

# Vaarat ja riskinotto sosioteknisissä järjestelmissä

*Antero Honkasalo*

---

## ON DANGERS AND THE TAKING OF RISKS IN SOCIO-TECHNICAL SYSTEMS

*Administrative Studies*, Vol. 7(1988): 4, 264—272

The development of risk analysis and risk management has been considerably influenced by discussions concerning the risks involved in the use of nuclear power. Such discussions reveal not only that the perceptions of the experts and the public differ but also that opinions and behaviour do not easily change.

In addition to listing those phenomena they consider to constitute examples of pollution or sin, societies and organizations always select those phenomena which they consider to constitute a danger. Such mental and social selectivity facilitates the construction of social organizations and the strengthening of related networks. As carriers of social meanings, the selected risks define common enemies and become objects of semiotics. For the individual the taking of risks need not only refer to an existence of danger or a possibility of accident. The taking of risks also may be viewed in terms of a way of mentally constructing the world and of a way of testing a mastery of the world. The latter viewpoint, however, is almost totally neglected in the safety sciences and ergonomics literature, which as a rule treat risk as a bad and negative thing to be eliminated.

The author concludes that in the long run it may not be possible to maintain safety in complex socio-technical systems without taking into account the meanings people attach to risks.

**Keywords:** risk management, risks-taking, socio-technical systems, occupational health and safety.

*Antero Honkasalo, Doctor of Technology, Docent, Department of Production Economics, Lappeenranta University of Technology, P.O. Box 20, SF-53851, Lappeenranta, Finland.*

Saap. 3. 8. 1988  
Hyv. 15. 9. 1988

## 1. JOHDANTO

Automaatio ja tekninen kehitys on tehnyt riskinotosta tärkeän tekijän. Monimutkaisintakin teknistä järjestelmää ohjaa ihminen. Hänen toimintansa voi vaikuttaa kymmenien, satojen tai jopa satojentuhansien turvallisuuteen. Tšernobylin ydinvoimalaonnettomuudessa muutama työntekijä otti riskin, josta miljoonat joutuivat vaaralle alttiiksi.

Kaikissa teollisuusmaissa onkin viime vuosina keskusteltu vilkkaasti riskeistä ja riskinotosta. Sysäyksen tälle keskustelulle on antanut ennen kaikkea ydinvoimateollisuuden riskeistä käyty kiistely, mutta samalla on alettu tarkastella muitakin riskejä. On pohdittu sitä, kuinka yhteiskunnan voimavarat tulee suunnata ja miten eri turvallisuusriskejä ja niiden mukanaan tuomia haittoja ja hyötyjä voidaan verrata ja arvioida. Tämä keskustelu on osoittanut, että teknologian synnyttämien riskien säätely on hyvin monimutkainen ongelma.

Luonnollisesti pelkästään huonosti suunnitellut koneet, tekniset laitteet ja näiden puutteelliset suojavälineet voivat pakottaa työntekijät ottamaan riskejä. Nämä yksinomaan teknisestä järjestelmästä johtuvat puutteet rajataan kuitenkin, sikäli kuin se on mahdollista, tämän esityksen ulkopuolelle; käsittelen nyt ennen kaikkea niitä sosiaalisia ja organisatorisia syitä, joita riskinotolle on esitetty työelämää ja teknologian haittavaikutuksia käsittelevässä kirjallisuudessa.

## 2. INHIMILLISET VIRHEET

On yleistä, että työntekijöitä suoraan syytetään onnettomuus uutisissa ja -raporteissa väärinarvioinneista sekä holtittomasta riskinotosta. Onnettomuuden todetaan johtuneen niin sanotusta inhimillisestä virheestä. Arviot tämän ratkaisevasta osuudesta onnettomuuksien syytä vaihtelevat yleensä paristakymmenestä viiteenkymmeneen prosenttiin (Dhillon 1986).

Tilannetta tarkemmin tutkimalla on kuitenkin voitu havaita, että työntekijöiden käyttäytymi-

nen on usein ollut käytettävissä olevan tiedon pohjalta järkevää ja tarkoituksenmukaista (Perrow 1984). Se, mikä näytti tietoiselta riskinotolta sivullisesta, ei sitä tosiasiaassa ollutkaan. Monilla aloilla tekniset järjestelmät ovat nimittäin tulleet niin monimutkaisiksi, ettei kaikkia vuorovaikutussuhteita kukaan voi pystyä ennakoimaan; onnettomuusraportteihin liittyy helposti jälkiviisautta. Rasmussen (1985) korostaa, että teollisuusprosessien ja -organisaatioiden suunnittelussa on liian yksioikoisesti pyritty eliminoimaan inhimilliset virheet käyttämällä ehdottoman turvallisia teknisiä ratkaisuja; työntekijöiltä on viety oppimisen ja kehittymisen mahdollisuudet. Vaaratilanteista voi tulla entistä uhaavampia.

Olisi siis annettava työntekijöille ja -organisaatioille mahdollisuus oppia virheistä, tilaa kekeille ja jopa riskinotolle. Erityisesti nuorille työntekijöille olisi tärkeää päästä näkemään mitä seurauksia erilaisilla toimenpidevaihtoehdoilla voi olla. Suunnittelun kautta olisi kuitenkin pystyttävä varmistamaan, että näiden yritysten ja erehdyksien haittavaikutukset jäisivät vähäisiksi.

### 3. RISKINOTTO, VÄLINPITÄMÄTTÖMYYS JA PIITTAAMATTOMUUS

Yrityksissä yleensä suositaan riskinottoa taloudellisissa kysymyksissä. Tämä ehkä selittää osittain sen, miksi työsuojelua ja muuta turvallisuustoimintaa on niin vaikea niveltää linjaorganisaatioon tai saada yrityksen johto siitä kiinnostumaan.

Kansainvälisten tutkimusten mukaan kuitenkin ne yritykset, joissa on vähän tapaturmia, ovat muutenkin hyvin johdettuja; tärkeintä on ylimmän johdon eikä pelkästään työsuojeluorganisaation toiminta. Ylimmällä johdolla täytyy olla selkeä käsitys yrityksen turvallisuusongelmista (Lappalainen 1987).

Perrow (1984) esittää edelleen, että sellaisissa yrityksissä, jotka ovat vastuussa asiakkaitensa turvallisuudesta kuten lentoyhtiöissä, kiinnitetään enemmän huomiota oman henkilökunnan turvallisuuskoulutukseen ja työoloihin kuin yrityksissä, joiden yhteiskunnalle aiheuttamat riskit ovat välillisiä kuten rahtilaivaliikenteessä. Jälkimmäisessä tapauksessa syntyy myös helpommin tilanteita, joissa taloudelliset tekijät johtavat turvallisuusnäkökohtien laiminlyömiseen ja tietoiseen riskinottoon yrityksen kaikilla tasoilla.

Yrityksillä on aina oma riskinoton ja riskien sietämisen strategiansa, jotka työntekijät nopeasti havaitsevat ja joihin heidän on tavalla tai toisella mukauduttava. Jos yrityksen johto ei arvosta turvallisuustyötä, niin vaikka tätä ei sanottaisi ääneen, tämän asenteen kantaman viestin pystyvät työntekijät helposti lukemaan.

Riskinottaminen työsuojeluun välinpitämättömästi suhtautuvassa ympäristössä voi olla sosiaalisesti palkitsevaa, mutta silti ahdistavaa. Kun troolikalastajia haastateltiin ryhmänä, he suhtautuivat myönteisesti riskinottoon ja pitivät sitä oleellisena osana ammattiaan, mutta yksin haastateltuina he kertoivat myös riskitilanteiden aiheuttamista peloista ja turvattomuudesta (Moilanen 1977).

Työntekijöiden piittaamattomuus työsuojelusta voi yksinkertaisesti johtua taloudellisesta pelosta. Työntekijät itse yleensä yhdistävät riskinoton urakkatyön luomaan työpaineeseen.

Rakennustyöläisistä yli 70 % on sitä mieltä, että kiire ja urakkanormit vähentävät suojainten käyttöä rakennustyömailla, 56 % katsoo, että raha voittaa järjen äänen rakennustöissä ja 15 %, ettei käytä turvavaljaita, koska haluaa näyttää, ettei pelkää mitään (Seppänen 1987).

Itse asiassa työntekijät ottavat usein helposti melko suuria riskejä yrittäessään häiriötilanteissa välttää seisokkeja, kone- ja laiterikkoja ja tuotteiden tärvelymistä (Hale & Glendon 1987). Tällöin piittaamattomuus omasta turvallisuudesta on tavallaan liiallisenkin tunnollisuuden kääntöpuoli.

Jopa Bhopalin suuronnettomuudessa osa slummien asukkaista alkoi kuultuaan hälytys sireenien äänen juosta kohti tehdasta. He luulivat, että kyseessä oli tulipalo, ja halusivat auttaa. Seurauksena oli, että he joutuivat keskelle myrkkypilveä (Weir 1987).

### 4. ALKOHOLIN KÄYTTÖ

Lahdelman (1973) mukaan alkoholinkäyttöä liittyy noin kymmeneen prosenttiin työtapaturmista. Sama arvio löytyy myös uudemmassa yhdysvaltalaisesta selvityksestä (Podolsky & Richards 1985). Tämä luku on selvästi pienempi kuin useissa muissa vakavissa tapaturmatyypeissä.

Yleensä on kysymys miestyöntekijöistä. Uurin veren alkoholipitoisuus ei kuitenkaan vielä kerro, missä määrin alkoholinkäyttö on ollut syytä tapaturmaan.

Suomalaisilla työpaikoilla vallitsee nykyään

melko tiukka sosiaalinen kontrolli, jonka takia alkoholinkäytön täytyy tapahtua salassa tai ainakin työnjohdon tietämättä. Työntekijät tosin saattavat usein suojata alkoholia käyttävää työveriaan.

Se, kuinka paljon ja miten työpaikalla käytetään alkoholia, riippuu ratkaisevasti yrityksen johdon suhtautumisesta. Myös eri maissa on havaittu työpaikkajuopottelun tiheydessä selviä eroja.

Vaatimustason nousu, kiire, työtehtävien entistä tarkempi ennaltasuunnittelu ja solutuotannon yleistymisen johtanevat siihen, että alkoholisoituvat työntekijät joutuvat entistä helpommin työmarkkinoiden ulkopuolelle. Samoin hoitoonohjausjärjestelmä vähentää alkoholin vaikutuksen alaisena tapahtuvaa työskentelyä.

Alkoholinkäytöllä työaikana ei siis voi olla kovin suurta merkitystä työtapaturmien syntyä selittävänä tekijänä. Ehkä se jossakin määrin vaikuttaa siihen, että miehille tapahtuu enemmän tapaturmia kuin naisille. Vaikutus on pikemminkin välillinen ja ilmenee krapula-aamujen kautta.

Alkoholin käyttö voi liittyä sellaisiin ammatteihin, joissa työolosuhteet ovat kovat ja kuluttavat ja joissa vallitsee »macho-kulttuuri». Näissä ammateissa Perrow (1984) katsoo riskinoton olevan mekanismi, jolla yritetään sopeutua sieämättömiin olosuhteisiin. Saattaa syntyä kehä, jossa olosuhteet vaativat riskinottoa, jännitystä puretaan alkoholilla, joka taas helposti johtaa entistä holtittomampaan työskentelyyn. Perrow käyttää eräänä esimerkkinä merimiehiä. Alkoholiongelmaisia miehiä voidaan myös tietoisesti käyttää sellaisissa tilapäisissä vaarallisissa töissä, joihin on vaikea saada työvoimaa kuten rakennusten purkutöissä (Seppänen 1987).

Edellä kuvatuissa organisaatioissa ja ammateissa alkoholin haittavaikutuksista kertovalla valistuksella tuskin on tehoa. Riskinotto on tietoista ja alkoholinkäyttö on vain osa tätä kokonaisuutta.

## 5. MIEHINEN RISKINOTTO

Työturvallisuutta voidaan tarkastella laajemminkin kuin edellä on tehty miehisen riskinoton näkökulmasta. Työpaikoilla kuolee miehiä kymmenen kertaa enemmän kuin naisia. Kaikista työtapaturmista sattuu 70—80 % miehille.

Syynämiesten naisia korkeampiin tapaturmatihyksiin on ensinnäkin yksinkertaisesti se, että miehet toimivat vaarallisemmissa ammateis-

sa teollisuudessa, liikenteessä ja ulkotöissä. Tilastokeskuksen työolosuhdetiedustelun mukaan suomalaisista miehistä 61 % kokee työssään tapaturmavaaran uhkana ja naisista 33 %. Suuronnettomuuksien kohdalla vastaavat luvut ovat 17 % ja 10 %. Miehistä 38 % pelkää aiheutavansa tapaturman työssään ja naisista 20 %.

Työympäristöhaitoista miehet kokevat naisia enemmän rasittavina melun ja savut, kaasut ja höyryt. Naiset kärsivät miehiä enemmän yksipuolisista työliikkeistä (Lehto 1988). Erot koe- tuissa työympäristöhaitoissa tai työtehtävien erilaisuus eivät kuitenkaan selitä kaikkea, sillä samoissakin ammateissa tapaturmatilastot osoittavat, että miesten tapaturma-alttius on yleensä naisia suurempi.

Alle yksivuotiailla ei tapaturmatihyeksissä vielä ole merkittäviä eroja. Tämän jälkeen pojat alkavat joutua tapaturmien uhreiksi huomattavasti tyttöjä useammin. Erityisesti näin on hukkumis-, tukehtumis- ja räjähdysonnettomuuksien kohdalla (Kempainen 1985).

Työtapaturmatkin kasaantuvat nuorille miehille (Mikkola 1987). Tämä ei johdu pelkästään siitä, että riskinotto miellyttää heitä, vaan työelämässä nuorille miehille annetaan ne työtehtävät, joista vanhemmilla miehillä on älyä kieltäytyä. Naiset voivat saada tylsiä ja ikävystyttäviä tehtäviä, mutta harvemmin heitä ainakaan tietoisesti käytetään vaarallisissa työvaiheissa.

Ammattimiehet sen sijaan ottavat riskejä, jotka he katsovat hallitsevansa. Näin he voivat osoittaa ympäristölle taitojaan ja kykyjään. Nuoret voivat jäljitellä näitä kokeneempien työntekijöiden helpoilta näyttäviä työruutiineja tajumatta niihin liittyviä vaaroja (Larsson 1988).

Toisaalta riskinottoa voi esiintyä siitä yksinkertaisesta syystä, että nuoren ja vanhemman työntekijän voi olla vaikea arvioida, kuinka vakavia jonkun teon seuraukset voivat olla. On helpompaa suorittaa tehtävä kuin kieltäytyä siitä tai vaatia sen suorittamista toisella tavalla. Onnistunut riskinotto vahvistaa riskikäyttäytymistä vastaavissa tilanteissa myöhemmin. Tämä ilmiö lienee usein johtanut taitavien ja kokeneiden metsureiden kuolemaan (Klen 1988).

## 6. VASTARINTA

Turvallisuusmääräykset edellyttävät yleensä työntekijöiltä työssään kurinalaisuutta työtapa- ja -menetelmiä valittaessa. Samoin henkilökohtaisten suojavälineiden käyttö rajoittaa työntekijäin kommunikaatiomahdollisuuksia, ja

hän niitä pitäessään ulkoisella olemuksellaan-kin ilmentää tottelevaisuutta.

Toisaalta määräyksiä rikkomalla voi vastustaa työnjohdon näkemyksiä. Työpaikoilla on virallisesti hyväksytyjen työmenetelmien lisäksi koko joukko kikkoja, niksejä ja työtapoja, joiden avulla saadaan urakka-ansiot nousemaan ja työ käy joutuisammin. Työnjohto on yleensä niistä ainakin osittain tietoinen ja hyväksyy niiden käytön, kunhan mitään vakavaa ei pääse tapahtumaan.

Työntekijät voivat muuttaa koneiden asetusarvoja alueelle, joissa koneita ei ole tarkoitettu käyttäjä, ne voivat itse valmistaa työkaluja, joiden lujuusominaisuuksista he eivät välttämättä ole täysin selvillä tai poistaa koneiden suojuksia. Eräällä telakan siivousporukalla oli tapana työnjohdon ollessa mukana avata neljän kerroksen ikkuna ja heittää sieltä tavara suoraan pihalle. Työ kävi nopeasti ja säästyttiin raskaalta kantamiselta.

Miesten työyhteisössä riskinoton käyttäminen vastarinnan muotona lienee yleisempää kuin naisilla. Mies, joka löytää keinoja, joilla urakasta selviää nopeasti, saa ihailua osakseen. Sanavalmiuden ohella riskinotto onkin keskeinen keino, jolla työporukoissa hankitaan arvostusta. Samalla tylsäkin työ saa hetkeksi hohtoa ja arvoa, kun se tehdään vaaroja väheksyen (Ehn 1981).

Rambon tai Likaisen Harryn myyttisissä hahmoissa havainnollistuu riskinoton merkitys vastarinnan muotona erikoisen selvästi. Nämä sankarit eivät hyväksy sitä tapaa, jolla viranomaiset hoitavat asioita; he lähtevät yhden miehen sotaan ja ottavat sellaisia riskejä, joihin muut eivät kykene.

## 7. TAPATURMA-ALTTIUS

Ammattiautoilijoiden tapaturma-alttiuden pitkäaikainen seuranta on osoittanut, että psykologisilla testeillä pystytään jossakin määrin ennakoiimaan tulevaa liikennekäyttäytymistä ja -onnettomuusalttiutta (Häkkinen ym. 1985). Tapaturma ja onnettomuudet johtuvat kuitenkin yleensä työympäristössä monimutkaisista tapahtumaketjuista; yksilön riskinotto on vain eräs taustatekijä. Uhri ei usein itse voi näihin lainkaan vaikuttaa. Sitä paitsi samat yksilöt voivat eri tilanteissa omaksua erilaisia riskinottamisen strategioita (Douglas 1985).

Tapaturma-alttiuden ulottaminen yksilötasolle johtaa myös helposti yksilöä syyttävään asenteeseen ja jopa syrjintään. Yksilön käyttäytymi-

sen ja inhimillisen virheen tiliin pistetään onnettomuuksia, joiden pääasialliset aiheuttajat löytyvät huonosti toimivasta organisaatiosta tai kelvottomasti suunnitellusta ympäristöstä (McKenna, 1983).

Ei myöskään ole tarkoituksenmukaista pitää tapaturmien pääsyyntä sellaisia inhimillisiä yksilöllisiä tekijöitä, joihin ei voi vaikuttaa. On mielekkäämpää tutkia, mitkä organisatoriset ja sosiaaliset tekijät suosivat niiden persoonallisuuden piirteiden esilletuloa, joihin liittyy riskinottoa (Douglas 1985).

## 8. RISKIHOMEOSTAASI

Riskinottamista selittävän riski-homeostaasi-teorian perusajatus on hyvin yksinkertainen. Kun turvallisuutta parannetaan, riskinottohalukkuus lisääntyy. Työntekijät toimivat ikäänkuin homeostaattinen systeemi, joka muutoksen jälkeen pyrkii asettumaan entiseen tilaan, tässä tapauksessa kohti tiettyä vakioriskinotto- ja -turvallisuustasoa (Wilde 1982).

Esimerkiksi metsätyömiehillä on havaittu tapaturmatiheyden pysyneen suunnilleen samalla tasolla, vaikka varusteissa ja henkilökohtaisissa suojaimissa on tapahtunut melkoista turvallisuusteknistä kehitystä. Metsurit myös myöntävät suojavälineiden turvallisuutta lisäävän tunteen vaikuttavan riskinottoa lisäävästi (Klen 1988). Paljon on keskusteltu siitä, missä määrin autoilijat nopeuksia nostamalla kompensoivat ne turvallisuusparannukset, joita autoihin teknisesti on tehty.

Teoriaa vastaan on helppo esittää vastaväitteitä. Se on kovin staattinen, eikä selitä mikä määrittelee esiintyvän riskitason. Voi olla, että riskien kompensatiota esiintyy, mutta tämä ei ilmeisesti ole yleinen ilmiö.

On myös olemassa havaintoja siitä, että vaaralliset vapaa-ajan harrastukset liittyvät usein vaarallisiin ammatteihin (Douglas 1985). Tällöin kysymyksessä on pikemminkin positiivinen feed-back kuin homeostasis.

Valikoituminen voi toki toimia riskialttiilla aloilla homeostasiksen tavoin. Liian suuria sekä liian vähäisiä riskejä ottavat henkilöt karsiutuvat ajan myötä alalta.

## 9. HYVÄKSYTTÄVÄ RISKI

Riskitutkijat käyttävät yleisesti *hyväksyttävän riskin* käsitettä. Perusajatuksena on, että kos-

ka kaikki teknologia aiheuttaa jonkin riskin, olisi pystyttävä määrittelemään, koska riski on niin vähäinen, ettei siitä enää tarvitse välittää. Näin torjuntatoimenpiteet ja yhteiskunnan harjoittama säätelty voitaisiin kohdistaa niihin vaaroihin, joiden kohdalla riski on hyväksyttyä riskiä suurempi.

Hyväksyttäväksi riskitasoksi väitetään voitavan ottaa noin  $10^{-6}$  eli että yksi miljoonasta vaaralle alttiiksi joutuneesta kuolee vuodessa (Withers 1988). Riskitutkijat siis väittävät, että meidän olisi entistä paremmin opittava ymmärtämään, että yleensä valtisemme erilaisia toimintoja suorittaessamme erilaisten riskitasojen väillä emmekä kuin harvoin riskin ja ei-riskin välillä. Näin on. Silti edellä kuvattuun ajatteluun sisältyy heikkouksia.

Yhteiskunta näyttää sallivan eri tilanteissa ja eri vaaratekijöiden yhteydessä aivan erilaista riskinottoa ja riskitasoja. Ilman epäpuhtauksille ja melulle sallitaan työympäristössä suurempia pitoisuuksia kuin muussa elinympäristössä. Ihmiset näyttävät lisäksi hyväksyvän 10—100 kertaa suuremman riskitason sille altistumisen ollessa vapaaehtoista kuin siinä tapauksessa, ettei riskiä voi itse välttää. (Urquhart & Heilman 1984).

Riskiarvot ovat parhaimmillaankin vain keskimääräislukuja. Hyväksyttävän tason alapuolellakin voi kohdistua johonkin yksilöön tai ryhmään kohtuuton riski. Edelleen työelämässä näyttää erilaisilla haittatekijöillä olevan taipumusta kasaantua.

Vaikeuksia syntyy erityisesti riskiarvioiden tulkinnessa. Jotta riskejä voitaisiin verrata, täytyy ne yhteismitallistaa. Miten voidaan kuitenkin yhteismitallistaa esimerkiksi melu- tai tapaturmariski?

Kun otamme huomioon ei vain riskit vaan myös niiden ottamisesta koituvat haitat ja hyödyt, olemme vielä hankalamman tehtävän edessä. Hyödyt ja haitat jakaantuvat samoista toimenpiteistä yhteiskunnassa usein aivan eri ihmisille ja ihmisryhmille. Niinpä keskustellessamme hyväksyttävästä riskistä, pitäisi aina muistaa kysyä, kenelle riski on hyväksyttävä? Kysymystä ei voi ratkaista vain riskianalyysien avulla, vaan se vaatii poliittista päätöksentekoa. Vaikka pystyisimme arvioimaan tarkastikin jonkun epätoivotun tapahtuman esiintymistodennäköisyyden ja seuraukset, meidän on vielä ratkaistava, minkä arvon näille annamme. (Rescher 1983).

## 10. ELÄMÄN ARVO

Yrittäessään yhteismitallistaa erilaisia riskejä ja näihin liittyviä haittoja riskitutkijat ovat joutuneet pohtimaan, mikä arvo pitäisi antaa yksilön elämälle. Eräs tapa selviytyä tästä tehtävästä on muuttaa kuolema kuudeksituhanneksi menetetyksi työpäiväksi. Näin sitä voitaisiin verrata erilaisten terveyshaittojen aiheuttamiin poissaoloihin, ja sille voitaisiin antaa myös rahallinen arvo. Jos yksi menetetty työpäivä vastaisi vaikkapa viittä sataa markkaa, niin tällöin kuusituhatta työpäivää tekisi kolme miljoonaa markkaa. Kolme miljoonaa kannattaisi sijoittaa turvatoimenpiteisiin, jos pystyttäisiin pelastamaan ihmishenki, mutta ei enempää.

Vaikka joissakin tapauksissa kuolemantapauksen muuttaminen menetetyiksi työpäiviksi voi auttaa meitä kiinnittämään tapaturmia tutkiessamme huomion vakaviin tapaturmiin, on korostettava, että tällainen ajattelu perustuu aina keinotekoiseen vertailuasetelmaan. Ihmisen elämälle ei yksinkertaisesti voida antaa rahallista arvoa. Kukaan yksilö ei ole valmis vaihtamaan elämänsä tiettyyn summaan rahaa kuin aivan poikkeustapauksissa.

Edellä esitetyn ajattelumallin vääristyneisyys paljastuu selvästi, jos jatkamme samaa järkeilyä hiukan pitemmälle. Jos elämän hinta olisi edellä mainittu kolme miljoonaa, niin tällöin voisimme laskea myös ihmislihan hinnan. Keskimäärin ihmiset painavat kaiketi noin kuusikymmentä kiloa. Gramma ihmistä maksaisi siis 50 markkaa. Tuos on absurdi ja mieltä vailla.

Arvioissa, joissa yritetään antaa ihmiselämälle taloudellinen arvo ei myöskään oteta huomioon sitä, että ihmiset suhtautuvat eri lailla erilaisiin kuolemantapauksiin. Jos joku tuntematon mies murhaa sinut ampumalla kotiovellasi, on tämä tapahtuma, jonka sietokyky on yhteiskunnassamme hyvin alhainen. Jos jäät samalla kadulla auton alle, siitä on tuskin edes mainintaa lehdistössä. Erilaisten kuolemisen mahdollisuuksien torjuntaan ollaan vastaavasti valmiita sijoittamaan aivan eri lailla julkisia voimavaroja. Ne varaukset, joita edellä esitettiin hyväksyttävän riskin käsitteeseen, koskevat siis vielä selvemmin niitä taloudellisia arvioita, joita saman ajattelutavan pohjalta on ryhdytty laatimaan.

## 11. YHTEINEN PAHA

Mary Douglas on monissa kirjoituksissaan lähestynyt riskinoton ja riskien merkityksen on-

gelmaa antropologian näkökulmasta. Douglasin pääväite on, että yhteisöillä on aina oma kosmologiansa; kuva maailmasta ja siinä vaikuttavista hyvistä ja pahoista voimista. Erilaiset ryhmät ja organisaatiot valitsevat aina sen, mitä ne pitävät vaarallisena, saastaisena tai likaisena tai mikä on vaarallista ja paheksuttavaa käyttäytymistä tai mikä on hyvää ja hyväksyttävää. Näin tehdään, jotta sosiaaliset organisaatiot voisivat toimia (Douglas 1985).

Riskikäsityksillä on siis tärkeä yhteisöjä rakentava merkityksensä. Sama käsitys vaaroista ja näiden ennusmerkeistä yhdistää ja kiinteyttää ryhmiä. Jos vaaroja ei ole, ne luodaan, jotta niitä voitaisiin pelätä ja niitä vastaan taistella. Jos et jaa organisaation käsityksiä siitä, mitä riskejä tulee ottaa ja mitä välttää, olet vaarassa joutua sen ulkopuolelle tai syntipukiksi.

On helppo huomata, että ydinvoiman kohdalla Douglasin näkemykset ovat selitysvoimaisia. Ydinvoimateollisuuden edustajille ydinvoima on lähes pyhä asia; se symbolisoi kokonaista elämäntapaa ja teollista järjestelmää. Suurin paha ja riski on se, että ydinvoiman vastustajat saavat näkemyksiään läpi yhteiskunnallisessa päätöksenteossa. Toisaalta ydinvoiman vastustajillekin ydinvoimaan liittyy myyttisiä ulottuvuuksia, ja ydinvoiman vastustus on ryhmätoimintaa organisoiva tekijä. Ei liene liioiteltua väittää, että molempien ryhmien kohdalla sosiaaliset tekijät voimakkaasti värittävät riskikäsityksiä.

Samalla tavalla viinan kauhistus organisoii ja yhdistää raittiusliikkeitä niiden poliittisista kytkennöistä riippumatta. Myös AIDS, huumeet ja elintarvikkeiden lisäaineet ovat voimakkaasti alakulttuureja organisoiva tekijä.

Teolliset yhteiskunnat näyttävät erityisesti pelkäävän kemiallisten aineiden aiheuttamia riskejä, mutta suhtautuvat esimerkiksi melun aiheuttamiin vaaroihin ja vammoihin välinpitämättömästi. Osittain tämä johtuu siitä, että syöpäsairaudet näyttävät tulleen valikoiduksi siksi vaaraksi, jota erityisesti pitää pelätä.

Antropologia opettaa, että käsitys pyhästä ja saastaisesta sekä vaarallisista ja hyvistä tavoista saattaa vaihdella erilaisissa yhteiskunnissa uskomattoman voimakkaasti. Maailmankuvat omamme lukien usein kertovat enemmän siitä kulttuurista, joka on ne luonut, kuin itse maailmasta. Riskikäsityksien eroja on siis vaikea perustella pelkästään ympäristötekijöiden nojalla tai ainakaan johtaa suoraan niistä. Ne ovat kulttuurin ja ihmisen sosiaalisen todellisuuden luomuksia, ja vain tätä kautta niiden mielekkyys

voidaan havaita ja tulkita.

Ehkä kouriintuntuvin osoitus riskitekijöiden sosiaalisesta värittynyydestä on niin sanottu June Bug -ilmiö, jolla tarkoitetaan tilanteita, joissa suuri joukko saman työpaikan työntekijöitä äkillisesti sairastuu ilman, että työympäristöstä voidaan löytää mitään muuta sairauden aiheuttajaa kuin epämääräisiä vittauksia tunteuttamaan kuoriaiseen, jonka joku oli nähnyt tai pahaan hajuun. Sairastuneet ovat yleensä naisia, ja työpaikkojen sosiaalisissa suhteissa on ilmennyt voimakasta jännitystä ennen joukkosairastumisia (Kerchoff & Back 1968).

## 12. MAAILMAN HALLINTA

Riskinottaminen ilmenee työelämän kirjallisuudessa lähinnä ei-toivottuna käyttäytymisenä, jota pitäisi säädellä ja rajoittaa. Ainoastaan silloin, kun riskinottaminen tapahtuu jonkun toisen henkilön pelastamiseksi, siihen suhtaudutaan ihailleen tai hyväksyen.

Palomiesten odotetaan ottavan riskejä. He ovat tästä ylpeitä ja katsovat työnsä olevan vaativaa ja palkitsevaa (Nelkin, Brown, 1984). Tosin tässäkin ammatissa näkyy selviä eroja suhteessa riskinottoon eri kulttuureissa. Tšernobylin onnettomuudessa palomiehet kirjaimellisesti uhrasivat henkensä ja terveytensä, jotta palo olisi saatu taltutettua. Suomalainen lehdistö tuntui pitävän tällaista riskinottoa käsittämättömänä, ja Loviisan palokunnan edustajat totesivat julkisesti, ettei heiltä voi odottaa vastavaa oman turvallisuuden vaarantamista.

TV:n A-studiossa haastateltiin 24. 4. 1988 rallilajajaa, taitolentäjää ja sukeltajaa. Kaikki korostivat riskinottamisen ja maailman hallinnan välistä yhteyttä. On tunnettava riskirajat, jotta pystyy toimimaan näin vaarallisissa ammateissa. Hullun rohkeat yksilöt karsiutuvat nopeasti pois.

Kukaan haastatelluista ei ollut halukas pelamaan venäläistä rulettia mistään hinnasta. Tällainen riskinotto ei heitä kiinnostanut, koska siihen ei voi omilla taidoilla ja tiedoilla vaikuttaa.

Vaaran viehätys tunnustettiin, mutta senkin katsottiin olevan alistainen tyydytykselle, jonka taitava suoritus aiheuttaa. Sukeltaja katsoi, että vaaran kiehtovuus karisee iän myötä, vaakakupissa alkaa yhä enemmän painaa ammatin rasittavuus ja sen tuomat terveydelliset haitat.

Pariisi—Dakar -rallia arvosteltiin Helsingin Sanomissa 12. 1. 88 kutsumalla sitä »verilöylyksi» (kaksi kuollutta ja useita loukkaantuneita

muutaman päivän ajon jälkeen). Seuraavan päivän lehdessä Kansainvälisen Autourheiluliiton puheenjohtaja totesi: »En ole sitä vastaan, että autourheiluun sisältyy hengenvaara, mutta vastustan sitä, että suuri seikkailu on muutettu nopeuskilpailuksi.»

Onpa erääksi riskinoton taustatekijäksi tarjottu ihmisen itsetuhoviettiäkin. Liikenteessä ilmeisesti tehdään itsemurhia. Näitä on kuitenkin vaikea erottaa onnettomuustilastoista (Häkkinen ym. 1985). Edelleen on havaittu, että itsemurhaa yrittäneillä henkilöillä esiintyi keskimääräistä enemmän riskinottohalukkuutta koetilanteissa (Adams, Giffen & Garfield 1973).

Joka tapauksessa eri yhteiskunnissa näytetään tarvitsevan yksilöitä, jotka suorittavat näytävästi uhkarohkeita tekoja:

»Kun länsimaiset yhteiskunnat kätkevät kuoleman sairaaloihin, hautaustoimistoihin ja kaikenlaiseen salaperäisyyteen, voi olla, että riskit hieman tasapainottavat tätä outoa elämää. Mielettömät seikkailut ovat ehkä sittenkin vain hyödyllisiä kokemuksi.» (Bowles, 1987).

### 13. PÄÄTELMIÄ

Riskinoton problematiikkaa on, kuten tästä esityksestä ilmenee, lähestytty hyvin monelta eri taholta.

Yhteistä eri näkemyksille on se, että työntekijät ottavat riskejä yksinkertaisesti siksi, että he katsovat siitä hyötyvänsä tai että riskinotosta luopuminen toisi vielä suuremman haitan. Hyödyt ja haitat voivat olla terveydellisiä, taloudellisia, sosiaalisia tai psykologisia.

Vaikka riskinotolle voidaan löytää moninaisia syitä näyttää siltä, että riskinotto on aina sosiaalinen ilmiö, johon vaikuttavat kulttuurin mukanaan kantamat merkitykset ja ajattelutavat. Riskinotto ei koskaan tapahdu sosiaalisessa tyhjiössä; se on väistämättä — vaikka työntekijä työskentelisi yksin — kannanotto sosiaalisiin arvoihin, arvostuksiin ja normeihin.

Voimme siten puhua edellä esitettyjen teoreettisten näkökulmien lisäksi riskien ja vaarojen merkkikielestä eli semiotiikasta.

Toimiessaan tilanteissa, joissa on vaaran mahdollisuus, ihmiset alkavat helposti etsiä vaarojen *ennusmerkkejä*. Nämä voivat liittyä eläinten outoon käyttäytymiseen ja muihin luonnontapahtumiin tai uniin ja painajaisiin. Teknisessä ympäristössä ennusmerkinä toimii prosessien outo käyttäytyminen, johtajavaihdokset ja jännittyneisyys organisaatiossa. En-

nusmerkit ovat symbolisia merkkejä ja vaativat siten tulkintaa. Varsinaiset *vaaran merkit* sen sijaan ovat useimmiten indeksikaalisia merkkejä eli »ei savua ilman tulta». Merkki on kausaalisuhteessa vaaraan.

Vaaran merkki voi olla paha haju, räminä, kolina tai tärinä. Melu ei siten työpaikalla ole vain haitallista taustakohinaa, vaan voi kantaa tärkeätä informaatiota prosessin tilasta. Melun vähentäminen voi tehdä vaaran merkkien havaitsemisen entistä vaikeammaksi. Toisaalta se voi estää havaitsemasta *varoitusmerkkejä*. Näitä tarvitaan sosioteknisissä järjestelmissä yhä enemmän, koska työntekijöiden on usein mahdotonta muuten saada riittävää informaatiota vaaroista.

Varoitusmerkit pyritään aina suunnittelemaan siten, että niiden tulkinta olisi helppo suorittaa yksiselitteisellä tavalla. Tästä syystä käytetään mielellään ikonisia merkkejä, jos se vain on mahdollista. Varoitusmerkkejä voivat olla erilaiset kieltotaulut, ääni- ja valomerkit, mittareiden lukemat, varoitusvärit, julisteet, tarrat ja työohjeet.

Varoitusmerkkien ohella työntekijä kuitenkin samalla muodostaa aina mielikuvan itse vaarasta ja näin voimme puhua myös *vaarasta merkkinä*. Edelleen työntekijän käyttäytyminen vaaratilanteessa on ympäristölle viesti. Tätä voimme kutsua *vaaraan suhtautumisen merkkiksi*. Kaikista edellä kuvatuista merkeistä muodostuu vaarojen merkkijärjestelmä.

Havainnollistaakseni edellä esitettyä jaottelea sovellan sitä tunnettuun onnettomuustapahtumaan, jossa amerikkalainen sotalaiva ampui alas iranilaisen matkustajakoneen. Sotalaivan miehistölle oli kerrottu iranilaisten valmis olevan hyökkäystä. Tätä voidaan pitää vaaran ennusmerkinä. Tutkajärjestelmälle piirtynyt kuva lähestyvistä lentokoneista muodosti vaaran merkin. Erilaiset varoitusmerkit alkoivat välkkyä ja palaa valvontapöytien näyttöpäätteillä. Sota-aluksen miehistöä syytettiin myöhemmin siitä, että he eivät olleet malttaneet odottaa näköhavainnon mahdollisuutta. Tämä olisi paljastanut, ettei kyseessä ollut sotilaslentokone. He eivät siis hankkineet riittävästi tietoa vaarasta merkinä. Alasampuminen oli sotilaallisen operaation ohella myös viesti, joka herätti nopeasti maailmalla hyvin erilaisia tulkintoja. Se mikä näistä hyväksytään viralliseksi totuudeksi ei ole tärkeätä vain mahdollisten syyllisten rankaisemiseksi, vaan vaikuttaa siihen miten toiset sota-alukset tulevat toimimaan vastaavissa tilanteissa.

Riskinottokin sisältää siis aina viestin. Se miten siihen sisältyvän merkityksen luemme ei riipu vain vaaroille annetuista merkityksistä, vaan niistä yhteyksistä, joissa tätä merkinä käytetään. Riskinotto merkinä näyttää olevan erityisen altis erilaisille tulkinnoille. Sama käyttäytyminen voidaan lukea miehuuden, sankaruuden, hulluuden tai välinpitämättömyyden osoitukseksi, tulkinnan mukaan, kuten edellä kuvattun ampuvälikohtauksen yhteydessä on tapahtunutkin.

Vaikka viralliset varoitusmerkit pyritään laatimaan yksiselitteisiksi, työntekijät eivät aina vastaanota niiden sanomaa siten kuin asiantuntijat ovat ajatelleet. Merkit voivat saada erilaisia merkityksiä eri kulttuureissa ja sanoma voidaan kokonaan torjuakin. Jos vaarasta kertova juliste herättää kovin voimakkaita mielikuvia ja pelkoja, työntekijä ei ehkä pysty käsittelemään niitä muuten kuin työntämällä ne pois mielestään erilaisia psykologisia mekanismeja käyttäen. Sama koskee luonnollisesti myös vaaraa merkinä. Ydinsodan seurausten ajattelemisen on niin tuskallista, että yritämme sitä kaikin tavoin välttää. Eikä kai kemian prosessiteollisuudessaakaan pysty työskentelemään, jos jatkuvasti pohtii työperäisiä syöpäsairauksia ja kemiallisten yhdisteiden merkitystä niiden synnyssä.

Koska työntekijät aina muodostavat mielikuvan itse vaarasta ja ympäristön suhtautumisesta vaaroihin, saavat viralliset varoitusmerkit aina rinnalleen persoonallisen tulkinnan. Tähän toki vaikuttavat yhteisölliset tekijät, mutta se muodostetaan yksilöllisesti. Bahtinin (1982) terminologiaa käyttäaksemme voimme sanoa, että virallinen varoitusmerkki on vieras sana, jonka kanssa työntekijän oma sisäinen puhe ja vaarakäsitykset käyvät koko ajan dialogia. Riskinottokin on aina vastaus johonkin vaara- ja riskikäsitykseen.

Suojapuvut ja -välineet eivät ole vain turvallisuutta lisääviä tekijöitä työympäristössä, vaan nekin kertovat omaa kieltään työntekijöiden suhtautumisesta vaaroihin. Ja paljon muutakin. Hale ja Glendon (1987) kertovat kuinka vielä ennen sotaa moottoripyöräilijän tuulessa hulmuaavat hiukset toimivat mainoksissa vauhdin merkinä; tänään aerodynaamisesti muotoiltu kypärä ja ihoa myötäilevä suojapuku luovat saman vaikutelman. Lasereita käsittelevässä tieteellisessäkin kirjallisuudessa kuvataan mielellään säteen vierelle tutkija tummissa suojalaseissa. Näin ei tehdä, jotta voitaisiin korostaa suojalasein käytön tärkeyttä, vaan jotta voitaisiin luo-

da mielikuva ja myytti uudesta salaperäisestä teknologiasta.

Ergonomisesti oikeaoppiset työasennot viestittävät nekin helposti muita kuin työsuojelullisia sanomia. Ne tuovat mieleen tunnollisen, kurinalaisen ja tarkoin valvotun työntekijän. Kaikki ominaisuuksia, joita monet miehet eivät mielellään liitä itseensä. Ja tulkitsihan osa rakennustyöläisistä suojavyön käytön enemmän peluruuden kuin järkevyyden merkiksi (Seppänen 1987).

Edellä esitetyn perusteella on selvää, että jos yritysjärjestämisessä toimivien ihmisten riskikäsitykset poikkeavat paljon työsuojeluorganisaation ajamasta suhtautumistavasta, niin tämä ristiriita ei voi olla vaikuttamatta siihen, miten turvallisuustoiminta niveltyy osaksi työpaikan normaalia tuotannollista toimintaa.

Tavallisesti työsuojelusta vastuussa olevat henkilöt tarjoavat yksioikoisesti omaa arvomaailmaansa linjaorganisaatioille pitäen sitä ainakin riskinottamiseen liittyvissä kysymyksissä ainoana moraalisesti hyväksyttävänä vaihtoehtona. He pettyvät kun se ei saa vastakaikua.

Kuitenkin juuri riskinottamisen problematiikka ja vaarojen merkkikielten tarkastelu voisivat tarjota keinon lähestyä turvallisuuskysymyksiä tavalla, joka liittyy luontevasti yritysjohdon toimintakenttään. Yritysten johto on tottunut käsittelemään taloudellisia riskejä. Työsuojelussa olisikin entistä enemmän kiinnitettävä huomiota siihen, miten saada turvallisuusriskit osaksi tätä kokonaisuutta. Olisi toisin sanoen lähestyttävä yritysjohtoa heidän omien ajattelutapojensa ja kielensä kautta ja perusteellisesti selvitettävä mitä yhteisiä piirteitä ja mitä eroja liittyy taloudellisten ja turvallisuusriskien hallintaan.

## LÄHTEET

- Adams, R., Giffen, M., Garfield, F.: Risk Taking Among Suicide Attempters, *Journal of Abnormal Psychology* 82 (1973): 2.
- Bahtin, M.: *Dialogical Imagination*, University of Texas Press, Austin 1982.
- Bowles, Steve: Seikkailujen riskit eli miksi tapattaa itsensä tahallaan, *ERA* (1987): 11.
- Dhillon, B.: *Human Reliability, With Human Factors*, Pergamon Press 1986.
- Douglas, Mary: *Risk Acceptability According to Social Sciences*, Russell Sage Foundation, New York 1985.
- Ehn, Billy: *Arbetets flytande gränser, En Fabriksstudie*, Prisma, Stockholm 1981.
- Hale, A., Glendon, A.: *Individual Behaviour in the Control of Danger*, Elsevier, Amsterdam 1987.



- Häkkinen, S., Lehtimäki, M.: *Likennepsykologia*, Weilin & Göös, Espoo 1985.
- Kemppainen, Martti: Tapaturmien ja väkivallan aiheuttamat lasten kuolemantapaukset, *Lasten tapaturmatoimikunnan julkaisuja* 4, Lastensuojelun Keskusliitto, Helsinki 1985.
- Kerchoff, A., Back, K.: *The June Bug: A Study of Hysterical Contagion*, Appleton-Century Crofts, New York 1968.
- Klen, Tapio: Vaara kiehtoo mieltä, *Työ-terveys-turvallisuus* (1988): 3.
- Lahelma, E.: Työpaikkakuolemat ja alkoholi, *Alkoholipolitiikka* (1973): 38.
- Lappalainen, Jorma: Toiminnallinen työturvallisuusorganisointi rakennustuotannossa, *Työtieteen jaos, Oulun Yliopisto, Työtieteen jaoksen tutkimuksia* 7, 1987.
- Larsson, Tore: Risk and the Inexperienced Worker: Attitudes of a Social Anthropologist. *J. Occup. Health Safety*, 4 (1988): 1.
- Mckenna, Frank: Accident Proneness: A Conceptual Analysis. *Accid. Anal. & Prec.* 15 (1983): 1.
- Mikkola, Kimmo: *Kuolemaan johtaneet työpaikkatapaturmat vuosina 1980—1984*, Työsuojeluhallitus 1987.
- Moilanen, Harri: Merityöprojekti, yksityinen tiedonanto, 1987.
- Nelkin, D., Brown, M.: *Workers at Risk, Voices from Workplace*, University of Chicago Press, Chicago 1984.
- Perrow, C.: *Normal Accidents, Living with High-Risk Technologies*, Basic Books, New York 1984.
- Podolsky, Doug, Richards, Dennis: Investigating the Role of Substance Abuse in Occupational Injuries, *Alcohol Health and Research World* 1985 (Summer).
- Rasmussen, Jens: Human Error Data — Facts of Fiction, Risk National Laboratory, DI-4000, Denmark, March, 1985.
- Rescher, Nicholas: *Risk, A Philosophical Introduction to the Theory of Risk Evaluation and Management*, Lanham, New York 1983.
- Seppänen, Hilka: Henkilösuojainten käyttö rakennusalalla, *Kansanterveystieteen laitos, Tampereen yliopisto*, Tampere 1987.
- Tilastokeskus: *Tietoja naisista ja miehistä, Sukupuolten välinen tasa-arvo Suomessa*, Tilastokeskus, 1987.
- Weir, D.: *The Bhopal Syndrome*, Sierra Club Books, San Francisco, 1987.
- Urquhart, M., Heilman, M.: *Risk Watch, The Odds of Life*, Facts on File Publications, New York 1984.
- Wilde, G.: The Theory of Risk Homeostasis: Implications for safety and health, *Risk Analysis* (1982): 2.
- Withers, I.: *Major Industrial Hazards, Their Appraisal and Control*, Gower Technical Press 1988.