferenssi-artikkeli. *South African Institute of Computer Science and Information Technologists (SAICSIT)*, Stellenbosch 4.-6.10.2004. s. 264-268
- Suominen, A. *Riskienhallinnan mahdollisuudet ja kehityshaasteet*. Teoksessa: H. Kuusela & R. Ollikainen (toim.) *Riskit ja riskienhallinta*. Tampere University Press, Tampere 1998. s. 134-150
- Suominen, A. *Riskienhallinta. 3. uudistettu painos*. WSOY, Helsinki 2003 (2000). 221 s.
- Swiss Re Corporate Survey: *A Global Perspective*. C&HR 1/06. Swiss Reinsurance Company, Zurich 2006. 58 s.
- Taylor, W.A., Wright, G.H. *A longitudinal study of TQM implementation: Factors influencing success and failure*. *Omega - The International Journal of Management Science* 31(2003). s. 97-111
- Te'eni, D. & Weinberger, H. *Systems Development of Organizational Memory: a literature survey*. Teoksessa: H.R. Hansen, M. Bichler & H. Mahrer (toim.) *ECIS 2000: A Cyberspace Odyssey*. *Proceedings of the 8th European Conference on Information Systems* 1. Vienna University of Economics and Business Administration, Vienna 2000. s. 219-226
- Thierauf, R.J. *Effective Business Intelligence Systems*.



- Quorum Books, Westport 2001. 370 s.
- Tiihonen, K. Yritysturvallisuuden neuvottelukunnan tausta, tehtävät ja rooli. Elinkeinoelämän keskusliitto 2004. 60 s. (Julkaisematon kalvosarja 2 EK/Fin/UN 13.12.2004.)
- Tjosvold, D., Zi-You Yu & Chun Hui. Team Learning from Mistakes: The Contribution of Cooperative Goals and Problem-Solving. *Journal of Management Studies* 41(2004): 7. s. 1223-1245
- Toivanen, J. 2001. Balanced Scorecardin implementointi ja käytön nykytila Suomessa. Väitöskirja. Acta Universitatis Lappeenrantaensis 108. Lappeenranta teknillinen korkeakoulu, Lappeenranta 2001. 216 s.
- Tyre, M. & von Hippel, E. The situated nature of adaptive learning in organizations. *Organization Science* 8(1997): 1. s. 71-83
- Ugbolo, I.O. & Obeng, K. Top management leadership, employee empowerment, job satisfaction, and customer satisfaction in TQM organizations: an empirical study. *Journal of Quality Management* 5(2000). s. 247-272
- VAHTI. Ohje riskien arvioinnista tietoturvallisuuden edistämiseksi valtionhallinnossa 7 / 2003. Valtiovarainministeriö, Valtionhallinnon tietoturvallisuuden johtoryhmä. Edita Prima Oy, Helsinki 2003. 80 s.
- Valtioneuvoston ohjesääntö 262/2003.
- Van der Schaaf, T. V. A Framework for designing near miss management systems. Teoksessa: T.V. Van der Schaaf, D.A. Lucas, D.A. & A.R. Hale (toim.) Near miss reporting as a safety tool. Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford 1991. s. 27-34
- Virtanen, T. For views on security. Väitöskirja. Teknillisen korkeakoulun tietoliikenne-ohjelmistojen ja multimedian julkaisuja. Teknillinen korkeakoulu, Espoo 2002. 62 s.
- Visser, J.P. Developments in HSE Management in Oil and Gas Exploratio and Production. Teoksessa: A. Hale & M. Baram. (toim.) Safety Management - The Challenge of Change. Elsevier Science, Oxford 1998. s. 43-66
- Vredenburg, A.G. Organizational safety: Which management practices are most effective in reducing employee injury rates? *Journal of Safety Research* 33(2002). s. 259-276
- Waring, A. Safety Management Systems. Chapman & Hall, London 1996. 241 s.
- Windeknecht, K. & Delahaye, B. A model of individual and organizational unlearning. Konferenssiartikkeli. 18th annual Conference of the Australian and New Zealand Academy of Management (ANZAM), Dunedin 8.-11.12.2004.
- Winder, C. Integrating quality, safety and environment management systems. *Quality Assurance* 5(1997). s. 27-48
- Wright, L. & van der Schaaf, T. Accident versus near miss causation: a critical review of the literature, an empirical test in the UK railway domain, and their implications for other sectors. *Journal of Hazardous Materials* 111(2004). s.105-110
- Wood, D. & Randall, S. Implementing ERM requires integrated approach. *Oil & Gas Journal* 102(2004): 43. s.28-30
- Wood, D. & Randall, S. Implementing ERM-2: The link with risk management. *Oil & Gas Journal* 103(2005): 12. s.20-25
- Yritysten rikosturvallisuus 2005 - Riskit ja niiden hallinta. Keskusauppakamari ja Helsingin seudun kaupakamari, Helsinki 2005. 55 s.
- YTNK. Yritysturvallisuuden neuvottelukunta. Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliitto & Palvelutyönantajat ry, Helsinki 1999. 10 s.
- YTNK. Yritysturvallisuuden osa-alueet. Yritysturvallisuus EK, 2005. Saatavissa: <http://www.ek.fi/ytnk/yritysturvallisuus/index.php>. (Viitattu 26.10.2005)
- Zeitz, G., Johannesson, R., & Ritchie, J. E. An employee survey measuring total quality management practices and culture. *Group and Organization Management* 22(1997): 4. s. 414-444
- Zohar, D. Safety Climate in Industrial Organizations: Theoretical and Applied Implications. *Journal of Applied Psychology* 65(1980): 1. s. 96-102
- Zwetsloot, G. & Bos, J. Design for Sustainable Development: Environmental Management and Safety and Health. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Dublin 1998. 72 s.