

Eija Hiltunen  
Alpo Väänänen



*Työn kuva*  
Työsuojelurahasto

Helsinki 1999

*Työn kuva – Työsuojelurahasto*



*Työn kuva*  
Työsuojelurahasto

© Tekijänoikeudet: Työsuojelurahasto,  
toimittaja Alpo Väänänen,  
valokuvaaja Eija Hiltunen



Työsuojelurahasto  
Arbetsarskyddsfonden  
The Finnish Work Environment Fund

## Työn kuva

Työsuojelurahasto

Julkaisija: Työsuojelurahasto

Yrjönkatu 30, 00100 Helsinki

puhelin: (09) 6803 3311

faksi: (09) 6803 3315

sähköposti: info@tsr.fi

Internet: <http://www.tsr.fi/>

Työryhmä: Eija Hiltunen (valokuvat)

Alpo Väänänen (teksti)

Peter Rehnström

Marja-Leena Jylhä

Pekka Niemi, Rhinoceros Oy (graafinen suunnittelu)

Ruotsinkielinen teksti: Christina Kittela

Englanninkielinen teksti: Esko Meriluoto

Kirjapaino Libris Oy, Helsinki 1999

© Työsuojelurahasto 1999, Helsinki

ISBN 952-9711-02-6

<i>Alkusanat</i>	<i>Dokumentti suomalaisen työelämän kehittämisestä</i> .....	6
<i>Summary</i>	<i>Images of Work</i> .....	98
<i>Resumé</i>	<i>Arbetet i bild</i> .....	100
	<i>Photographs with Legends/Bilder och bildtexter</i> .....	102
<b>1 Työsuojelusta työelämän tutkimukseen</b>		10
	<i>Työelämän suhteet mukaan</i> .....	17
	<i>Tuottavuutta yhteistyössä</i> .....	18
	<i>Monen rintaman muutoksia</i> .....	21
	<i>Mikä kannattaa</i> .....	22
	<i>Liikeriskin näkökulma</i> .....	26
	<i>Turvallinen ja tuottava</i> .....	26
<b>2 Asiantuntijat varmistavat</b>		28
	<i>Tutkimuspolitiikkaa</i> .....	34
	<i>Ohjelmallisuutta riskitutkimukseen</i> .....	38
	<i>Tietotekniikka mullistaa</i> .....	38
	<i>Tules-ohjelma arvioidaan</i> .....	42
	<i>Kemikaaleista kokonaiskuva</i> .....	44
	<i>Paikallista sopimista</i> .....	46
	<i>Tapaturmia sattuu ohjelmista huolimatta</i> .....	46
<b>3 Bisnesnäkemys – kustannukset läpivalaisuun</b>		48
	<i>Laatu suojaa</i> .....	53
	<i>Stressiä ja masennusta</i> .....	54
	<i>Muutosjohtamista</i> .....	54
	<i>Ikääntyvä arvioidaan</i> .....	57
	<i>Irrallinen tyky?</i> .....	57
<b>4 Täsmärahoittaja</b>		58
	<i>Meluntorjunnasta äänenhallintaan</i> .....	63
	<i>Työsuojelusta käyttövarmuuteen</i> .....	70
	<i>Hälytyslähtöjä</i> .....	70
<b>5 Tutkimuksen voimavara</b>		72
	<i>Harmaalla alueella</i> .....	75
	<i>Hankekoko kasvaa yhteisrahoituksen turvin</i> .....	79
	<i>Pohjoismaisittain tydyttävää</i> .....	83
	<i>Laajaan yhteistyöhön</i> .....	85
<b>6 Tutkimuksesta käytäntöön</b>		86
	<i>Abstrakteja tuotteita konkreettisiin tarkoituksiin</i> .....	87
	<i>Terästehtaan liikenne uomiinsa</i> .....	90
	<i>Liitteestä Tiedon Siltaan</i> .....	90
	<i>Mielikuvia</i> .....	92
<i>Loppusanat</i>	<i>Onnistuneita muutoksia</i> .....	94
<i>Lähteet</i>	<i>Kirjalliset</i> .....	110
	<i>Haaastattelut</i> .....	110
	<i>Kuvauskohteet</i> .....	111

## Dokumentti suomalaisen työelämän kehittämisestä

Työ on meille suomalaisille keskeinen arvo. Työhön kohdistuu paljon odotuksia ja se vaatii tekijältään paljon. Kun yhteiskunta kehittyy, myös työn piirteet muuttuvat. Työ, joka vielä parikymmentä vuotta sitten tuntui hyvältä, ei välttämättä ole sitä enää työn tekijän kannalta. Työorganisaatiot, tehtävät palvelut ja tuotteet ovat muuttuneet uuden tiedon, teknologian kehittymisen ja asiakkaiden tarpeiden vaikutuksista.

Työsuojelurahaston tehtävänä on edistää työympäristön kehittämistä siten, että siitä on hyötyä sekä työntekijälle (henkilöstölle) että työnantajalle (organisaatiolle). Olemme viime vuosina korostaneet, että ”hyvää työtä” on tarkasteltava eri sidosryhmien kannalta. Vasta kun henkilöstön, yrityksen ja asiakkaan tarpeet sekä tavoitteet on huomioitu samanaikaisesti, voidaan puhua kokonaisvaltaisesti hyvästä työstä. Tällainen tarkastelu tekee kehittämistyöstä vaikean, mutta kapeampi näkökulma ei johda kestäviin ratkaisuihin.

Koska rahaston työn tulokset eivät ole kovin konkreettisia, haluamme näyttää suomalaisen työn kehittämisen koko kirjon kuvien ja tekstin avulla. Työn kuva -kirja osoittaa, että Työsuojelurahasto on merkittävästi vaikuttanut suomalaisen työelämän kehittämiseen. Toivomme, että kirja toimii katalysaattorina uusien kehittämistarpeiden ja -ideoiden löytämiseksi.

*Hyvässä työssä henkilöstön, yrityksen ja asiakkaan tarpeet yhdistyvät.*

Rahasto on toiminut vuodesta 1979 alkaen. Kaksikymmentä toimintavuotta eivät vielä oikeuta historian kirjoittamiseen. Kirja kuvaa kuitenkin rahaston toiminnassa tapahtuneita muutoksia kahdenkymmenen vuoden ajalta.

Vuosien mittaan monet käsiteltävistä alueista ovat muuttuneet, toisaalta on useita aiheita, jotka ovat jatkuvasti esillä. Rahaston tarjoamat rahoituspalvelut ja sisäinen toimintatapa ovat kehittyneet, kuten myös sidosryhmille kohdennettu viestintä. Näin haluamme olla jatkuvasti ajan hermolla.

Kirjalla haluamme muistaa ja kiittää kaikkia yhteistyökumppaneitamme ja löytää uusia työn kehittäjiä. Tutkijat, työpaikkojen henkilöstö ja johto, hallinnon edustajat järjestöissä ja ministeriöissä, tiedon välittäjät, oma henkilöstö, alihankkijat sekä kotimaiset että kansainväliset yhteistyökumppanit, Te kaikki olette mahdollistaneet tämän merkittävän työn.

”Työn kuvan” sisällön valinnoissa suuri vaikutus oli alan toimijoilla, joiden haastatteluihin ja käsikirjoituksen kommentointiin teksti suurelta osin perustuu. Kiitämme haastateltavia ja kuvauskohteiden henkilökuntaa (jotka käyvät ilmi lähdeluettelosta) avoimesta suhtautumisesta ja uhrautuvasta ajan käytöstä.

Erityisesti kiitän kirjan työryhmää, johon ovat kuuluneet valokuvaaja Eija Hiltunen, toimittaja Alpo Väänänen, graafinen suunnittelija Pekka Niemi ja tiedottaja Marja-Leena Jylhä, joiden kanssa on ollut miellyttävää työskennellä. Hyvästä työstä tulee myös hyvä tulos!

*P. Rehnström*

Peter Rehnström  
toimitusjohtaja



## Työsuojelusta työelämän tutkimukseen

Työsuojelurahaston perustaminen  
nousee esille tulopoliittisten neuvot-  
telujen sivujuonteena vuonna 1977.  
Työmarkkinajärjestöt haluavat päättää  
työsuojelurahan kohtalosta.

Tapaturmavakuutuslain mukaan yrittäjän – tai kunnan – on tietyin ehdoin otettava työntekijöilleen tapaturmavakuutus. Maksu vaihtelee alan riskien mukaan. Siihen sisältyy *työturvallisuusmaksu*, josta työsuojeluvarat kertyvät. Niiden kokonaismäärä on kaksi prosenttia työnantajan lakisääteisen tapaturmavakuutuksen tuotosta. Summan kokoamisesta ja tiittämisestä vastaa Tapaturmavakuutuslaitosten liitto.

Vuoteen 1978 asti tästä useiden kymmenien miljoonien markkojen summasta päättävät sosiaali- ja terveysministeriö ja sen alainen työsuojeluhallitus. Enimmäkseen raha ohjataan säätiöpohjaisen Työterveyslaitoksen toimintaan. Pieni osa menee Työturvallisuuskeskukselle.

Miijoonat vapautuvat, kun Työterveyslaitos vuonna 1978 siirtyy valtion omistukseen ja alkaa saada pääosan tuloistaan valtion budjetista.

Työsuojelun ympärillä velloo poliittinen jännite koko 1970-luvun. Tässä asiassa se kumpuaa taisteluksi siitä, kuka saa päättää vapautuvan rahan kohtalosta. Tarjokkaita riittää. Sosiaali- ja terveysministeriö, työsuojeluhallitus, työvoimaministeriö sekä työmarkkinajärjestöt pitäsivät mielellään kukkaron nyörin hallussaan.

Työmarkkinajärjestöjen ajama rahastomalli voittoa. Valmisteluvaiheessa muiden pohjoismaiden käytäntöjä tutkitaan ahkerasti. Valittu malli noudattelee Ruotsin



Luvussa kuvataan rahaston perustamisen taustoja ja toiminnan käännekohtia.



*Valimoiden keernanvalmistuksessa käytetty trietyyliamiini turvottaa sarveiskalvon pintasoluja ja sumentaa siten tilapäisesti työntekijöiden näköä. Tutkimuksissa on löydetty aineen pitoisuudelle kynnyisarvo, jossa oireita ei enää tule. Työsuojelurahaston tuella on kehitetty myös valimoiden ergonomisia painavien keernojen ja hankalamuotoisten valukappaleiden käsittelyssä ja viimeistelyssä.*



*"Työmarkkinajärjestöillä oli silloin ehkä enemmän valtaa tällöisissä asioissa. Jos järjestöt yhdessä jotakin päättivät, yleensä se tapahtui."*

*(Hannu Rautiainen)*

*"Alkoi olla niin paljon työelämän suhteiden tukkimusta ja muita projekteja, että jouduimme veynttämään omaatuntoamme hemmetisti siinä, että voimme rahoittaa niitä vai emme."*

*(Markku Toropainen)*

esimerkkiä. Rahan saajat aletaan ratkaista kilpailussa, jossa tuomarina viranomaisen sijasta ovat työmarkkinajärjestöt.

Työsuojelurahaston hallitukseen tulee aluksi kolme edustajaa Suomen Ammattiliittojen Keskusjärjestöstä (SAK) sekä Suomen Työnantajain Keskusliitosta (STK). Toimihenkilöjärjestöjen ja Virkamiesten Keskusliitto ry (TVK), AKAVA ry ja Suomen Teknisten Toimihenkilöjärjestöjen Keskusliitto ry (STTK) sekä vastaavasti Liiketyönantajain Keskusliitto ry (LTK), Kunnallinen sopimusvaltuuskunta ja Maaseudun Työnantajaliitto ry saavat yhden hallituspaikan kukin. Akava tulee mukaan keskustelujen jälkeen: niissä käännellään sitä, minkä verran tapaturmavakuutuslaki koskee asiantuntijatyötä. Joka tapauksessa palkansaajajärjestöt ja työnantajien järjestöt saavat hallitukseen tasavahvat ryhmät. Työmarkkinakentän ja järjestöjen nimien myöhemmin muuttuessa hallitusta pienennetään 12 jäsenestä kahdeksaan siten, että Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliitto ry (TT) ja SAK saavat kumpikin kaksi paikkaa, Palvelutyönantajat ry ja Kunnallinen työmarkkinalaitos yhden kumpikin samoin kuin Toimihenkilöjärjestö STTK ry sekä AKAVA.

*"Työelämän suhteet hyväksyttiin mukaan luonnollisena asiana sitä mukaa, kun työsuojelun määrittelmä muutenkin laajeni. Se oli luonnollinen kehitysvaihe. Suurta skismaa en siinä havainnut."*

*(Erkki Yrjänheikki)*

*"Tuottavuusasiat eivät alussa olleet vähääkään mukana. Työsuojelun käsite oli perinteinen ja selkeä, ei sitä kukaan vielä silloin halunnut laajentaa."*

*(Hannu Rautiainen)*



Valtiovalta haluaisi rahaston hallitukseen oman edustuksensa, mutta työmarkkinajärjestöt pitivät oven suljettuna. Hallituksessa sekä työnantajaryhmällä että työntekijäryhmällä on yksi ääni. Kantansa kumpikin ryhmä muodostaa keskuudessaan, tarvittaessa äänestään. Hallituksen puheenjohtajuus pannaan vaihtumaan vuoden välein työnantajan ja palkansaajien järjestöjen kesken. Malli lisää sekä joustavuutta että jäykkyyttä: jos jotakin halutaan muuttaa, se varmasti tapahtuu – kunhan yhteinen kanta löytyy. Jos kannat eroavat, ei kummankaan osapuolen kannata juosta toisen yli puheenjohtajan äänellä; tällainen menettely tulisi myöhemmin omaan syytiin. Suunnan muutokset vaativat pitkän esityön.

Hallituksen avuksi perustetaan sääntömääräinen asiantuntijaryhmä, johon tiedeyhteisö, työministeriö sekä sosiaali- ja terveysministeriö saavat edusta-

*"Työsuojelu oli alussa fysiikkaa ja kemiaa, ei se palveluja juuri koskenut. Sittemmin asia on täysin muuttunut, kun henkinen puoli on tullut mukaan."*

(Matti Virtanen)

*"Tutkijoista osa oli sitä mieltä, että eivät lähde tällaiseen korporatistiseen vetoon, jossa tulokset on etukäteen määrätty. Että järjestöt saanelevat. Käytännössä järjestöillä ei tällaista ohjausotetta tutkimuksiin ollut, mutta tutkijoilla yleinen käsitys oli, että niillä voisi sellainen olla. Sittemmin tilanne on muuttunut."*

(Timo Kauppinen)



*Rahoituspäätökset tekee hallitus. Siinä on kahdeksan jäsentä, jotka edustavat tasavahvoin ryhmän työnantajia ja palkansaajia.*

jansa. Kolmikanta toteutuu myös valtuuston kokoonpanossa, mutta sinnekin työmarkkinaväelle jää ratkaiseva asema.

Työsuojelurahastolaki (N:o 407/1979) säädetään 6. huhtikuuta 1979. Se tulee voimaan 1. toukokuuta. Lain mukaan "tapaturmavakuutuslain (608/48) perusteella vakuutusvelvollisten työnantajien ja näiden palveluksessa olevien työntekijöiden etuja palvelevan työsuojelun edistämiseksi on Työsuojelurahasto".

Rahaston tehtäväksi säädetään varojen myöntäminen alan tutkimukseen, koulutukseen, tiedon keräämiseen ja tiedottamiseen. Lisäksi tehtävänä on Työturvallisuuskeskuksen tukeminen. Toiminta alkaa elokuussa 1979.

Rahastoa valvoo ja sen säännöt vahvistaa sosiaali- ja terveysministeriö. Lakimuutos vuonna 1988 tekee työministeriöstä Työsuojelurahastoa valvovan ja sen säännöt vahvistavan viranomaisen. Työsuojeluhallitus lakkautetaan 1993. Siitä tehdään työsuojeluosasto työministeriöön. Vuonna 1997 työsuojeluhallinto ja työsuojeluosasto siirretään takaisin sosiaali- ja terveysministeriön alaisuuteen. Vaihdoksella haetaan uutta yhteistyötä työsuojelun ja työterveyshuollon välillä.

Alkuvaiheissa lain ja sääntöjen tulkinta on tiukkaa. Sanan *työsuojelu* täytyy löytyä hakemuksesta näytävästi. Työsuojelu tarkoittaa vielä enimmäkseen fyysisiä asioita, perinteisiä tapaturmariskejä, kemikaaleilta suojautumista, lääketieteellisiä ja teknistä tutkimusta.



*"Työelämän suhteista ei toimiston sisällä ollut suuria jännitteitä. Otteen saaminen vei aikansa. Mitä työelämän suhteet loppujen lopuksi tarkoittavat, ei ollut ihan selvää toimistolle, mutta ei tutkijoillekaan. Hankala sanapari."*

*(Esa Pesonen)*

*"Enemmän kuin Työsuojelurahaston toimialaan kuulumisesta keskusteltiin siitä, kuuluko tietty hakemus soveltavaan vai perustutkimukseen ja onko sen lähtökohta työelämässä vai yleisessä hyvässä."*

*(Martti Virtanen)*

*"Työsuojelurahasto oli toiminut hyvin, mutta jollakin tavalla ruuti oli kostunut tai lopussa. Tärkein tekeminen puhtaana työsuojelun alueella oli tehty."*

*(Jyrki Helin)*



**Metsurien talvivaatetuksen toimivuus erilaisissa hikoilu- ja ympäristöolosuhteissa oli tutkimuskohteena VTT:n hankkeessa 1992–1994. Lämpötilan laskiessa hikoilukosteus tiivistyy vaatekerrokseen, epämiellyttävyyttä, viilua ja rasitusta lisääntyvät. Tutkimuksella valmisteltiin luokitusta, jonka mukaan metsurien suojavaatetuksen vesihöyrynläpäisevyys, sateenkesto ja ilmanläpäisevyys voidaan arvioida vaatetusta hankittaessa.**

Tutkijat ovat kuitenkin jo vuosikymmenet työnneet työsuojelun kehää ulommaksi niin, että myös yhteiskuntatieteellistä, käyttäytymistieteellistä ja kansantaloustutkimusta on alkanut mahtua lääketieteellisten ja teknisten otteiden rinnalle. Pitkin 1980-lukua rahastoon saapuu hakemuksia, jotka tiukasti ottaen eivät kuulu työsuojeluun, mutta työelämän yleisiin tutkimus- ja kehitystarpeisiin kyllä.

Samaan aikaan työelämän suhteet alkavat kiinnostaa yritysmaailmaa toiminnan tehokkuuden näkökulmasta. Kysymys siitä, mitä tehdä yhteiskunnallista työelämäntutkimusta edustaville hakemuksille,



nousee keskusteluun rahaston hallituksessa. Törjytäanko kehitys vai voidaanko pykälää venyttää? Työelämän todellisuus on ajamassa rahastolain ohin.

### Työelämän suhteet mukaan

Toimialan laajennusta koskeva muistio syntyy rahastossa vuonna 1984. Työmarkkinajärjestöt esittävät sosiaali- ja terveysministeriölle rahaston toimialan laajentamista "työnantajien ja työntekijöiden välisten työelämän suhteiden tutkimuksen, koulutuksen ja tiedotuksen rahoittamiseksi".

Valtiovalta vaatii tälläkin kertaa asemaa työsuojelurahaston hallituksessa. Järjestöt eivät suostu. Asiaa koskeva lain ensimmäinen muutosesitys vuonna 1986 raukeaa. Toimialan laajennusta merkitsevä lainmuutos (168/88) hyväksytään eduskunnassa – ilman kolmikantaisuutta – vasta vuonna 1988. Lakimuutoksen ydin on sanassa "työelämän suhteet". Valmistelussa esillä ovat myös ilmaisut "työelämän toiminnan uudistaminen" ja "työelämän toimivuuden edistäminen".

Sääntöjen tarkoituspykälä tulee muotoon: "Työsuojelurahaston tarkoituksena on tapaturmavakuutuslain perusteella vakuutusvelvollisten työnantajien ja näiden palveluksessa olevien työntekijöiden etuja palvelevan työsuojelun ja työelämän suhteiden edistäminen".

”Työelämän suhteet” on yleistermi, joka tarkoittaa palkansaajien ja työnantajien järjestöjen sekä valtion keskinäisiä suhteita. Käsitteen alle menevät työlait, työehtosopimukset ja työpaikkojen epäviralliset käytännöt. Työelämän suhteita koskeva tutkimus voi käsitellä esimerkiksi osallistumista ja neuvottelujärjestelmiä, palkkausta ja työaika, työn muotoilua ja työympäristön suunnittelua. Tutkijan tausta voi silloin olla esimerkiksi sosiologiassa, sosiaalipoliitikassa, sosiaalipsykologiassa, oikeustieteessä, työn historiassa tai valtiotieteessä.

Tupo-neuvotteluissa sovitaan aika ajoin tehtäväksi erilaisia selvityksiä, jotka koskevat työelämän suhteita. Toimialan laajennus mahdollistaa sen, että Työsuojelurahaston tuella voidaan teettää selvityksiä, joissa valokeila suuntautuu perinteisen työsuojelun ulkopuolelle, työehtosopimuspolitiikkaan kuuluviin kysymyksiin. Tuolloisen TVK:n aloitteesta tutkitaan rahaston tuella 1990-luvun alussa esimerkiksi miesten ja naisten palkka-eroina ilmenevää tasa-arvon puutetta. Hankkeessa on mukana useita palkansaajajärjestöjä. Myös Elinkeinoelämän tutkimuslaitos Etla saa tukea palkkauksen kehittymistä koskevaan tutkimukseen.

Lakisääteinen tapaturmavakuutus – ja siten myös Työsuojelurahastolaki – koskee Suomessa yli kahenta miljoonaa työssä käyvää ihmistä. Laki ei koske valtion työntekijöitä, joiden sosiaaliturvasta huolehtii Valtiokonttori ja työsuojeluhankkeista Valtion työsuojelurahasto. Valtion työntekijöitä koskevan työsuojelun ottamisesta Työsuojelurahaston toiminnan piiriin keskustellaan ja tehdään aika ajoin muistioita. Yhdistämistä ehdotetaan sillä perusteella, että työsuojelututkimuksen luonne ja hyödynnettävyys eivät muutu sen mukaan, kenen omistuksessa olevalla työpaikalla töitä tehdään.

Valtion oman työsuojelurahaston vuosittain jakamien useiden miljoonien siirto Työsuojelurahaston ohjattavaksi ei saa kannatusta valtiovaraministeriössä.

#### Tuottavuutta yhteistyössä

Työsuojelussa suuret alakohtaiset kartoitukset katsotaan tehdyn 1980-luvun lähetsä loppuaan. Olen naimsimmat vanhat työsuojelupuuutteen näyttävät olevan joten kuten hallinnassa. Työsuojelu tarvitsee



*Työsuojelurahasto on vuosien mittaan tukenut suo-jainkehitystä eri aloilla. Työ jatkuu; teollisuudessa on yhä kohteita, joissa melu, hengitysilman epä-puhtaudet, kemikaalit, kylmyys, kuumuus tai tuliset roiskeet vaativat henkilökohtaisia suojavaruusteita.*

*”Mielestäni rahaston toimialaa oli pakko laajentaa sillä tavalla, että se koskee koko työelämän kehittämistä.”*

*(Ilkka M. Erich)*

*”Tajuttiin työelämän tutkimuksen merkitys ja se, että perinteinen työsuojelu on vain yksi rooteli suuressa kokonaisuudessa, joka ulottuu luonnontieteistä sosiaalietietisiin ja käyttäytymistieteisiin. Erityisesti sosioteknologiat ja psykoteknologiat ovat tärkeitä myös tuottavuuden ja tuloksellisuuden kannalta.”*

*(Jukka Sädevirta)*



*"Työelämän suhteita koskeva tutkimus tulee lähelle työmarkkinaosapuolia, siinä tutkitaan niiden toimintaa. Ilmeisesti se siksi vaati lain muutosta. Tuottavuuden mukaanotto ei vaadi uutta lakia, koska ajan henki 1990-luvulle tukee suuria muutoksia, pientä byrokratiaa. Kaikille sopii, että tuottavuutta edistetään."*

*(Timo Kauppinen)*

uutta purtavaa. Kun vanhan työsuojelun maine on yritysmailmassa osin vieläkin alamaissa 1970-luvun yhteentönnön jäljiltä, työympäristöasioihin tarvitaan uutta sisältöä, jotta se alkaisi taas vetää. Tie eteenpäin voi ajeta, kun yrityksen kehittäminen ja henkilöstön hyvinvointi yhdistetään. Tultaessa 1990-luvulle työmarkkinapoliittinen ilmapiiri muuttuu laajasti tätä ajattelua tukevaksi.

Uudistuksen puoltajien mukaan massiiviselle vanhalle työsuojelututkimukselle ei edes löydy järkevää tekemistä 1990-luvulla, jos uusia linjoja ei avata. Myös työsuojelulle uudistus enimmäkseen sopii. Tuottavuuden näköala on uusi työkalu, jolla työsuojelun arvostusta voidaan nostaa.

Työolojen kehittämisen tuottavuusvaikutuksia arvioidaan lähinnä Tuottavuuskeskuksen 1980-luvun loppupuolen hankkeissa. Näkökulma alkaa vähitellen näkyä myös tutkimuslaitosten suurissa ohjelmissa. Työpaikoilla tuottavuusvoitotse hankkeet loksahattavat usein yhteistoimintalain (1979) mukaisen toiminnan alueelle. Silloin ne sopivat myös 'työelämän suhteiden' alle.

Joskus tuottavuusnäkökulma tulee hakemuksiin niin pontevasti, että rahaston hallituksen tukena toimivassa asiantuntijaryhmässä kysytään: missä on hyvinvointi? Liiketalouden mukaantulo kuvastaa ajan ja arvojen muutoksia, mutta aiheuttaa myös käsitteellistä sekaannusta, varsinkin kun rahaston nimi yhä muistuttaa alkuperäisestä tavoitteesta.

Työsuojelurahastossa tuottavuuspainotteiset hakemukset ratkaistaan monen vuoden ajan tapaus tapaukselta. Lievä epäpäteisyys valitsee siitä, pitääkö lakia muuttaa, jotta rahasto voi tukea hankkeita, joissa etualalla on yrityksen kannattavuuteen liittyvä kysymyksenasettelu. Jyrkin rintamajako ei mene akselilla työnantajat-työntekijät, vaan "työsuoje-



luhmisten" ja "tuottavuusihmisten" välillä. Kumpiakkin on molemmissa leireissä. Kun tavoiteltavana on raha, vastakkainasettelu korostuu.

Käytäntö ajaa tässäkin asiassa kirjoitetun normiston ohii. Vuonna 1995 pykälät nykäistään käytännön tasolle; työministeriö vahvistaa rahastolle uudet säännöt. Rahaston toimiala laajenee tuottavuuskysymyksiin. Tarkoituksena on momentti kuuluu nyt: "Tarkoituksena toteuttamiseksi työsuojelurahasto myöntää varoja työsuojelututkimukseen, työsuojelukoulutukseen, työsuojelutiedouden keräämiseen ja työsuojelua koskevaan tiedottamiseen sekä työnantajan ja työntekijän välistä työelämän suhteiden edistämistä ja tuottavuutta tarkoitavaan tutkimukseen, koulutukseen ja tiedotukseen."

Tilaa työsuojelukäsitteen laajentamiselle tuottavuusyhteistyöhön tulee lisää vuonna 1995, kun Tuottavuuskeskus ry:n alle organisoitu työmarkkinajärjestöjen tuottavuusyhteistyö (aiemmin rati-onalisointi) ajautuu vaikeuksiin. Tuottavuuskeskus ajetaan alas, mutta tuottavuusyhteistyö jatkuu Työturvallisuuskeskuksen ja Työsuojelurahaston toiminnan laajennuksissa. Tuottavuuden mukaanotto vaatii jonkin verran uuden ajattelutavan sisäänojaa myös rahastossa. Tätä kehitystä seuraamaan ja ohjaamaan työmarkkinoiden osapuolet nimeävät yhteisen tuottavuusasioiden johtokunnan.

*VTT Valmistustekniikka on kehittänyt eurooppalaisessa INSI-DE-projektissa (Inherent Safer Approaches to the Design of Chemical Process Plant) tuotetut Suomen oloihin sopiviksi. Tuloksena on hyperkirja, jonka avulla turvallisuus- ja ympäristönäkökohdat voidaan ottaa huomioon suunnittelu- ja kehitystyössä. Työsuojelurahasto tuki hanketta, joka toteutettiin vuosina 1996-1997.*

*"Lastentarhasta tuli hakemus kuraateisen rakentamiseksi. Tärkeä asia, mutta ei katsottu toimialaan kuuluvaksi."*  
*(Esa Pesonen)*

*"Tuottavuusyhteistyöstä kuuluu paljon kauniita sanoja, mutta siitä mistä se on laman aikana ollut eniten kiinni, ei juuri puhuta. Se on pelolla johtaminen. Paljonkohan on muita oleellisia asioita, joista vaietaan?"*

*(Aku Koskela)*

#### **Monen rintaman muutoksia**

Vuonna 1988 tulee voimaan pitkään valmisteltu uusi työturvallisuuslaki. Henkinen työsuojelu, suunnittelijan vastuu ja lisääntymisterveys tulevat siihen kirjatuiksi. Vuonna 1989 työmarkkinoilla tehdään tyky-tupo. Sen laavassa näkemyksessä työsuojelun muutos jatkuu. Työkykyä ylläpitävä toiminta kir-

joitetaan tupoon näkyvästi ja sen ympärille nousee uutta tutkimusta.

Kokonaisuutena työajattelu on uusi askel eteenpäin perinteisestä koneturvallisuudesta ja tapaturmantorjunnasta muihin seikoihin, jotka yhtä lailla voivat koetella sekä työn tekijää että työorganisaatioiden tuloksellisuutta siinä asiassa, mitä varten ne ovat olemassa.

Tuottavuus tai työelämän suhteet eivät kuitenkaan syrjäytä kovan työsuojelun tai organisaatiotutkimuksen rahoitusta. Niitä koskevat tutkimus- ja kehitysuporahat, kehittämisyhteisöt (aik. konsulttisyys, tutkimuksen soveltamisavustus), koulutus- ja tiedotusmäärärahat, kansainvälisen toiminnan tuki sekä stipendit pysyvät enemmistönä myönnöissä.

”Vanhanaikaisia” riskianalyseja tehdään teollisuudessa jatkuvasti etenkin uusia prosesseja suunniteltaessa tai vanhoja muutettaessa. Vielä 1990-luvulla vakavia tapaturmavaaroja on yleisesti huolto- ja kunnossapitotöissä sekä nosto- ja siirtotöissä ja lisäksi tunnusomaisena kuolemanvaarana esimerkiksi säiliötyössä.

Vuonna 1998 Työsuojelurahasto myöntää tukea yhteensä noin 200:lle hankkeelle. Niistä 16:ssa on mukana jonkinlainen tuottavuus-osuus. Työelämän suhteiden tutkimus on noin viisi prosenttia rahoituksesta. Vuonna 1999 panostus siihen on poikkeuksellisen suuri paikallisen sopimisen ohjelman kautta.

*” SAK:ta motivoi se, että piti löytää työelämän tutkimukselle järkeviä puitteita. Kaikenlaista kauaskantavaa tapahtui noihin aikoihin lomittain ja rinnakkain muutaman vuoden sisään.”*

*(Jyrki Helin)*

### **Mikä kannattaa**

Työsuojelun historiassa on aina esitetty laskelmia siitä, miten työsuojelutoimet kannattavat ja kuinka paljon tapaturma lopulta maksaa: paljonko maksaa putoaminen verrattuna kaideinvestointiin. Mutta tuottavuudesta ja työsuojelusta ei puhuta samana päivänä, samana asiana, vielä 1970-luvun työpaikoilla. Vastakkainasettelun ilmapiiressä ne ovat arvovaroiksi ja käsitteellisesti kaukana toisistaan.

*Tapaturmavakuutuslaitosten liiton selvityksen mukaan yhteistyökyky muutosten hallintataidot ja tiedotus lisäävät turvallisuutta myös teollisuuden patkutoissa. Konesuojajous ei yksinään estä vakavia työtapaturmia; ne voivat olla oireita työpaikkakulttuurin ongelmista.*





*"Mielestäni tuottavuudesta puhuminen on siirtynyt organisaatioissa ylätasolle. Siltä on katkennut suhde tekijöihin. Kuitenkaan mikään mikä ei toimi tehtaan lattialla, ei loppujen lopuksi auta yritystä muuallakaan."*

(Aku Koskela)

*"Jo 1980-luvun alussa minulta usein kysyttiin, että onko se työsuojelu kannattavaa. Toistin kerran toisensa jälkeen, että tuohon kysymykseen ei ole vastausta. Jotkut hankkeet ovat, jotkut eivät – se on vähän sama kuin kysyisi, ovatko investoinnit kannattavia. Meidän tehtävämme on ottaa se selville."*

(Guy Ahonen)

*Työsuojelurahasto avusti myös uudelleen tietokoneuolin kehittämistä. Tuolin ergonominen perusidea on työskentely puolimakaavassa asennossa.*

Mutta kuluu vain parikymmentä vuotta, ja "rationalisointi" ja "työväensuojelu" ovat kuin yhtä puuta. Rationalisoinnista on tullut tuottavuusyhteistyötä. Toiminta menee myös saman työn kehittämisen nimikkeen alle, minne työsuojelu on pitkään ollut lipumassa.

Tutkimusmaailmassa työsuojelun käsite laajenee ja syvenee, mutta isossa osassa pieniä ja keskisuuria yrityksiä "työsuojelu" kalskahtaa yhä lisäkuluilta. Yritysjohdaja tarvitsee eteenä melko tiukat lukset: kannattaako työsuojeluinvestointi vai ei? Onko varmaa, että tuottavuus paranee? Uudet kokonaisvaltaiset tutkimusotteet alkavat tuottaa vastauksia näihin kysymyksiin. Työympäristötalouden ja henkilöstövoimavara-ajattelun teoriat kehittyvät ja niitä sovelletaan 1990-luvulla.

Tutkimuksissa huonon työympäristön taloudelliset vaikutukset osoittautuvat kirjaimellisesti uskottoman suuriksi; työolojen kehittämällä näyttää olevan "helppoa" voitettavaa enemmän kuin millään muulla johtamisen alueella. Pienessäkin yrityksessä hyvä kehityshanke, jonka avulla vähennetään esimerkiksi tuki- ja liikuntaelinten vaivoja ja parannetaan ilmapiiriä, voi tuottaa enemmän ja vähemmän kuin mikään muu investointi. Hyöty tulee yksilö- ja yhteisötuottavuuden noususta ja työkyvyttömyyskustannusten vähenemisestä. Työolojen ja työhön liittyvät työkyvyn puutteet aiheuttavat kansantaloudelle tappiot, jotka lasketaan kymmenissä miljardeissa.

Esimerkiksi Liiketaloustieteellisen tutkimuslaitoksen selvitys Sairauspoissaoloista ja niihin liittyvistä sairauksista aiheutuvat kustannukset osoittaa vuonna 1993, että pelkästään sairauspoissaolot aiheuttavat yhteiskunnalle ja yrityksille yli 20 miljardin markan kulut muiden, vaikeasti määritettävien kulujen lisäksi. Tutkimus toteaa kustannukset niin merkittäviksi, että työolojen kehittämiseen kannattaa sijoittaa.

Enimmillään kaikki sairaus- ja tapaturmakustannukset vuonna 1991 arvioidaan tutkimusten perusteella jopa 110 miljardiksi markaksi eli yli viidennekseksi bruttokansatuotteesta. Lukuun lasketaan sairaala- ja avohoidon, lääkityksen, sairauspoissaolojen sekä enenaikaisten eläkkeiden ja kuolemien hinta. Työperäisiksi arvioidaan viidennes koko summasta. Kun siihen lisätään arvio sairauksien ja

*"Taloudellisiin tarkasteluihin on liittynyt pientä pelkoa tulosten suunnasta. Työntekijä pelkää, että tulokset ovatkin työsuojelulle kielteisiä. Työntantaja pelkää, että jollakin tempulla työolojen kehittämisen tulokset pannaan näyttämään liian hyviltä."*

(Guy Ahonen)

työtapaturmien aiheuttamista tuotannon menetyksistä, kustannuksiksi saadaan 30 miljardia markkaa.

Tutkimus etsii vastauksia muun muassa siihen, miten työoloissa piilevät kustannukset voidaan muuttaa yrityksille näkyviksi. Samankaltaisuus laatu- ja turvallisuuden arvioinnin kanssa on ilmeinen: tavanomaisessa laskennassa susituotannon kustannukset jäävät helposti piiloon. Kun yhteisön toimivuusongelmat saadaan vastaavasti esiin ja seurantaan, on helpompi tehdä päätöksiä siitä, kuinka suuria (kalliita) ennalta ehkäiseviä toimia on järkevää toteuttaa.

Vähitellen työsuojelu alkaa maksua piiriinsä myös kompetenssin, pätevyyden ja osaamisen näkökulmaa. Jos kehittäminen lisää yksilöiden ja organisaation työkykyä, myös innovaatiot, uutuudet ja uudet keksinnöt lisääntyvät ja kehittämisen taloudellinen vaikutus nousee uusiin lukemiin.

Myös henkilöstötaloudella on vahva sukulaisuus laatuajatteluun. Henkilöstötilinpäätöksessä toimintaa tarkastellaan tuloksen ohella asiakastyytyväisyyden, liiketoimintaprosessien ja henkilöstön kehittämisen näkökulmista. Tämä palvelee kehityspanosten suunnattamista, yrityksen hallittua kehittämistä ja johtamista. Henkisen pääoman, osaamisen merkitys on suurimmillaan johtamisessa. Jos yritysjohto tekee väärän ratkaisun, sisäinen yhteistyökyky, työyhteisön toimivuus ja sitoutuminen lentävät talosta ulos päivässä.

Vuosituhannen vaihteessa henkisen pääoman vaikutus yrityksen menestymiseen ja sitä kautta pörssi-arvoon on monissa maissa kasvamassa. Analytiikat alkavat kysyä mitä tarkoittaa, että yrityksellä on suuri henkilöstön vaihtuvuus. Miksi sairauspoissaoloja on paljon? Sijoittaja alkaa vähitellen ottaa selvää yrityksen henkilöstön tilasta kuten veikkaaja ottaa selvää joukkueen harjoittelusta, valmennuksesta ja terveydestä.

## Liikeriskin näkökulma

Liiketoiminnan ja laajan riskikäsityksen yhteys on etualalla muun muassa PK-yritysten riskinhallintahankkeessa. Ohjelma käynnistyy vakuutusyhtiöiden ja ministeriön työsuojeluosaston aloitteesta. Rahoittajat ovat Euroopan sosiaalirahasto, Työsuojelurahasto, STM:n työsuojeluosasto sekä vakuutuslaitokset. Hanke jatkuu vuoden 2000 loppuun.

Lähtökohtana on, että jos PK-yritykset todella halutaan saada innostumaan työn kehittämisestä, liikeriskit on otettava kantavaksi voimaksi. Turvallisuustyö saadaan kestäväälle pohjalle ainoastaan siten, että työ tapahtuu liiketoiminnan ehoilla ja siihen liitettyinä. Ajan henkeä kuvaa, että työsuojeluviranomainen on valmis sijoittamaan rahaa pk-yritysten liiketoimintarisikien tutkimiseen – tuskin olisi voinut tapahtua 1970-luvulla.

Tutkimuslaitosten kulttuurierot tuottavat alkuvaiheeseen jännitteitä, mutta myös hyvän keskustelun lähtökohdan. Yhteisten suuntaviivojen löytäminen vaatii useita kokouksia. Tämä opettaa tutkijoille yhteistyötä toistensa ja mukana olevien vakuutusyhtiöiden kanssa. Ehkä vielä tärkeämpi tulos on, että PK-sektorin ongelmat ylipäätään alkavat selvittyä eri alojen tutkijoille, jotka usein ovat työskennelleet vain suurien yritysten kanssa ja niiden mahtavien voimavarojen turvin.

Tapaturmavakuutuslaitosten Liiton ja ministeriön työsuojeluosaston avulla tehty esiselvitys tuo esiin asioita, jotka PK-yrittäjät näkevät tärkeiksi parantamatta riskienhallintaa. Esillä ovat muun muassa avainhenkilöriskit, liiketoimintaan liittyvät riskit, tuoteriskit, tietoriskit ja turvallisuusriskit.

Hankkeessa Turun kaupparokkeakoulu kehittää pk-yritysten liiketoimintarisikien hallintaan työvälineitä. Avainhenkilörisikki liittyy sairastumiseen, poislähtöön, työssä jaksamiseen – Työturvesslaistos hoitaa tämän osion. PK-yritysten haavoittuvuustarkastelu, tuoteriskit ja tietohallintoriskit ovat VTT:n ja Tampereen teknillisen korkeakoulun alaa.

## Turvallinen ja tuottava

Turvallisuustekijät tervehtivät tuottavuusnäkökulman esiinmarssia ilolla. Turvallisuustekniikka – tai työsuojelu – ei enää saa uutta irti pitäytymällä irrallisena

*”Tutkimusmaailmassa varmaa palkkaa nauttivilla ihmisillä ei ole aavistustakaan siitä, mitä on pienyrittäjän arki ja sen ongelmat, kuinka rankasti työtä tehdään. Turvallisesta asemasta käsin on helppo paheksua sitä, että yrittäjät eivät ymmärrä käyttäjä työympäristön tutkimustietoa hyväkseen.”*

*(Hannu Tarvainen)*

*”PK-yritysten riskienhallintaa epäiltiin aluksi liian vaikeaksi tutkimuskohteeksi. Semmoista pitää tutkia, mikä on vaikeaa.”*

*(Hannu Tarvainen)*

*”PK-yritysten riskienhallintahankkeessa sanoin, että jos et minuutissa kerro siellä mitä varten olet ja mitä yritys hyötyy, et saa viestiäsi läpi.”*

*(Hannu Tarvainen)*

erityisasiantuntemusalanä. Jos vaikutusta haetaan, työolönäkökulman on oltava tuottavuuden ja toimintajärjestelmien osa. Muutoin vaikkapa ilmapirin parantamisyrittäykset työpaikoilla jäävät ajankuluksi. Vaikuttavuutta saadaan siellä, missä työolot yhdistetään laatu-, ympäristö- ja turvallisuusjärjestelmiin.

Työsuojelussa aletaan puhua yritys- ja turvallisuuskulttuurista. Käsite tulee yleiseen käyttöön Tshernobylin ydinvoimalaonnettomuuden tutkinnasta vuonna 1986.

Turvallisuuskulttuuri kohdataan paneuduttaessa siihen, miksi ihmiset eivät aina toimi järkevästi, vaikka ennakoiva turvallisuus on huolellisesti rakennettu teollisuuslaitoksen toimintajärjestelmien sisään ja se yritetään ottaa huomioon turvallisuusjohtamisessa, tapaturmien erittelyssä ja erilaisissa auditoinneissa.

Kulttuuriin on vaikea päästä käsiksi vanhojen menetelmien, koska se on pinnan alla, uskomuksissa, arvoissa, käsityksissä. Kehittyvä tietty ajattelumalli siitä, miten organisatoriset onnettomuudet syntyvät. Tärkeä tekijä on organisaatio, josta kulttuuri on osa.



## Asiantuntijat varmistavat

Työsuojelurahaston hallitus edustaa käytännön työelämän tarpeita. Asiantuntijaorganisaatio huolehtii hankkeiden tieteellisestä laadusta.

Rahaston alkuvuosina tutkimuksen näkökulmaa hakumenettelyssä edustaa sääntömääräinen asiantuntijaryhmä. Vuonna 1981 hallitus antaa ryhmälle tehtäväksi laatia rahastolle tutkimuspoliittisen ohjelman. Tiede, työsuojelu ja työmarkkinapolitiikka eivät kuitenkaan löydä tässä yhteistä säveltä, ja hanke raukeaa. Työryhmä lakkautetaan sääntömuutoksella keväällä 1982.

Tämän jälkeen hankkeiden arviointimenettelyä kehitetään tieteellisessä asiantuntijaryhmässä. Ryhmä edustaa lääketiedettä, käyttäytymistieteitä, tekniikkaa ja työolotutkimusta.

Ensimmäisessä kokoonpanossaan tieteellinen asiantuntijaryhmä jakaa hakemukset keskuudessaan lausunnon antoa varten. Lisäksi se keskustelee rahaston toiminnasta ja muun muassa yrittää tehdä rajanvetoa soveltavan ja perustutkimuksen välille.

Vuosikymmenen mittaan asiantuntijaryhmään kutsutaan uusia jäseniä. Samalla ryhmä harventaa kokousrytmin kahteen kokoukseen vuodessa. Hallituksen yksittäiset jäsenet toimivat erilaisissa hallituksen asettamissa työryhmissä.

Vuosikymmenen puolivälissä perustetaan asiantuntijaryhmän työvaliokunta. Valiokunta käsittelee tutkimuspolitiikkaa ja tutkimusohjelmia. Vähentellen kaikki tieteellisen asiantuntijaryhmän tehtävät liukuvat aktiiviselle työvaliokunnalle, eikä laajaa asiantuntijaryhmää kutsuta enää koolle.

Vuonna 1986 muodostetaan atk-pohjainen asiantuntijarekisteri. Tuolloin siihen kertyy 110 nimeä. Vuonna 1998 nimiä on yli 400. Laajaa asiantuntijoiden piiriä käytetään hyväksi lausunnonantajana. Suppea

*Työsuojelurahaston hallituksen apuna on tiedeyhteisöä edustava 12 jäsenen asiantuntijaryhmä, joka arvioi isoimpien rahoitusta hakevien suunnitelmien tieteellisen laadun.*



Luku kuvaa rahaston tutkimuspolitiikan vaiheita.

*"Ilman asiantuntijoita toiminnasta ei tulisi mitään."  
(Martti Virtanen)*

*"Erityisesti lääketieteen ja kemian puolelle painotuvissa hakemuksissa asiantuntijalausunnat auttavat merkittävästi hankkeen hyödyllisyyden ja rahoituskelpoisuuden arviointia."*

*(Pentti Itkonen)*

*"Joskus hakemuksesta näkee, että sen sisältämälä suunnitelmalla ei saada vastautta asetettuun kysymykseen. Ei hakemusta silloin voi hyväksyä."  
(Martti Virtanen).*

*Työvälineiden puutteet, ahtaat tilat ja kiire tekevät kotipalvelun ja kotisairaanhoidon työstä raskasta. Tämä selviää Teknillisen korkeakoulun hankkeesta, joka valmistuu vuonna 1998. Apuvälineiden kehittämisellä on sosiaalisen tilaus, koska kuntien kotihoitoon asiakkaina yhä useammin on huonokuntoinen vanhus.*

asiantuntijaryhmä käsittelee itse vain pienen osan hakemuksista. Toimiston esittelijä tekee ratkaisuehdotuksensa lausuntojen perusteella. Pienimmät kehittämisavustukset, stipendit sekä koulutus- ja tiedotusmäärärahat voidaan ratkaista toimistossa.

Vuonna 1994 hallitus säättää asiantuntijaryhmän (entisen työväliökunnan) jäsenen toimikaudeksi kaksi vuotta. Vuonna 1998 toimikausi muuttuu nelivuotiseksi.

Monista suurista hankkeista pyydetään useita lausuntoja eri tieteenalojen asiantuntijoilta. Huomiota lausunnossa kiinnitetään tieteelliseen asetelmaan: onko tutkimuskysymys oleellinen? onko asetelma korekti? saadaanko tällä asetelmalla, näin toimien ja näillä voimavaroilla vastaus siihen kysymykseen, mikä on asetettu?

Lausunnon antajan jäävyysohjelma on keskustelun aiheena lähes jokaisessa asiantuntijaryhmän kokouksessa: kuinka kaukana hakijasta pitää olla, jotta lausunto on objektiivinen? Kilpailu rahasta on kovaa ja kaikilla asiantuntemusalueilla on koulukuntansa. Tutkimuslaitokset tekevät yhteistyötä keskenään ja korkeakoulujen kanssa niin monessa hankkeessa, että käytännössä täydellisiin esteettömyksiin jokaisessa tapauksessa on mahdoton päästä. On myös osaamisalueita, joilla erikoistuminen on niin kapeaa ja syvä, että hakijan lisäksi toista pätevää lausunnonantajaa ei ole.

Jäävittömyyttä yritetään toteuttaa vähintään niin, että samassa hankkeessa työskentelevät tutkijat eivät anna lausuntoja toistensa hakemuksista. Usein

joudutaan hyväksymään se, että lausunnon antaja on samoilla rahan lähteillä kilpailevan laitoksen edustaja. Kokonaiskuvan hahmottamista helpottaa, että hankkeista pyydetään lausuntoja eri tahoilta.

Suunnilleen kolmannes tutkimus- ja kehityshankkeista hyväksytään lopullisessa päätöksenteossa. Tieteellisiä heikkouksia sisältävä hakemus jää rahoittamatta. Sama koskee hanketta, jonka hyödynnettävyyden hallitus katsoo epävarmaksi. Hylätyksi tulee useimmiten myös hanke, jonka kohteena olevat ihmiset eivät kuulu tapaturmavakuutuslainsäädännön piiriin. Näitä ovat valtion viranhaltijat sekä osa yrittäjistä ja ammatinharjoittajista.

Rahaston hallitus ei alkuvuosina perustele päätöksistään hakijalle lainkaan, mutta toimitusjohtajalta voi saada yleiset perustelut suullisesti. Vuoden 1998 alusta hakija voi saada, asiantuntijan suostumuksella, lausunnon sisällön tietoonsa. Hakemus voidaan ottaa uuteen käsittelyyn, jos suunnitelmaa on kehitetty siinä esitettyyn suuntaan. Tämä merkitsee lisää työtä asiantuntijalle, mutta samalla jonkinlaista henkistä kevennystä toimistolle, asiantuntijan perusteltu arvio kehittämishohjeineen on helpompi välittää hakijalle kuin lakoninen hylkäävä päätös. Samana vuonna Työsuojelurahaston myöntökreiitit ryhdyttään ilmoittamaan hakemuslomakkeessa. Tämän havaitaan selkiyttävän tilannetta.

Koulutus- ja tiedotusmäärärahoilla sekä stipendeillä, jotka yhdessäkin muodostavat vain vähäisen osan kaikista myönnettyistä määrärahoista, hyväksymissuhde on parempi kuin varsinaisissa





tutkimus- ja kehityshankkeissa. Kehittämishakemukset, joita yrityksistä jatkuvasti tulee vähemmän kuin toivotaan, hyväksytään suuri osa. Tämä johtuu siitä, että tällaista projektia työpaikka voi alusta alkaen valmistella etukäteen toimiston kanssa. Tietoa tästä rahoitusmallista on kuitenkin vaikea saada leviämään työpaikoille.

### Tutkimuspolitiikkaa

Ensimmäiset vuotensa Työsuojelurahasto on pidetty omien painopisteiden asettelussa. Alussa rahaa on riittävästi kaikkiin perusteluihin tarpeisiin eikä toimialan määrittelyssä ole vaikeuksia.

Ensisijaistaminen tulee ajankohtaiseksi myöhemmin, kun toimialan laajentamispaheet, hakemusten ja haetun rahan määrän ja suuruuden sekä jakovaran ero kasvavat. Ajan mittaan hakemusten kirjo myös leviää laealle. Suhdanteekin vaikuttavat. Kun muualta ei saa rahaa, kirjajuuus lisääntyy: hakemuksista osa on tekemällä tehty, naamioitu toimialaan mahtuviksi sijoittamalla sana työsuojelu sopiviin kohtiin.

Tutkimuspoliittisista linjauksista käydään keskustelua lähinnä asiantuntijaryhmässä. Se keskustelelee painotuksista kokouksissaan, mutta myöntöjen ensisijaistaminen jää hallitukselle.

Hallitus antaa jonkinlaisen tutkimuspoliittisen linjauksen ensi kerran vuonna 1980. Hakuilmoituksessa ilmaistaan, että Työsuojelurahasto pyrkii suuntaamaan tutkimusta kahden painoalueen suuntaan: ergonomiaan sekä materiaalitointojen, nostojen, siirtojen ja työpaikan sisäisten kuljetusten alueelle.

Vuonna 1981 valmistuvatkin muun muassa Työsuojelurahaston ohjaama Ergonomia ja Tuotantuteollisuuden työsuojelussa, Lappeenrannan Teknillisessä korkeakoulussa toteutettu Nostolaitteiden luotettavuuden ja turvallisuuden arviointi ja Työterveyslaitoksen Terästehtaan sisäisten rautatiekuljetusten turvallisuus.

Seuraavana vuonna valmistuvat Työterveyslaitoksen hankkeet Ergonominen työpaikkaselvitys-



mali työterveyshuollon käyttöön, Valimoiden nosto- ja siirtotöiden turvallisuus, Rakennustyömaan materiaalien ja rakenneosien käsittelyyn liittyvä työturvallisuus, Nostokoukkujen lukinnat ja työturvallisuus, Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen Nosto- ja kuljetusvälineissä sekä kuljettimissa käytettävien elektronisten turvarajakytkimien ja -laitteiden käyttövalmuusominaisuuksien määrittäminen sekä Rationalisointiliiton (myöh. Tuotavuuksikeskus) Ergonomian kurssin aineiston valmistelu.

Näihin aikoihin ergonomia tarkoittaa vielä lähinnä fyysisten esteiden ja kitkan vähentämistä työn eri vaiheiden ja ihmisen välillä, työn muokkaamista ihmisen ominaisuuksia vastaavaksi. Tutkimusmaailmassa puhutaan myös informaatioergonomiasta. Se laajentaa käsitettä työn vaatiman tiedon esit-



tämistäpöihin ja tietojärjestelmän ja sen käyttäjän välisen henkilön kitkan pienentämiseen.

Ilmoittelulla ei kuitenkaan ole halutun kokoista vaikutusta hakemusten sisältöön. Tämä on pontimena sille, että rahasto alkaa myöhemmin itse suunnitella ja käynnistää tutkimusohjelmia.

Enimmäkseen tutkimuspolitiikan linjat kautta vuosien vedetään siellä missä tutkimusta tehdään. Käytännössä Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen, Työterveyslaitoksen ja työsuojeluhallinnon elimissä hyväksi harkittu tutkimuspolitiikka toteutuu jossain määrin myös Työsuojelurahastossa; linja kääntyy sitä mukaa kuin hakemusten sisältö muuttuu.

Vuonna 1984 julkaistu valtakunnallinen työympäristöohjelma vaikuttaa myös rahaston painotuksiin. Esimerkiksi betonituoteollisuutta, autokorjaamon

työkaluja sekä raskaan metallin isku- ja hiontameluja koskevat hankkeet kuuluvat näihin.

Vuonna 1990 rahasto ilmoittaa painoalueeksi Euroopan integraation vaikutukset työelämään. Rahaston tuella valmistuu muun muassa Vaasan työsuojelupiirin hanke, jossa tutkitaan työoloja koskevien direktiivien vaikutuksia. Samaa aihepiiriä tarkastelee vuonna 1996 hanke Euroopan yhteisön 118A artiklan direktiivien merkitys Suomessa ja siihen liittyvä kirja "Työympäristöoikeus". Hakijana on Kansainvälisen talousoikeuden instituutti ja toteuttajana Helsingin yliopisto.

Vuonna 1998 julkistetaan Työsuojelurahaston painoalueet rakennusosalalle, jolla sekä työmenetelmät että työn teettämisen organisaatiot ovat kokeneet rajun muutoksen vanhan työsuojelun ajoista. Muu-



VTT:n hanke vuosina 1996–1998 kartoitti markkinoilla olevien rakennustyön apuvälineiden vaikutuksia tuottavuuteen ja ergonomiaan.

toksia on myös näköpiirissä: todennäköisesti elementteistä siirrytään enemmän vanhaan paikalla rakentamiseen, mutta uusin menetelmin. Työsuojelurahaston tutkimus- ja kehitystoiminnan painoalueiksi rakennusosalalla määritellään työkyvyn ylläpitäminen, työskentelytapojen kehittäminen, hyvät suunnittelukäytännöt sekä tutkimustulosten ja hyvien käytännön toimintamallien tehokas levittäminen alan ja sen keskeisten sidosryhmien tietoon.

Tukea saa muun muassa Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen hanke Rakennustyön ergonomia ja tuottavuus, joka valmistuu vuonna 1998. Hankkeessa selvitetään kuormittavimmat työlajit ja markkinoilla olevat työtä keventävät apuvälineet. Lisäksi esitellään 18 laitteen tai apuvälineen tekniset ominaisuudet, vaikutukset tuottavuuteen ja ergonomiaan sekä hankintapaikat ja -hinnat.

Rahasto osallistuu sosiaali- ja terveysministeriön ryhmään, joka julkaisee omat painoalueensa raportissa ”Työympäristötutkimus Suomessa ja sen painoalueet” kesällä 1998. Ministeriön raportti määrittelee työympäristötutkimukselle kahdeksan painoaluetta: tuotteiden, tuotannon ja organisaatioiden kehittäminen, tuotannon riskien hallinta, työyhteisöjen psykososiaalinen toimivuus, terveyden edistäminen työelämässä, työkykyä ylläpitävä toiminta, terveysriskit ja kuormitustekijät, työsuojelu ja työterveyshuolto sekä työolojen taloudelliset vaikutukset.

Raportin ehdotusten mukaan tutkimuslaitosten, yritysten ja viranomaisten pitäisi edelleen kehittää yhteistyötään. Soveltavan tutkimuksen vaikutusta pitää parantaa ja tulosten hyödynnettävyyttä kehittää. Tiedottamiseen pitää ohjata tarpeeksi voimavaroja.

### Ohjelmallisuutta riskitutkimukseen

Rahaston hallituksen asettama työryhmä suositteli vuonna 1983 ohjelmaa turvallisuusanalyysin soveltamiseksi. Pohjoismainen ohjelma Scandinavian Risk Analyse Technology Co-operation (SCRATCH) etenee sopivasti niin, että sen suomalaisesta osuudesta tulee rahaston alkuaikojen rahallisesti suurimpia päätöksiä.

Rahasto liittyy ohjelmaan vuonna 1980 rahoittamalla sen kahta projektia Suomessa. Koko ohjelman tavoitteena on turvallisuusanalyysin laaja

soveltaminen tuotantoelämään ja turvallisuuden huomioimattaminen työpaikkojen ja laitosten suunnittelussa.

SCRATCH on avaus monipuolisen riskianalyysitutkimuksen suuntaan pohjoismaissa. Aloitteen tähän hankkeeseen tekee jo ennen rahaston perustamista, vuonna 1977, pohjoismaisen tutkimustyon yhteiselön. Suomessa hanke merkitsee Valtion teknilliseltä tutkimuskeskukset ja Työterveyslaitokselta yhteensä 17 henkilötyövuoden panostusta. Kokonaisuudessaan ohjelma tuottaa noin 70 raporttia 50 miljoonan ruotsinkruunun budjetilla.

Samalla hanke on Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen ja Työterveyslaitoksen ensimmäinen suuri yhteistyön harjoitus, joka sittemmin jatkuu Informaatiotekniikka ja työympäristö -projektissa.

### Tietotekniikka mullistaa

Rahasto käynnistää joitakin täysin oma-alotteisia ohjelmia 1980-luvulla. Niiden ideana on yhdistää eri tieteenalojen tietämys monialaisessa tutkimus- ja kehityshankkeessa, jonka sisältö koskettaa työelämää laajasti.

”Kehittyvä informaatiotekniikka ja työsuojelu” käynnistyy 1984. Sitä valmistellaan yhdessä Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen ja Työterveyslaitoksen tutkijoiden kanssa.

Uuden tekniikan ja käyttäytymistieteiden näkökulmat yhdistyvät ensi kerran perusteellisesti tässä hankkeessa. Se on edelleen (1999) mittavin rahaston omasta aloitteesta käynnistyneistä ohjelmista.

Hanke toteutetaan paperiteollisuudessa, pankki- ja vakuutusala sekä metalliteollisuudessa. Näillä aloilla tietotekniikan katsotaan muuttavan oleellisesti työtä, henkilöstön kuormittumista ja organisaation kehittämistarpeita.

*Tavoitteellisen turvallisuusjohtamisen pohjaksi yritysjohto tarvitsee selkeän käsityksen organisaation turvallisuuden tasosta. Käytävissä on järjestelmällisiä menetelmiä.*

*”Informaatiotekniikka ja työympäristötutkimus oli vastaus suureen kokonaisuuteen, ei yksittäiseen vaaraan. Käytimme useita kuukausia suunnittelemaan. Sen jälkeen en ole päässyt tutkimusta vastaavalla tavalla suunnittelemaan.”*

*(Kari Lindström)*



Hanke toteutetaan pääosin Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen ja Työterveyslaitoksen tutkijavoinin. Aluksi yhteishanke kangertaa. Eri tieteenaloja ja tutkimuslaitostuureja edustavat tutkijat eivät täysin ymmärrä toisiaan. Työsuojelurahasto edellyttää todellista yhteistyötä ja saattaa osapuolet puhumaan yhdessä niin kauan, että yhteinen kieli löytyy, se on rahoituksen ehto.

Informaatiotekniikka ja työympäristö toteutetaan vaiheessa, jossa tietoyhteiskunnasta puhumiselle alkaa olla katetta Suomessa. Se auttaa mukana olevia työpaikkoja muutoksen hallitussa toteuttamisessa.

Rahaston panostus koituu paitsi yritysten myös tutkimuksen hyväksi: tutkijat koulituvat tieteidenväliseen yhteistyöhön. Ihmisenäkökulma tulee mukaan Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen hankkeisiin ja tekniikan ehtojen ymmärrys kasvaa Työterveyslaitoksessa. Mukana olleille aloille tulee perustetuksi tutkimusta soveltavan työn kehittämisen perinne.

Luonnollisena jatkona Informaatiotekniikka ja työympäristö -hankkeelle on myös 1990-luvulla toteutettu tutkimusohjelma Joustava paperintuotanto, jossa rahasto on mukana pienehköllä osuudella. Mukana teollisuuden ja laitevalmistajien ohella ovat

*Tiedonkulun esteiden poistaminen ja yhteistyö osottautuvat tärkeimmiksi kehittämisskohteiksi, kun joustavan paperintuotannon edellytyksiä tutkittiin Metsäteollisuuden Työnantajaliiton aloitteesta 1990-luvun alkuvuosina. Kalliiksi käyvien tuotantokotosten vähentämisessä tärkeäksi havaittiin työn käsitteellinen hallinta kaikissa portaissa.*

*Kuka hyöttyy tietokoneesta? Työterveyslaitos on tutkinut aivojen toimintakykyä jatkuvassa tietulvassa. Turun yliopiston tutkimusten mukaan käyttäjän osaamisen puutteet syöväät osan tietojärjestelmän eduista.*

Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Työterveyslaitos, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, Helsingin kauppa- ja korkeakoulu ja Teknillinen korkeakoulu.

Ohjelma kehittää yhtäaikaan tuotantotekniikkaa ja organisaatiota. Työterveyslaitos soveltaa ja kehittää hankkeessa paperityöntekijöiden työn käsitteellisen hallintaan tähtäävää otetta hyvin tuloksin. Sittemmin mallia käytetään hyväksi lähes jokaisessa paperitehtaassa Suomessa. Sillä on mitattavai vaikutuksia tuotantoon, kun katkot ja hukka-ajat vähenevät.

Informaatiotekniikka ja työympäristö -hankkeen kokemukset ja havainnot hyödyttävät myös vuonna

*"Informaatiotekniikka ja työympäristö-hankkeessa oli säännöllisiä tutkijoiden koontumisia ja seminaareja. Niissä esiteltiin mitä kukin on tehnyt. Yhdessä opittiin asioita. Nyt yhteistyö on sitä, että kun resurssi on saatu, se jaetaan siivuna: tuo on teidän, tämä meidän; ja sitten kukin painuu taholleen."*

*(Kaarin Ruuhilehto)*





*Sairaalatyötä on vuosien mittaan tutkittu ja kehitetty useissa hankkeissa ergonomian, työhygienian, perimäterveyden, allergisuuden, työn fyysisen kuormittavuuden ja organisaation näkökulmista. Tuoreimpia on useissa sairaaloissa toteutettu tutkimus Organisaation muutos ja henkilöstö. Hankkeessa Hyvä suunnittelukäytäntö 1990-luvun alkupuolella kehitettiin useiden työpaikkojen työoloja työterveyshuollon ja suunnittelijoiden yhteistyönä.*

1988 käynnistyvää ohjelmaa Automaattisen tuotannon riskit, turvallisuus ja käyttövarmuus. Lisäksi vaikutus kantaa vielä 1992 alkavaan tutkimusohjelmaan ”Teknisorganisatorinen muutos ja mukautuva tuoteverstaas”, jota rahaston lisäksi tukevat Suomen Akatemia sekä työministeriö pienellä osuudella. Tutkimukseen osallistuu tutkijoita Valtion teknillisestä tutkimuskeskuksesta, Tampereen yliopistosta, Työterveyslaitoksesta ja työministeriöstä. Uuden toimintatavan muutosulottuvuuksiksi määritellään ryhmä- ja verkostosuhteet, kehittäminen sekä yhteistoiminnan ja kehitystoiminnan menettelyt ja väliaineet. Hankkeessa syntyy menettelytapa systemaattisen kehitystoiminnan mallin rakentamiseksi sekä verkostosolun malli ja rakentamistapa.

Vuonna 1985 alkavat tuki- ja liikuntaelsairauksien ehkäisyä koskevan hankkeen ja sisäilmaprojektin valmistelut. Ensin mainittu käynnistyy vuonna 1987. Rahasto julkaisee ilmoituksia työpaikkojen sisäilmaa koskevasta painotuksesta. Tämä tuottaa kymmeniä hakemuksia, mutta niistä yhtäkään ei tuolloin hyväksytä; suunnitelmen laatu ei byydytä. Myöhemmin rahasto tukee useita kriteerit täyttäviä

sisäilmatutkimuksia, esimerkiksi 1990-luvun puolivälissä näiden tuloksia hyödyntää seminaariteema Hyvä sisäilmasto – terve työympäristö. Tässä vaiheessa ihmiset viettävät jo lähes 90 prosenttia ajastaan sisätiloissa, joten tutkittavana on olemainen aihe. Jo lähes kaksi miljoonaa suomalais-ta kärsii jonkinlaisista allergiaoireista.

Esiin nousee myös työperäistä kemikaalialtiutumista koskevan oman tutkimusohjelman tarve. Tämä selvitys käynnistyy 1987.

### Tules-ohjelma arvioidaan

Vuonna 1986 Työsuojelurahasto käynnistää tutkimusohjelman Tuki- ja liikuntaelsairauksien ehkäisytyössä. Toteuttajina ovat Työterveyslaitos, Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Invalidisäätiö ja Tampereen yliopisto. Ohjelma osoittaa, että työterveyshuollossa toimivat lääkärit, hoitajat ja fysioterapeutit tarvitsevat jatkokoulutusta tuki- ja liikuntaelimestön sairauksien diagnostiikassa, hoidossa ja ehkäisyssä.

Tuki- ja liikuntaelinten sairauksissa on sekä työperäisiä että yksilöllisiä syitä. Osaan niistä on mahdollista puuttua. Tutkimuksen mukaan asian-



tuntija kykenee osoittamaan työn haitalliset piirteet. Kun näihin puututaan, sairauslomat vähenevät.

Vuonna 1988 rahasto pyytää tuki- ja liikunta-elinsairauksia koskevan ohjelman arviointiapua Michiganin yliopistosta Yhdysvalloista. Projektin aikana toteutettu evaluointi, arviointi, kehittää hanketta. Se kiinnittää huomiota asetelmallisiin vaikeuksiin interventiotutkimuksessa eli tutkimuksessa, jossa puututaan yhteisön toimintatapoihin ja pyritään saamaan aikaan niissä muutoksia. Luonnollisessa ympäristössä kootun tietoaikeneksen syy-seuraussuhteiden tulkinassa on syytä erityiseen tarkkuuteen. Aina ei tiedetä mistä mikään johtuu, koska kaikkia asioita ei voida tällaisessa asetelmassa pitää valvonnassa – päinvastoin kuin laboratoriolloissa. Arvioitsijan mukaan tutkijat näytävät hieman aliarvioivan aineiston tieteelliseen käsittelyyn tarvittavan ajan ja voimavarat.



Tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoitoon ja torjuntaan tähtäävä käytännönläheinen hanke saa jatkokseen tieteellisesti kunnianhimoisen Muskeli-ohjelman. Se käynnistyy vuonna 1991.

Kohdeyrityksen 10000 työntekijän sairauslomien erittely 1990-luvun alussa osoittaa, että lähes 60 prosenttia poissaolopäivistä aiheutuu selän, niska-hartiaseudun ja olkapään sairauksista.

Muskeli-projektikokonaisuus on useista tutkimuksista koostuva hanke, jossa selvitetään liikuntaelinten sairauksien syitä, kehitetään menetelmiä sekä työn kuormitustekijöiden että liikuntaelinten terveydentilan mittaamiseen ja arvioidaan erilaisten interventioiden vaikutuksia. Työterveyslaitos toteuttaa hanketta yhteistyössä Enso Oyj:n työterveyshuollon kanssa Ytösuojelelahaston tuella. Liikuntaelinten terveydentilan ja kuormittumisen mittaamiseen kehitetään yhtenäiset menetelmät.

*Laman lopulla kunta-alalla toteutettu tutkimus osoitti säästötoimien lisämeen sairauspoissaoloja. Työn määrän ja sen hallintamahdollisuuksien ristiriita kasvoi muun muassa terveydenhuollossa.*

#### **Kemikaaleista kokonaisukuva**

Vuonna 1988 käynnistetty monivuotinen SUTKEA-hanke (suomalaisten työperäinen kemiallinen altistuminen). Rahasto tukee sitä usean vuoden ajan. Hanke poikii suunnattuja täsmähakemuksia rahastoon pitkälle 1990-luvulle asti ja johtaa vaikuttaviin toimiin työpaikoilla. Selvitys osoittaa, että esimerkiksi teollisuuden sahanteroitajat altistuvat voimakkaasti koboltille. Heillä on myös paljon siitä johtuvia ammattitautteja, myös yksi todettu kuolemantapaus.

Rahaston tuen turvin ongelma selvitetään periaatteessa täysin. Myös ratkaisut kehitetään. Työ perustuu tieteellisiin menetelmiin ja tuottaa useita väitöskirjoja.



### Paikallista sopimista

Oma-alotteinen tutkimusohjelmien kehittäely hiipuu rahastossa 1990-luvulle tultaessa. Yksi syy on rajallinen rahan määrä. Suuri monitieteinen ohjelma nieleesee helposti kerralla koko vuosibudjetin. Koska rahasto haluaa vaikuttaa monella suunnalla se rahoittaa vain harvoin saman tutkijan jatkoprojektiä; rahoitus on aihe- eikä tutkijalähtöistä kuten Suomen Akatemiasa.

Toisaalta ohjelmatyypinen lähestymistapa lisääntyy samaan aikaan tutkimuslaitosten omissa hankkeissa. Niissä toteutetaan tutkimuslaitosten ja työpaikkojen yhteistyötä, mikä vastaa rahaston toimintapolitiikkaa. Vuosikymmen lopulla ohjelma-ajattelu herää tavallaan uudelleen henkiin paikallisen sopimisen tutkimusohjelmassa, jota toteutetaan vuosina 1998–99. Se koskee paikallista sopimista sekä luottamushenkilöiden asemaa.

Tutkimuksen teettämisestä sovitaan tulopoliittisissa neuvotteluissa. Kun tutkijayhteisöt lisäksi ovat valmiita vastaamaan haasteeseen laajasti ja nopeasti, rahoitus sopii myös Työsuojelurahaston työnkuvaan. Ohjelman monitieteinen kokonaisuus näyttää tarjoavan mahdollisuuden kehittää uusia työelämäkäytäntöjä.

Ohjelma muodostuu neljästä hankkeesta, jotka saavat yhteensä kahden miljoonan markan rahoituksen Työsuojelurahastolta.

Ensimmäiset, Turun yliopistossa 1999 valmistuvat tutkimustulokset osoittavat paikallisen sopimisen laajenneen jossakin muodossa lähes kaikille työpaikoille. Kokemukset ovat pääosin myönteisiä. Työnantajat suhtautuvat paikallisen sopimisen kehittämiseen myönteisemmin kuin henkilöstön edustajat. Eniten paikallisesti sovitaan työaikajärjestelyistä, jonkin verran myös loma- ja palkka-asioista. Tutkimuksen mukaan paikallinen sopiminen on parantanut kannattavuutta, työehtoja ja työmotivaatiota.

### Tapaturmia sattuu ohjelmista huolimatta

Rahaston alkuvuosina rahoitusta haetaan valtaosin käytännöllisiin ongelmiin. Tutkimus painottuu fyysisten vaarojen aloille, mistä myös suurin osa

*”Kysymys on siitä, torjutaanko isoja vai pieniä vahinkoja. Tapaturmavakuutuksen kannalta rahat suunnataan nyt vähän ohi kohteen. Vahinko- ja korvauksajakaama näkyy, missä on eniten saavutettavaa: vakavien tapaturmien ja eläköitymisen torjunnassa.”*

*(Pertti Pukkila)*

*”Kun tutkimus ikäänkuin jalostui, tutkijoille tuli toiset motivaatiot. Piti olla jotakin hienoa, joku muotisana alkoi suunnata tutkimusta – rahastohan voi rahoittaa vain sitä mitä siltä haetaan.”*

*(Hannu Tarvainen)*

*Paikallinen sopiminen muun muassa työaikajärjestelystä on parantanut tuottavuutta ja neuvotteluilmapiriä monilla työpaikoilla, ilmenee Turun yliopiston tutkimuksesta.*

tapaturmavakuutuksen työsuojelumaksuista kertyy. Myöhemmin tutkijoiden mielenkiinto suuntautuu monimutkaisten prosessien toimivuuden ja yhteisöongelmien alueelle. Vuosituhannen loppuun mennessä kovan työsuojelun joukkoon lipuvat yhteisön toimivuusongelmat, työehtoja koskevat neuvottelukysymykset, laatu, tuottavuus, henkinen hyvinvointi, ammattitaito, jaksaminen ja muut työkyvyn ja tuloksellisuuden asiat.

Tapaturmavakuutusyhtiöiden korvaussummasta vakavat työtapaturmat ja ammattitaudit aiheuttavat kuitenkin yhä suurimmat kustannukset: pysyviin eläketapauksiin menee siitä kuutisenkymmentä prosenttia. Näitä vahinkoja työelämässä on noin 2500 vuodessa eli lukumääräisesti vähäinen osa kaikista korvatuista 130 000:sta vahingosta. Kuitenkin eläketapausten korvaussumma on puoleltoista miljardin suuruusluokkaa. Vähäisemmistä vahingoista korvaussumma on jokunen sata miljoonaa.

Tapaturmavakuutuslaitosten Liitto huomauttaa, että perinteisten työtapaturmien hyvällä torjunnalla vapautettaisiin varoja korvattavuuden laajennuksiin aloilla, joilla työkyvyn ongelmat ovat vaikeammin vaikutettavissa.



### Luku 3

## Bisnesnäkemys – kustannukset läpivalaisuun

Työelämän muutos näkyy hakemuksissa 1990-luvulla; tutkitaan työelämän laatua, onnistuneen muutoksen ehtoja, verkostoitumista, kansainvälistymistä, ikääntymistä, kiirettä ja uupumusta, kustannuksia.



Luku kuvaa työelämän muutosten vaikutuksia tutkimus- ja kehitystyön sisältöön.



*Yleistyvät ryhmätön muodot nostavat esiin uusia johtamisen haasteita. Teknillinen korkeakoulu on saanut tukea muun muassa tiimin toimivuuden ja hyvinvoinnin mahdollistavien palkitsemisen ja palkkauksen vaihtoehtoja koskevaan selvitykseen.*

Työpsykologiassa työntekijän ja hänen ulkoisen lähiympäristönsä suhde on 1970-luvulla tärkeimpiä tutkimusalueita. Tutkitaan työntahtia ja kemikaalialttisuuksia. Liuotimet, rikkähöly ja lyijy aiheuttavat pahoja neuropsykologisia muutoksia ihmisessä. Ihmisen elämäntilanne on jonkin verran esillä kliinisen psykologian luotintutkimuksissa, mutta työn ja terveyden suhteessa ei vielä oteta työpaikkaa ja työyhteisöä kokonaisuutena. Kliinistä työpsykologiaa edustaa vielä esimerkiksi Työterveyslaitoksen hanke Psykologiset menetelmät kemiallisten altistumishaittojen varhaisstointeamisen välineenä, joka valmistuu 1985.

Siirtymä pohjoismaisen työelämäntutkimuksen suuntaan tapahtuu 1980-luvulla. Se puolestaan ottaa vaikutteensa Yhdysvalloista. Työn psykososiaaliset tekijät ja työstressi nousevat tutkimuksen kohteeksi. Myöhemmin uusia tutkimussuuntauksia haetaan lisääntyvästi Yhdysvalloista ja Englannista.

Vuosituhanen vaihteessa näkökulma on laajentunut rajatusta terveyslähteisyydestä työyhteisön,

*Jos ei ole pukijaa, ulos ei mennä. Pätkätoiden vaikutusta työyhteisön toimintaan selvittää Työterveyslaitoksen tutkimus päiväkodissa ja kolmessa myymälässä. Hanke valmistuu 1998. Tutkimuksen mukaan pätkätäytössä oppiminen ja pitkäjänteisyys kärsivät, mikä lisää vakinaisen henkilöstön kuormaa.*



*"Tietty arkuus tai suoraan sanoen pelko ottaa asioita esille näkyy työpaikoilla, saattaa näkyä myös työsuojelussa. Ei olla niin ärhäköitä puuttumaan, kun työpaikat ovat ikäänkuin höllässä."*

*(Jyrki Helin)*

yrityksen ja koko työelämän toimivuuteen. Osaminen tunnustetaan sekä hyvinvoinnin että yhteisön toimivuuden, tuottavuuden ja laadun tekijäksi. Kehitys vastaa työelämän muutosta. Kun valtaosa työtehtävistä oli ennen sidoksissa työpisteeseen ja sen välittömään ympäristöön, pysyvään organisaatioon ankkuroituneena, nyt työ kuin työ on elävä ja muuttuva prosessi, jonka organisointi ja osat muuttuvat ja vaativat yhteistoimintaa, kontakteja, verkostoa eteen, taakse, joka puolelle, myös kilpailijaan.

Vastaavasti 1970-luvun työlääkietieteellinen epidemiologia, sairauksien yleisyyttä väestössä tutkiva tieteenala, kuvaa terveystilanteita. Tämä tieto on

avuksi terveyshallinnon suunnittelussa. Myöhemmin etualalle nousevat syy-seuraussuhteet, analyysiin perustuva erittelevä ja jäsentävä epidemiologia, jonka avulla löydetään sairastumisen riskiin vaikuttavia tekijöitä.

Heiluri heilahtaa 1980-luvulla analyttisen epidemiologian puoleen, sen valtavirta syvenee ja kuvaileva ote jää syrjään lähes kokonaan. Spesifisistä, tiettyihin sairauksiin liittyvistä piirteistä hankitaan runsaasti tietoa, mutta se on pirstaleista. Kokonaiskuva puuttuu.

Lama kyntää työelämää syvältä 1990-luvulla. Kun esimerkiksi teollisuus vuonna 1981 työllistää lähes 650 000 henkeä, lamassa määrä putoaa runsaaseen neljäänsataan tuhanteen (1994). Työelämän tutkijat eivät tieteellisessä mielessä "tiedä", miten se vaikuttaa terveyteen. Epidemiologisia välineitä ei ole heti käsillä. Kuvaileva epidemiologia virittetään uudelleen analyttisen rinnalle. Yhteiskunta tarvitsee sekä kuvailevaa tietoa terveystilanteesta että spesifistä ominaistietoa eri taudeista, jotta päästään vaikuttamaan oikeisiin kohteisiin.

Uusia muutoksia aiheuttaa heti perään talouden nopea elpyminen. Nopeimmin ylös lamasta nousevat yritykset, jotka löytävät reitin hyvin aseisiin maailmanlaajuisesti muuttuneessa kilpailussa. Yritykset keskittyvät ydinliiketoimintaan. Palveluja ulkoistetaan. Alihankintatyön osuus kasvaa ja yritykset verkottuvat kotimaassa ja kansainvälisesti. Tuottavuuden karu yhteys itse kunkin omaan työpaikkaan näyttää. Työpaikkailmasto kovenee. Pysyvän tuntuinen epävarmuus työstä on uusi kuormittaja.

Lama pakottaa yritykset ja julkisen alan työpaikat tarttumaan kaikkiin kustannuksiin; myös työturvallisuusmaksun alentamisesta keskustellaan, mutta se jää ennalleen. Jaksaminen ja kustannustietoisuus hallitsevat työn kehittämistä. Humanistitaustainen työelämän tutkija saa tottua siihen, että kehityshankkeelta vaaditaan hyvinvointitavoitteen pohjaksi bisnesnäkemys – tai julkisten palvelujen alueella tuottavuus- tai tuloksellisuusnäkemys.

Jyväskylän yliopisto tekee vuosia 1995–1997 koskevan seuranta-tutkimuksen Epävakaista työ ja hyvinvointi. Hankkeessa eritellään epävarmuuden kokemisen yleisyyttä ja ennustajia laman aikana ja



*Mitä on kulman takana? Jyväskylän yliopiston tutkimuksen mukaan epävarmuus työn jatkumisesta lisää työuupumusta, mikä puolestaan ennustaa sairautensa puolesta. Organisaation tehokkuus ja esimessuhteet kärsivät. Epävarmuuden vähentämiseksi tutkimus suosittelee avointa tiedotusta muutostilanteista.*



Turvalaitteet ja tekninen valvonta lisäävät työturvallisuutta kaupan alalla. Väkivaltatilanteiden hallitsemiseen tarvitaan lisäksi henkisiä taitoja. Kaupan työoloja on tutkitu Työterveyslaitoksella.



*"Yrittyskulttuureissa on eroja kuten viineissäkin. Niillä näyttää menevän taloudellisesti hyvin, joilla henkilöstön hyvinvointi kuuluu aidosti tavoitteisiin."*

*(Martti Virtanen)*

sen jälkeen. Epävarmuuden kokemisen parhaiksi selittäjiksi havaitaan kunakin vuonna työpaikkatiedotus ja riippuvuus nykyisestä työstä. Mitä huonommaksi tiedotus arvioidaan ja mitä enemmän riippuvaisuutta nykyisestä työpaikasta koetaan, sitä enemmän epävarmuuden tunteita on.

Tulosten mukaan epävarmuus ei ole olennaisesti vähentynyt tutkituissa organisaatioissa, vaikka Suomen taloudessa on ehditty uuteen nousuun; epävarmuudesta näyttää tulleen pysyvä piirre suomalaista 1990-luvun työelämää. Pätkätyöt ja muut "epätyypilliset" työsuhteet lisääntyvät, mikä aiheuttaa monesti ristiriidan ammattitaitovaatimukseen ja työsuhteen laadun välille; epävakaus syö osaamista, jota työ huipputekniikassa kuitenkin vaatii.

Epidemiologiassa tehdään uusia avauksia kokonaisuuksien ja laajan riskikäsityksen suuntaan. Työterveyslaitoksessa on vuonna 1999 menossa Työsuojelurahaston rahoittama projekti "Yrityksen organisaatio ja sen yhteys menestymiseen ja henkilöstön hyvinvointiin".

Laman jälkeenkin teollisuus tuntuu tulevan toimeen entistä vähemmän väen varassa. Uusien työpaikkojen luomisessa katseet kääntyvät yrittämiseen ja erityisesti palvelualojen yrittämiseen. Helsingin yliopiston kehittävän työntutkimuksen yksikkö, Teknillisen korkeakoulun työpsykologian ja johtamisen laboratorio, Tampereen yliopiston työelämän tutkimuskeskus, Valtion teknillinen tutkimuskeskus ja Työterveyslaitos käynnistävät hankkeita, jotka sivuavat myös palvelualoja uusista näkökulmista. Tutkitaan organisaatioita ja verkottumista, työkyvyn ylläpitoa pienessä yrityksessä, kiirettä, jaksamista ja yhteisön toimivuutta. Myös kaupan yöntekijöiden kohtaama väkivalta saa huomiota.

*"Taloudellinen arviointi vain vuoden, kahden päähän on ihmisen osaamisen ja kehittymisen ja elämän kannalta aivan liian lyhyt tähtäin."*

*(Kari Lindström)*

Työelämän muutoksessa työn kuormittavuuden ongelmat ja samalla tutkimus siirtyvät uuteen paikkaan. Vanhaa työsuojelua kiinnostaa työntekijän vammautumisen torjunta ja kuntoutus. Toimihenkilöä, esimiestä, työsuojelu sivuaa usein korkeintaan työsuojeluvastuun näkökulmasta. Kuka vastaa, kun tapaturma sattuu? Tämä on tärkein keskustelunaihe monilla työsuojelukursseilla vielä 1980-luvulla. Rahaston toisella vuosikymmenellä esimiestyön vaikeus nousee uuteen arvoon tutkimuskohteena. Työelämä ja työelämäntutkimus toimihenkilöistä.

Tiimien verkostoissa käytännöllistä vastuuta työsuojelun ongelmatilanteessa on monesti vaikea sijoittaa täsmällisesti tiettyyn paikkaan. Usein syylliseksi haetaan aluksi työnjohtoa, vaikka tällä ei olisi käytännössä mitään mahdollisuutta estää onnettomuutta. Samaan aikaan toimihenkilöportaan painettu tulosvastuu koettelee esimiestä toisesta suunnasta. Työnjohdon toimintatapojen ja esimiestyön osaamisen laaja vaikutus yhteisön toimintakykyyn tunnistetaan. Vastuukysymyksen ohella työsuojelussa aletaan kiinnostua hyvän johtamisen piirteistä, työn käsitteellisen hallinnan ja esimiestyön osaamisen suojaavasta vaikutuksesta sekä toimihenkilön itsensä että koko yhteisön toimintakykyyn kannalta.

Insinööriiton ja Teknisten liitto selvittävät Jyväskylän yliopistolla teollisuuden esimiesportaan työn ongelmia 1980-luvulla.

#### Lautu suojaa

Voimavarojen karsiminen ja asenteiden koveneminen heilauttavat myös ennen turvallisuutta pidettyä kunnan töitä. Työntekijämäärää vähennetään lähes 15 prosenttia. Työtehtävät muuttuvat, ihmisiä siirrellään

tehtävästä toiseen. Rahaston tukeman Työterveyslaitoksen tutkimuksen (Työn hallinta, sosiaalinen tuki ja terveys) mukaan jäljelle jäävien työt lisääntyvät, kiire ja työn kuormittavuus kasvavat. Raisiossa ja Turussa tehdyn tutkimuksen mukaan kuntatyöntekijöiden terveys heikkenee selvästi ja sairauspoissaolot lisääntyvät. Toisaalta havaitaan, että ne yhteiset, joissa sosiaalinen tuki toimii ja työn hallinta on mahdollista, eheys lisääntyy. Eniten työntekijää suojaavat muilta saatu sosiaalinen tuki ja työn hyvä hallinta.

Tutkimuksen mukaan työyhteisöjen sosiaalisesta toimivuudesta ja työn hallinnasta voidaan pitää huolta kehittämällä töiden sisältöjä ja henkilöstön osallistumista. Ihmistä arvostava johtaminen ja luotettava tiedonvälitys ovat tärkeitä.

Mittavin Työsuojelurahaston tukemista kuntalan ohjelmista koskee kunnallisen työelämän laatua. Hanke käynnistyy juuri laman alla. Se on yhteiskuntatieteellisesti orientoitunut projekti, joka saa valtaosan rahoituksestaan Työsuojelurahastolta. Hanke ohjaa laajalti kunnallisen työelämän kehittämistä 1990-luvulla. Tutkijat ja kehittäjät rakentavat pysyvän Laatu-verkoston, jonka ydinsolmu sijaitsee Kunnallisen työmarkkinalaitoksen toimistossa.

Hankkeen toimintatutkimuksia ohjataan Tampereen yliopistosta tavoitteena pätevään tutkimukseen perustuva tieteellinen infrastruktuuri ja suuri vaikuttavuus. Verkostossa keskustellaan myös teenteoreettisista kysymyksistä. Laatu-verkosto toimii käytännön kehittämistyön ohella työelämän kehittäjien koulutautumiskanavana, jossa kokeneet tutkijat ohjaavat nuorempia. Hankkeessa toimii kolmisenkymmentä tutkijaa. Ohjelman ympärillä valmistuu useita väitöskirjoja.

Laatu-projekteja hallitsee yhteistoiminnallinen ote. Alan työmarkkinajärjestöt ja kuntatyönantaja ovat saman pöydän ääressä. Hankkeissa työelämän kehittäminen käsitetään laajasti yksittäisten työsuojeluhäätöjen tutkimisen sijasta. Sen nähdään avaavan mahdollisuuksia kehittää henkilöstöjohtamista voimavaranäkökulmasta siten, että henkilöstön tavoitteisiin sitoutuminen ja organisaation toiminnan tuloksellisuus lisääntyvät ja työelämän laatu paranee.

Vuosituhanne vaihteessa Laatu-hankeessa kehitetty toimintatutkimukseen ja verkostoihin perustuva tutkimus- ja kehittämistapa jatkaa etenemistään yksittäisiin kuntiin. Meneillään on yli kaksikymmentä kuntahanketta.

Työsuojelurahasto, Helsingin kaupunki ja työministeriö rahoittavat yhdessä esimerkiksi toimintatutkimushanketta Kuntatyöpaikka 2000, joka tavoittelee kunnallisten palvelujen laadun, työn tuloksellisuuden ja henkilöstön hyvinvoinnin samanaikaista edistämistä.

### Stressiä ja masennusta

Laman aikana ja sen jälkeen työelämä tutkimuksen polttopisteeseen nousee ilmio nimeltä työuupumus. Tutkijat määrittelevät sen vakavaksi, pitkäaikaisen työstressin tuloksena syntyväksi häiriöksi, jolle on ominaista kokonaisvaltainen väsymys, kyyniseksi muuttunut asennoituminen työhön ja heikentynyt ammatillinen itsetunto. Raja lääketieteelliseen depressioniin on häilyvä.

Periaatteessa rahasto ei suosi yksittäisten ammattikuntien erillisiä uupumistutkimuksia. Eri-tyistapauksissa tästä on poikettu. Muun muassa lääkärien työuupumusta ja opettajien stressiä käsitteleviä tutkimuksia rahoitetaan 1990-luvulla. Näille ammatteille yhteistä on, että tekijän hyvinvoinnin ongelmat heijastuvat laajalti ammattien kohderyhmään: potilaisiin ja koululaisiin.

Vuonna 1996 valmistuvassa hankkeessa Työuupumus Suomen työikäisellä väestöllä ongelma osoittautuu odottamattoman yleiseksi. Joka viides on voimakkaasti väsynyt työstään ja seitsemällä prosentilla, noin 165 000 suomalaisella, työuupumus on vakavaa. Tutkimuksen mukaan yli puolet työssä käyvistä on kokenut jonkinasteista työuupumusta. Ongelman ratkaisut vaativat tekoja työpaikoilta, terveydenhuollolta ja julkiselta hallinnolta.

### Muutosjohtamista

Johtamistaidon Opiston ja Enso Oy:n kehittämishankkeessa Puunhankinnan muutosten johtamistaidolliset muutokset selvitetään vuosina 1995-1997, miten puunhankintaorganisaatioiden kulttuurissa tapahtunut syvälinen muutos on toteutunut ja



Työterveyslaitoksen laaja kartoitus vuonna 1996 osoitti työuupumuksen vakavaksi ongelmaksi suomalaisilla työpaikoilla.



Ikääntyvä arvoonsa -ohjelmassa Jyväskylän yliopisto selvitti vuosina 1991–1992 opettajien henkistä hyvinvointia, terveyttä ja eläkehaikuisuutta. Opettajien mielestä työilmapiirin parantaminen ja työmaan vähentäminen lisäsivät halua työskennellä eläkeikään asti.



*”Tykyssä alkaa olla vaarana, että kun liikunta on hoidettu, kuvitellaan, että kaikki on hoidettu. Ei kaikki ole tykyä, mutta sen alle kaikki kehittämisen nyt tungetaan. Toisaalta: vailla työkykyä kaikessa kehittämisessä epäonnistutaan.”*

*(Aku Koskela)*

millaisia kehittämistarpeita siitä on aiheutunut eri osapuolille. Tulosten mukaan tiimitoiminta on osoittautunut onnistuneeksi ja laatuajattelu on tuonut uutta ilmettä toimintaan. Johtamistavat ovat kehittyneet suotuisaan suuntaan.

Tutkimus on toimintatutkimuksellinen kehitysprosessi, jossa käytetään konferenssimenetelmää ja kulttuurin kartoituksen menetelmiä. Kehittämiss-hankkeessa sovelletaan Johtamistaidon opiston ja Työterveyslaitoksen tutkimusta Organisaation syvälinen muutos.

### Ikääntyvä arvioidaan

Työterveyslaitos, Jyväskylän yliopisto ja Svenska Handelshögskolan käynnistävät 1990-luvun alussa terveyden, työkyvyn ja hyvinvoinnin edistämishankkeen ikääntyvä arvoonsa. Tämän rahaston tukeman hankkeen tavoite on ikääntyvän työntekijän työkyvyn tukeminen laajalla otteella; työkyky muodostuu yksilön toimintakyvystä sekä työn, työolojen ja työyhteisön piirteistä. Hankkeessa töitä kehitetään ikääntyville sopiviksi, toisaalta esittäen keinoja, joilla työkykyä voidaan ylläpitää iän lisäantänessä. Rahasto on mukana tämän ohjelman suunnittelussa jo vuonna 1989. Toteutus osuu lamavuosiin, jolloin sillä ei ole parasta mahdollista kaukupohjaa työelämässä: ikääntyvistä pyritään pikeminkin eroon, suurtyöttömyyden keskellä ei näytä olevan huutavaa tarvetta huolehtia vanhimman työntekijäkunnan työkyvystä.

Tilastojen kertoma, odotettavissa oleva työvoiman määrän ja tarpeen yhteenlörmäys 2000-luvun ensi vuosina pysyy kuitenkin tosiasiana ja pitää tutkimusmaailman mielenkiintoa yllä. Ikääntyminen ja työn vaatimukset on osattava sovittaa yhteen.

Vuonna 1995 kutsutaan ulkopuolinen, kolmihenkinen ryhmä arvioimaan ohjelman tieteellistä tasoa ja tulosten hyödynnettävyyttä.

Ryhmä arvioi, että puolet osahankkeista tuotti helposti yleistettävään ja sovellettavan työkykyä tukevan toimintamallin. Suurelta osin ohjelmaa on ryhmän mielestä onnistuneesti järjestetty ja sen tulosten soveltamista on syytä jatkaa työpaikoilla.

Arviointijoiden mukaan uusissa hankkeissa on syytä selvittää työyhteisöjen toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä sekä ammatillisen osaamisen osuutta työkykyssä. Vastaaville hankkeille suositellaan tieteellisen tason varmistamista asiantuntijaryhmän avulla.

### Irrallinen tyky?

Muutokset työpaikoilla toteutetaan usein irrallisina hankkeina, jolloin muutoksen tekemiseen liittyvät ongelmat kasaantuvat, mikä ainakin osittain ilmenee kiireenä, todetaan Helsingin yliopiston ja Työterveyslaitoksen vuonna 1998 valmistuvassa hankkeessa Työyhteisöt ja jaksaminen vanhan ja uuden murroksessa. Tutkimus tuo selkeyttä vaikeasti mitattavan kiireen olemukseen ja sen erittelyyn.

Uusia, lähinnä tavoiteasetteluihin painottuvia toimintamalleja ei aina ole mahdollista saavuttaa arkipäivän työssä. Edessä on mahdoton tehtävä, jonka kynnyksen jöten kuten ylitetään, mutta joka tulee eteen samanlaisena uudelleen.

– Tällaisen tehtävän ratkaiseminen uuvuttaa, tutkimus toteaa. Hyvinvoinnin rakentamisen kannalta työyhteisön lähitulevaisuuden yhteinen hahmottaminen näyttää muutoksessa tärkeältä, mutta hahmottaminen on vaikeaa.

Tutkimushanke selvittää, miksi, miten ja millaisiksi työyhteisön arkiset toimintamallit muuttavat siirryttäessä uudenlaisiin tuotanto- ja kustannusrakenteisiin sekä markkina- ja asiakaslähtöisiin toimintamalleihin. Tavoitteena on myös selvittää, millaisia yhteyksiä muutoksilla tai niiden tekemisen tavalla on työntekijöiden työhön liittyvään hyvinvointiin.

Työkyky ja työkykyä ylläpitävä toiminta osoittautuvat tutkimuksessa työelämän kehittämistä kapeuttavaksi käsitteeksi. Työkyvyn ottaminen keskeiseksi kehittämisen lähtökohdaksi suuntaa toimen useimmiten yksilön voimavaroihin ja muutokseen sopeutumiseen eikä niinkään aktiivisesti siihen, että työntekijät osallistuisivat työn sisällön muutokseen.

## Täsmärahoittaja

Pitkin 1980-lukua on runsaasti tehtävää perinteisessä työhygieniassa ja yksittäisten teknisten, kemiallisten ja fysikaalisten vaarojen tutkimuksessa.

\* Luku kuvaa Työsuojelurahaston yhtä toimintalinjaa, voimavarojen täsmäsuuntaamista valittuun ongelmaan.

Toksikologiassa Suomen pitkät tutkimuslinjat tuotavat maailmantason tuloksia 1970-luvulta alkaen. Rikkihillelle ja monelle muulle luottimelle sekä lyijylle ominaiset, spesifit altiste-vaikutus-suhteet alkavat selvitä.

Toisaalta monet ongelmat pysyvät työelämän kiusana vielä 1990-luvullakin, vaikka tieto niiden haitoista on joka puolelta koluttu ja kaluttu. Esimerkiksi styreenin haitat tunnetaan tutkijamaailmassa, mutta tiedon välitys pieniin lujitumuovialan yrityksiin niin että se tehoaisi, on jatkuvasti vaikeaa. Styreenille altistumisen teknistä torjuntaa lujitumuoviteollisuudessa selvitetään rahaston tuella jo 1985 valmistuvassa Kuopion yliopiston hankkeessa.

Teknologinen kehitys tuottaa työsuojelun haasteeksi uusia kemikaaleja, toisaalta harva asia työsuojelussa on täysin uusi: syksyllä 1979 järjestetään kurssin "Bioaerosolit – ajankohtainen työ- ja ympäristöhygieninen ongelma" – käyttökelponen aihe myös 1990-luvun lopun tiedonvälityksessä.

Enso-Gutzeit Oy selvittää kemiallisen puunjalostusteollisuuden työntekijöiden kuolleisuutta ja syöpäsairastavuutta vuonna 1984 ja Työterveyslaitos samaa asiaa telakka- ja konepajatyössä 1985. Työsuojelurahastoa pyydetään mukaan, kun 1980-luvulla viriää laaja hanke työperäisen keuhkosyövän syiden, etiologian selvittämiseksi. Suunnitelma on kunnianhimoinen mutta kallis, eikä muita rahoittajia saada tarttumaan haasteeseen. Esitutkimus kuitenkin tekee tietä myöhemmälle työperäisen syövän tutkimukselle Suomessa.

Vuonna 1993 valmistuu tutkimus Työntekijöiden lyijyaltistuminen ja syöpä. Se perustuu niiden henkilöiden seurantaan, joilta Työterveyslaitos on määrittänyt veren lyijypitoisuuden vuosina 1973–

*Uniapnea, hengityskatos nukkessa, voi aiheuttaa nukahtelua päivällä. Haagan neurologisen tutkimuskeskuksen selvityksessä Helsingin liikennelaitoksen kuljettajilla oireyhtymä osoittautui melko yleiseksi. Se oli kuitenkin niin lievä, että ajorajoituksiin ei nähty syytä. Ajokki-tutkimus valmistui 1997.*







mointia Helsingin yliopistollisen keskussairaalan, Kuopion yliopiston, Turun yliopiston ja Työterveyslaitoksen yhteishankkeessa 1990-luvun puolenvälin tienoilla.

Ohjelma herättää kansainvälistä mielenkiintoa, koska melu aiheuttaa kaikkialla teollisuudessa suuren osan työperäisistä sairauksista. Vuosittain Suomessa todetaan tuhansia työperäisiä meluvammoja. Torjunta on vähentänyt vammojen vakavuutta, mutta ei määrää.

Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Bretec Oy ja Teknillinen korkeakoulu selvittivät vuosina 1995–96 rahaston tuella hydraulivasaran melun vähentämistä maanrakennus-, rakennus- ja kaivosteollisuudessa.

Työterveyslaitoksen vuonna 1999 valmistuvassa hankkeessa tutkitaan työntekijöiden melualtistusta puusepänteollisuudessa ja meluntorjunnan vaikutuksia tehdashallin melutasoihin. Mallinnuksen perusteella akustoidussa tehdashallissa melutasot alenevat keskimäärin 7 dB(A). Listahöylän kotelointi alentaa melua työntekijän paikalla 14 dB(A). Tutkimuksen mukaan hyvin vanhat ja rakenteellisesti muutetut suojaimet eivät yllä ilmoitettuun vaimennukseen. Kunnossa olevat kuulonsuojaimet vaimentavat melua matalilla ja keskitäajuuksilla lähes ilmoitettujen vaimennusten mukaisesti tai enemmän.

Imatra Steel Oy Ab Billnäsin tuotantotilojen ääniympäristöä parannetaan kehittämisavustuksen

*Melu pysyy aisoissa, kun rakentaminen ja akustointi suunnitellaan huolella. Uudenmaan aluettyöterveyslaitoksen ABB:lle laatima torjuntaohjelma perustui mittauksiin ja äänen tietokonesimulaatioihin.*

*Tutkimusten mukaan kuulonsuojainten vaimennuskyky saattaa ajan mittaan huonontua.*





*Kaikuva tila ja suuret lapsiryhmät johtavat siihen, että tullaakseen kuuliksi päiväkotihenkilästä joutuu toistuvasti korottamaan ääntään. Tästä seuraa äänihäiriöitä, muun muassa äänihuulikyhmyjä, käy ilmi Turun yliopistosairaalan korvaklinikan tutkimuksesta.*



## Työsuojelusta käyttövarmuuteen

Työturvallisuustutkimuksena rahoitetut hankkeet ovat alkuaikoina käytännön sanelemilla painoalueilla. Usein kehitetään yksittäistä ratkaisua vakavaan ongelmaan. Hankkeita perustellaan tapaturmatilastoilla. Myöhemmin tutkimuksen ote ja rahoituksen painopiste siirtyvät tapaturmien torjunnassakin täsmähankkeista laajoihin tarkasteluihin. Puhtaasta tapaturmatutkimuksesta laajennetaan näkökulmaa organisaation toimivuuteen, alihankinnan ja kiireen luomien paineisiin, yleisiin työelämä-, laatu- ja tuotavuuskysymyksiin sekä yhteisöongelmiin.

Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen työsuojelutekniikan laboratorio muuttuu turvallisuustekniikan laboratoriksi. Uusi nimi kuvaa tuoteturvallisuuden, riskien hallinnan tuotantovälineistön kokonaisvaltaista kehittämistä. Lisäksi sillä on ”työsuojelua” enemmän vetovoimaa nuoria tutkijoita haettaessa.

Turvallisuustekniikassa on kysymys koko toiminnan, myös tuotavuuden kehittämisestä. Prosessiteollisuudessa turvallisuus on riskien hallintaan ja käyttövarmuuteen upotettu rakenne ja näkökulma.

Käyttövarmuusryhmä Valtion teknilliselle tutkimuskeskukselle muodostetaan 1990-luvun puolivälin jälkeen.

Käyttövarmuus laajentaa turvallisuuden ja työsuojelun käsitettä. Kysymys ei ole pelkästään henkiliiketurvallisuudesta vaan myös ympäristön ja prosessin turvallisuudesta. Käyttövarmuuteen vaikuttavat samat asiat.

Vuosikymmen lopussa Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen kymmenhenkistä käyttövarmuusryhmää työllistävät eniten uusien laitojen ja prosessien suunnittelu Tekesin teknologia-ohjelmassa Käyttövarmuus kilpailutekijänä sekä EU:n Elapse-hankkeessa. Pelkästään Valtion Teknillisen tutkimuskeskuksen panoksen hinta hankkeessa on yli viisi miljoonaa markkaa.

## Hälytyslähtöjä

Vuonna 1982 Enson Kaukopään tehtaalla sattuu kondensaattoriräjähdyks. Tapahtuma ei tuohon aikaan ole ainutlaatuisen, mutta tällä kertaa siitä tulee kokonaisen tutkimusohjelman alku.

Enson työterveyshuollossa on seurattu Sevesossa Italiassa vuonna 1976 tapahtuneen kemikaalion-

*Käytännössä linjajohto ja työsuojeluorganisaatio ratkaisevat, millaiset työolot yrityksessä vallitsevat.*

nettomuuden tutkimuksia. Onnettomuudessa vapautuu dioksiiniä (C12H4Cl4O2), erittäin vaarallista ympäristömyrkyä, jota syntyy vesakontorjunta-aineena käytetyin 2,4,5-T:n sekä heksakloroofeenin valmistuksessa. Samaa yhdistettä syntyy myös klooripitoisia aineita kuten PCB:tä poltettaessa. Kondensaattorit puolestaan sisältävät PCB:tä. Sitä käytetään myös käsiensuojainaineena teollisuudessa.

Enso Gutzeit Oy:n työterveyshuolto alkaa selvittää räjähdysten vaikutuksia. Työsuojelurahasto tukee Enson, Työterveyslaitoksen ja Helsingin yliopiston tutkimuksia, joissa PCB-ongelma läpivalaitaan perinpohjaisesti. Tutkimusten perusteella PCB:n käyttö lopetetaan Suomessa kokonaan.

Nopea rahoituspäätös tehdään myös Tshemobylin ydinonnettomuuden jälkeen vuonna 1986, kun joillekin turvesoilte sattuu Suomessa merkittävä laskeuma. Kansanterveyslaitoksen kokoama tutkijaryhmä saa Työsuojelurahaston nopealla päätöksellä pienehkö, mutta tarkoitukseen riittävän rahasumman turvetyöntekijöiden säteilyaltistumisen selvittämiseen.

Selvityksen perusteella työntekijöiden altistumiseen kehitetään torjuntaratkaisut. Yhtä tärkeä seurausvaikutus selviää vasta tutkimuksen jälkeen. Turvetuhkaa käytetään sementin lisäaineena. Kun turvetta poltetaan, cesium Cs-137 rikastuu voimakkaasti lentotuhkaan. Siellä pitoisuus nousee satakertaiseksi turpeeseen verrattuna. Ilman tätä tutkimusta Suomessa saattaisi olla asumiskelvottomia, säteileviä taloja.

Hanke on esimerkki siitä, kuinka akuuttiin tilanteeseen voidaan vaikuttaa tutkijavoinin pienellä rahalla, kun tilanne on ”päällä”. Tarvittava satsaus on vähäinen, mutta vaikutus voi olla suuri.

Periaatteessa vastaavaa, yhteiskunnalliseen ”hälytykseen” reagoivaa linjaa ovat monipuoliset hometalotutkimukset, joita rahasto tukee usealla taholla 1990-luvulla.




## Tutkimuksen voimavara

Vuosituhanen vaihteessa ammattitutkijoiden keski-ikä työelämän tutkimuslaitoksissa alkaa olla viidenkymmenen paremmalla (huonommalla?) puolella. Työelämän tutkimusta saat-  
taa uhata tutkijapula.

*"Nuoren tutkijan matkastipendillä on valtava koulutusvaikutus, jos tämä sen avulla pääsee kansainväliseen kongressiin: on ensin tehtävä kunnan tutkimus, hyväksyttävä abstrakti ja lopuksi pidettävä hyvä esitys, joka herättää keskustelua paikan päällä."*

*(Aku Koskela)*

*Euroopan työ- ja organisaatiopsykologian kongressi Espanon Dipolissa toukokuussa 1999. Koolla 600 tutkijaa ja tutkimustiedon soveltajaa 31 maasta, työstunnoissa käsiteltävänä työuupumus, luovuus, tiimit sekä henkinen väkivalta. Työsuojelurahasto osallistuu kustannuksiin.*

 Luku kuvaa työsuojelun tutkijayhteisön piirteitä.

*"Kysyin, alkaako projekti heti vai joskus. Jos vastaus oli joskus, purin sopimuksen ja kehoitin hakemaan uudestaan, kun asia tulee ajankoh- taiseksi. Tämän takia tuli tutkijoilta vähän lunta tupaan silloin, mutta jälkepäin kaikki ovat sanoneet, että oli hiton hyvä siivous."*

*(Esa Pesonen)*

Vuosituhanneen vaihteessa nuoria tutkijoita ei ole pyrkimässä alalle suurin joukoin, varman rahoituksen ja vakanssien puute ei tee alasta houkuttelevaa, työympäristötutkimus joutuu kilpailemaan tutkijoista.

Työsuojelurahaston projektit ovat pääsääntöisesti yksi- tai kaksivuotisia. Lisäksi niissä sovelletaan periaatetta, että edellisen hankkeen täytyy olla valmis ennen kuin uutta rahoitusta voi hakea. Tämän periaatteen taustalta löytyvät rahaston alkupaaleen tapahtumat. Vuoteen 1986 asti tutkijalla saattaa olla jonnossa useita hankkeita, joille on myönnetty rahoitus. Rahoittajalle tulee joltakin pettymyksiä; osa hankkeista ei valmistu.

Toisaalta tulevan rahoituksen epävarmuus aiheuttaa tutkijayhteisössä monenlaista tempoilua, joka pahimmillaan johtaa siihen, että myönteisen rahoituspäätöksen tullessa projektiilla ei ole enää tekijöitä. Pätkittäin tuleva rahoitus syö projektitutkijan mahdollisuuksia paneutua tulosten sovel- tamiseen työpaikoilla; silloin kun sen aika olisi, pitää tutkijan olla etsimässä rahoitusta uuteen hankkeeseen.

Miten rahoitusta pitäisi kehittää, jotta se tu- kisi myös uuden, pätevän tutkijakunnan kasvamista alalle yliopistoissa ja korkeakouluissa? Työsuojelu- rahaston stipendit tuovat pientä helpotusta lisen- siaatti- tai väitöstyön loppumetreille. Akateemisten oppinätötoiden loppuunsaattamiselle myönnet- ty tuki on vielä 1980-luvulla vähäistä, mutta lisääntyy vuosituhanneen vaihdetta kohti 5–6 stipendiin vuo- dessa niin, että yhteensä satakunta tohtoria on tuolloin saanut hattunsa osittain rahaston tuella.

*"Projektitutkijalla on verkkoja vesissä, mutta kos- kaan ei tiedä, mitä niihin tarttuu. Tämä on vaikein juttu silloin, kun tutkijalla ei ole säännöllistä lei- pätyötä."*

*(Matleena Pankoski)*

*Aivojen tiedonkäsittelykykyä mittaava testiä kehitteillä Työterveyslaitoksen Brain at work -laboratoriossa.*



*"Ilman muuta olemme menossa kohti tutkijaresurssien pullonkaulaa. Nuorta porukkaa on tulossa, mutta seniorit ehtivät sivuun ennenkuin tuleva tutkijapolvi ehtii saada koke- musta."*

*(Tuomo Alasoini)*

### **Harmaalla alueella**

Useimmiten rahasto torjuu hakemukset, jotka tähtäävät vain tutkimusmenetelmän kehittämiseen tai ovat selvästi perustutkimuksen luonteisia. Rajan vetäminen on kuitenkin vaikeaa varsinkin tulkittaessa, mikä tuottaa palkansaajalle hyötyä. Hylkypäätöksen saavat 1990-luvulla esimerkiksi työterveyshuollon vaikut- tavuutta koskeva tutkimushanke sekä epidemiologi- ninen tutkimus, jossa käytettäisiin hyväksi Suomen poikkeuksellisen täydellisiä rekistereitä.

Suomen Akatemian rahoituspolitiikassa korostuu tieteellisen perustutkimuksen haippuusikköjä suosiva linja. Työsuojelurahasto painottaa käytännön so- velluksia. Väliin jää harmaa alue, jonne soveltavan ja perustutkimuksen rajamilla liikehtivä suunnitelma saattaa joskus joutua palloteltavaksi.

Työelämätkutkimusta tukeva perustutkimus kärsii tiukasta rahoitustilanteesta. Se on soveltajan nä- kökulmasta haitallista, koska soveltava tutkimus ja sen käsitteisiin liittyvä menetelmäkehitys lepää- vät ilmötasolla tapahtuvan tieteellisen perustut- kimuksen varassa. Aikaa vievä teoriamaallien ja menetelmien rakentaminen on suhteellisen harvoin mahdollista rahaston tukemissa hankkeissa, jotka pisimmillään ovat kolmen vuoden projekteja.

Rajanveto työelämän soveltavan ja perustutki- muksen välillä on vaikeaa. Lähes joka kierroskel- la tulee hylätyksi joku tieteelliseltä kannalta hyvä suunnitelma sillä perusteella, että se perustutki- muksena ei kuulu rahaston toimialaan. Vastaavasti hyväksytään joltakin tässä suhteessa rajamilla olevia

*"Nuoria psykologeja, joilla on tutki- musintressejä, on melko mahdollon saada rekrytoituksi. Tuntuu että konsulttitoimistot nielevät kaiken."*

*(Kari Lindström)*

"Yleisesti ottaen perustutkimuksen lievistä syrjinnästä pitäisi ehkä luopua ja räväyttää sillin tällöin myös tälle alueelle – jotta kehittäjiä on sovellettavaa. Kaksipiippuinen juttu."

(Martti Virtanen)

"Mikä on oikea tasapaino soveltavan ja perustutkimuksen välillä? Tämä on ikuisuuskysymys. Korostaisin koko työelämän etua. Mielestäni pitää pyrkiä yleisiin vaikutuksiin eikä vain yhden työpaikan asioiden hoitamiseen."

(Hilkka Riihimäki)

"Tutkimuslaitos on ehkä tyytyväinen päästyään kansainvälisen tiedelehden palstoille. On täytetty mitä tutkijan meritointi vaatii. Mutta onko muutettu suomalaista työelämää?"

(Jyrki Helin)

"Ehkä rahasto voisi järjestää enemmän keskustelua siitä millä ehdoilla työelämän tutkimus on hyödyllistä, sovellettavaa ja käytännöllistä – kun eivät tätä pohdintaa näemmä muutaakaan saa aikaan."

(Jukka Sädevirta)

"Hyvä tutkimus poikii käytännöllisiä hankkeita työpaikoille. Lisäksi se laajenee tutkijankammioista laajaan julkiseen keskusteluun ja herättää kiinnostusta muissa tutkijoissa. Vaikutavuus ylittää sekä käytännön työelämään että työelämän tutkimukseen"

(Pentti Kalliokoski)

"Teoriamaalleja ja menetelmiä luovalle pitkäjänteiselle tutkimukselle ei ole tällä alalla oikein rahoitusta saatavana."

(Kari Lindström)



Henkinen vireyys ja havainnointeiden luotettavuus ovat turvallisuuden perusteita esimerkiksi nopean junan ohjauksessa ja liikenteen ohjauskeskuksessa. Esitutkimus valmistui 1998.



*"Ennen rahastoa pienet työelämän tutkimusyksiköt toimivat erillään. Rahaston tuella on aikaansatatu kriittistä massaa. Yhteydet ovat parantuneet, kanavia on avattu. Kaikkea ei tarvitse joka kerta aloittaa alusta. Työelämän tutkimus on nyt paljon tuloksellisempi kokonaisuus kuin aiemmin."*

*(Matti Koivisto)*

hankkeita, jotka lähenevät soveltavaa tutkimusta tuottamalla työelämän kehittämiselle välttämätöntä perustietoa.

Työsuojelurahaston perustamisen aikoihin työelämän ja työolojen tutkimus on Suomen Akatemian paino-alueita. Rahaston perustamisen jälkeen työelämän soveltavaan tutkimukseen kuuluvien hankkeiden on vaikea päästä Akatemian rahoituksen piiriin. Ongelmasta keskustellaan Akatemia-vetoisissa tutkimusohjelma-työryhmissä, joissa on myös Työsuojelurahaston edustajia. Mekanismi, jolla ongelmaan voidaan vaikuttaa, jää 1900-luvulla avoimeksi. Yhteisesti todetaan, että rajanveto-ongelma perus- ja soveltavan tutkimuksen välillä työelämä tutkimuksessa helpottaa, jos Suomen Akatemia ja Työsuojelurahasto onnistuvat edelleen kehittämään yhteistyötään.

### **Hankekoko kasvaa yhteisrahoituksen turvin**

Huolimatta siitä, että valtakunnassa lähes kaikkialla muualla säästetään ja leikataan, tutkimus- ja kehitysraha pikemminkin lisääntyy myös 1990-luvun lamassa. Tässä valossa on johdonmukaista, että Suomen huiputekniikan vienti kasvaa samaan aikaan enemmän kuin missään muussa OECD-maassa.

Kasvu ei koske täysimääräisesti työelämän tutkimusta. Palkkasumman supistuessa myös rahaston kertymä pienenee. Tätä pystytään jonkin verran kompensoimaan kertyneellä puskurirahalla, mutta ei kokonaan. Joidenkin laskelmien mukaan työelämän

*Esimiehen sosiaaliset taidot vaikuttavat syvästi organisaatioon. Työnantajien ja toimihenkilöjärjestön yhteishanke Esimies – tuottavuuden tekijä toteutettiin 1990-luvun alussa Työsuojelurahaston tuella.*

tutkimukseen sijoitetun rahan pitäisi vuosiuhutteen vaihteessa olla kymmenkertainen 1980-luvun loppuun verrattuna, jotta se olisi linjassa muun tutkimus- ja kehitysrahoituksen kanssa.

Verrattuna Työsuojelurahaston ensimmäisiin vuosiin työelämä tutkimuksen muut rahoitusmahdollisuudet ovat kuitenkin laentuneet 2000-luvulle tultaessa. Mukaan ovat tulleet yhteisesti Suomen Akatemian ja Tekesin kanssa rahoitetut hankkeet, joissa teknologia- tai kansanterveys hankkeen sisällä on työelämä tutkimukseen kuuluva osaprojekti. Esimerkiksi käveläv metsätyökone -hankkeessa, jota toteuttavat Plustech Oy, Tampereen teknillinen korkeakoulu, VTT, TM-Automaatio Oy ja Microteam Oy, rahaston osuus keskittyy ohjaamoergonomiaan ja koneen toimintoja säätelevän ohjelmiston turvallisuusriskeihin.

Tämän rahoitusmallin vaikuttavuudesta esimerkki on myös Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen yhdessä yritysverkoston kanssa 1990-luvulla toteuttama Harjavalta-projekti. Keittiökalusteita valmistavan yrityksen ja alihankkijoiden välille kehitetään verkostoyhteistyö, joka lyhentää toimitusaikajo merkittävästi. Lisäksi työntekijät kokevat asemansa parantuneen.

Tekesin teknologiaohjelmassa Työsuojelurahasto rahoittaa käyttövarmuus- ja turvallisuusosiota. Mekatroniikkaohjelma on ensimmäisiä yhteisrahoitettuja hankkeita, missä uuden teknologian kehittämisessä panostetaan turvallisuuteen ja käyttövarmuuteen. Ohjelma käynnistyy vuonna 1987. Mekatroniikkaohjelman johtoryhmässä istuvat Tekes ja Työsuojelurahasto. Sitä toteutetaan teollisuuden ja Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen sekä Lappeenrannan teknillisen korkeakoulun yhteistyönä.

Suomen Akatemian ikääntymisen tutkimusohjelman suunnitteluryhmässä rahasto on mukana alusta pitäen. Ohjelma hyödyntää rahaston aiemmin tukemia tules- ja ikääntymisprojekteja. Työsuojelurahasto on osaroittajana myös Suomen Akatemian moniteisessä ympäristöterveyden tutkimusohjelmassa nimeltä SYTTY, joka käynnistyy 1998. Ohjelmassa rahoitetaan useita työhygieniään liittyviä hankkeita, muu muassa teollisuuden prosesseissa syntyvien dioksiinien ja -furaanien tutkimusta ja jätteenkäsit-

VTT toteutti vuosina 1995–1997 hankkeen, jossa kehitettiin joustavaa toimitusketjua pienten ja keski suurten yritysten verkostossa. Hankkeessa keskityttiin erityisesti yritysten toimintatapojen ja työympäristön kehittämiseen, monitaitoisuuden lisäämiseen ja tiimien muodostamiseen kohdeyrityksissä.



"Mielestäni harkittu riskinotto tutkimusten tukemisessa sopii tällaisen rahoittajan työnkuvaan. Ilman uskallusta ei löydy uutta".

(Pentti Itkonen)

"Jos kaikki rahoittajat lähevät yhdessä liikkeelle – kuten ikääntymisen tutkimusohjelmassa – tutkijayhteisö virittyy eri tavalla kuin yhden rahoittajan projektissa."

(Hiikka Riihimäki)

"Mielestäni rahasto on melko joustavasti pystynyt reagoimaan työelämästä esiin nouseviin tarpeisiin ja suunntaamaan niiden tutkimukseen rahaa melko nopeasti. Tällaisia tarpeita ovat esimerkiksi työelämän muutos, epätyyppilliset työsuhteet, homeongelmat, säästöjen vaikutukset ja naisten työmarkkina-aseman muutokset."

(Janne Metsämäki)

telylaitosten työhygieniaa. Ohjelman suurin panostus ohjautuu sisäilmämatkukseen, erityisesti hometalojen terveyshaittojen selvittämiseen. Yhteistyötä on myös Akatemian Terveys 2000 -ohjelmassa, jossa työn osuus tulee mukaan voimakkaammin verrattuna aiempiin mini-Suomi-kartoituksiin.

Teknologiaohjelmassa Terve talo ovat mukana kaikki kolme: Tekes, Akatemiat ja Työsuojelurahasto. Myös Tekesin hankkeessa Älykäs kaivos Työsuojelurahasto rahoittaa turvallisuustutkimusta.

Tutkijayhteisön laajapohjainen vintittäminen eri ohjelmissa nähdään yhä tärkeämmäksi, kun ongelmien monimutkaistuvat. Esimerkiksi tuki- ja liikuntaelinsairaudet, allergiat sekä iho- ja hengityselinsairaudet vaativat laajaa otetta, koska niissä ei läheskään aina voida osoittaa vain yhtä vaikuttavaa tekijää. Mukana on fyysisen kuormittavuuden, perinnöllisyyden, työyhteisösyymysten ja henkisen kuormittumisen samanaikainen monivaikutus.

Pohjoismainen rahoitus tulee kuvaan 1980-luvun alkupuolella. Valtion teknillinen tutkimuskeskus ja Työterveyslaitos ovat mukana yhteispohjoismaisissa hankkeissa, joita Työsuojelurahaston ohella rahoittavat Nordisk Industrifond ja Nordiska Ministerrådet.

Eurooppalainen rahoitus tulee mahdolliseksi 1980-luvun puolenvälin jälkeen ja kasvaa huomattavasti EU-jäsenyyden aikana. EU:n sosiaalirahastosta tukea hakevien hankkeiden melko massiivinen mukantulo aiheuttaa periaatteellista keskustelua Työsuojelurahaston osarahoituksesta niissä. Hallitus päätyy kantaan, että EU-hankkeita voidaan rahoittaa, jos ne täyttävät rahaston kriteerit siinä missä muutkin rahoitetut projektit.

Suomessa työympäristötutkimukseen ohjataan 1990-luvun lopulla yhteensä useita satoja miljoonia markkoja. Kotimaisista lähteistä sitä tulee sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosaston laskelmien mukaan 90–120 miljoonaa markkaa, ADAPT-ohjelmista 200–200 miljoonaa ja Euroopan sosiaalirahastolta joitakin miljoonia. Kansalliset kehittämisshankkeet merkitsevät lisäksi 10–12 miljoonan panostusta vuodessa. Pelkkää työelämän tutkimusta ja kehittämistä tukevana rahoittajana Työsuojelurahasto 40–50 miljoonan suuruusluokallaan on suurin yksittäinen rahoittaja Suomessa.

*"Saman tyyppisiä ilmiöitä tutkitaan eri porukoissa eri paradigmoilla. Tämä on hyvä. Toisaalta olen kyllä kiinnittänyt huomiota myös siihen, että hirveän hyvää yhteistyö ei aina laitosten välillä ole. Samoja juttuja saatetaan tutkia eri paikoissa toisista tietämättä. Tuntuu hassulta pienessä maassa."*

*(Matleena Pankakoski)*

*"Yliopistot ja korkeakoulut eivät saisi unohtaa työelämän perustutkimusta. Nyt ne hössäävät vähän liikaa yritysrahan perässä."*

*(Jouko Suokas)*

*"Ehkä joskus enemmän vahdittiin, mikä on työnantajapuolta ja mikä palkansaajapuolta lähempänä oleva hanke. Nyt mielestäni nähdään paremminkin vain hyväksi, että on monenlaisia hankkeita, joiden ansiosta työelämä paranee."*

*(Janne Metsämäki)*

*Verkoston säikeet yhdistyivät keittiökalusteiden valmistajan ruutuhallissa: tuloksena on paketti, joka sisältää kaiken, mitä keittiön asennuksessa tarvitaan.*



Myös työministeriö osallistuu vahvasti työelämän kehittämiseen 1990-luvulla. Ministeriö rahoittaa Kansallista työelämän kehittämissuunnitelmaa ja Tuotavuusohjelmaa (jossa myös Työsuojelurahasto on sivustavaikuttajana) oman tutkimus- ja kehittämissuunnitelman lisäksi. Työministeriön vuotuinen sijoitus työelämämatkukseen ja kehittämiseen vastaa 1990-luvun lopulla suuruusluokaltaan Työsuojelurahaston vuosittaista panostusta.

#### **Pohjoismaisittain tyydyttävää**

Rahaston toimintaa arvioiva pohjoismainen asian- tuntijaryhmä toteaa vuonna 1993, että kokonaisuutena

hankkeissa hyvin. Esimerkkinä mainitaan turvallisuus- riskien kartoitus yhteiskuntatieteelliseen tutkimus- perinteeseen liittyvillä kyselytutkimuksilla.

Ryhmän mielestä paras suomalainen tutkijako- kemus pitäisi kääntää myös kansainvälisen kehityksen tueksi. Kansainvälisesti kaivataan lisää tutkimuksia monialtistumisen yhteisvaikutuksista, työn yhteydestä sydän- ja verisuonisairauksiin, tuki- ja liikuntaelinsairauksien ennaltaehkäisyä, lisääntymisterveyden ja työn yhteyksistä, biologisten ja psykososiaalisten tekijöiden yhteisvaikutuksista stressin synnyssä sekä työperäisistä allergioista.

Ryhmä nostaa esiin joitakin arvioimistaan työ- lääketieteellisistä hankkeista, joilla on ollut selkeä



*Kahdenkymmenen vuoden aikana rahaston tuella on saatettu valmiiksi liki sata väitöskirjaa työelämän tutkimuksen eri aloilta.*

käytännön vaikutus. Näitä ovat hammasteknikoita, kromin biologisia vaikutuksia, palomiesten liikuntaa, asbestia ja työn fyysisiä kuormitustekijöitä koskevat tutkimukset.

#### **Laajaan yhteistyöhön**

Rahaston perustamisesta alkaen sen suurasiaikkaita ovat Työterveyslaitos ja Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Valtio rahoittaa TTL:n vakituisen henkilöstön toiminnan pääosin. Projekteissa laitoksella on lisäksi muuta henkilöstöä, jonka rahoitus kerätään omalla toiminnalla. Työterveyslaitoksen ydintoimintaa on työsuojelun ja työterveyden edistämistä koskeva tutkimustyö. Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen

budjettiosuus on vähäisempi. Sen tuloista huomattava osa tulee teknologian ja prosessien kehittämistä koskevista yritystoimeksiannoista.

Rahasto ratkaisee tapaus tapaukselta, mitkä suurten asiantuntijalaitosten hakemuksista asetetaan samalle viivalle muiden hakijoiden kanssa, ja mitkä katsotaan niiden itse rahoitettaviksi. Tämä keskustelu käydään aina, kun pöydällä on isohko hakemus tutkimuslaitokselta. Rahasto suosii aloitteita, joissa asetelmana on laaja yhteistyö tutkimuslaitosten ja työpaikkojen kesken. Samaan suuntaan tutkijamaailmaa patistelee vuonna 1998 sosiaali- ja terveysministeriön raportti Työympäristötutkimus Suomessa ja sen painoalueet.



*Graafinen käyttöliittymä toi mukanaan ergonomisen ongelman: hiiren käyttö aiheuttaa oireita niska-hartiaseudussa ja kädessä. Tampereen aluetyöterveyslaitoksen tutkimuksen (1999) mukaan hyvä perustavoite on sijoittaa hiiri näppäimistön viereen samalle tasolle siten, että kyynärvarsi voi tukeutua työpöytään ja ranne on neutraaliasennossa. Samalla olisi unohdettava ranteen taivuttelu ja opelettava liu'uttamaan kyynärvarrtta työtasolla.*

## Tutkimuksesta käytäntöön


Kehittämismenetelmien ja asiantuntijaosaamisen tuotteistamisesta tulee tärkeä osa tutkimusta.

Rahasto tukee 1980-luvulla työ- ja suojavaatekehitystä muun muassa rakennusosalalle. Lihanleikkaajan varusteisiin kehitetään pistosuojaa. Hitsausmaskin tummuvan lasin kehittäely saa tukea.

Jonkin verran keskustellaan siitä, milloin tuotekehitys alkaa muistuttaa liikaa liiketoiminnan tukemista. Kysymys nousee esiin puutarhatyökalujen ergonomiasta koskevan hakemuksen käsittelyssä. Hanke hyväksytään sillä perusteella, että puutarhojen työntekijöillä on rasitusvammoja.

### Abstrakteja tuotteita konkreettisiin tarkoituksiin

Perinteisestä toteavasta analyysityyppisestä tutkimuksesta, joka tähtää tilanteen kartoittamiseen ja ilmiöiden ymmärtämiseen, siirrytään 1980-luvun lopulta lähtien muutokseen tähtääviin interventioihin ja toimintatutkimuksiin sekä turvallisuusanalyysiin, jotka saavat aikaan muutoksia työyhteisössä. Perinteisiä turvallisuusanalyysijä kehitetään toki kautta 1980-luvun. Esimerkiksi Valtion teknillinen tutkimuskeskus saa tukea turvallisuusanalyysin menetelmien vertaamiseen. Hanke valmistuu 1985.

 Luku kuvaa rahaston keskeistä tehtävää: tutkimustulosten viemistä käytäntöä hyödyttämään.



Ryhmien ja tiimien Eurooppa. Teknillisen korkeakoulun Työpsykologian ja johtamisen laboratorion kehittämää simulaatiopeliä organisaation kehittämisessä demonstroidaan kansainväliselle asiantuntijajoukolle.

*"Rahaston vaikuttavuus on kiinni siitä, miten hyvin tutkimustulokset saadaan leviämään työelämään."*  
(Matti Koivisto)

*"Pitäisi osata arvioida, onko hakemuksen takana toimiva työpaikan ja tutkijoiden verkosto. Jos on, rahan myöntäminen on hyödyllistä, koska tällaisessa tapauksessa tieto vaihtuu, tehoa ja tuottaa innovaatioita."*

(Aku Koskela)

*"Olin puhumassa metalliteollisuuden toimitusjohtajille kehittämisavustuksesta. Totesin mielestäni lennokkaasti, että nämä ovat teidän rahojanne, käytäkää niitä. Kaksimetrinen toimitusjohtaja nousi seisomaan ja sanoi, että maksettu mikä maksettu."*

(Esa Pesonen)

*"Työsuojelurahasto ei tule ensimmäisenä mieleen, kun yritys suunnittelee kehityshanketta, jossa työolojen kohennus on vain yksi tavoite. Kehittämisyavustusta ei huomata hakea niin paljon kuin sen myöntämiseen olisi valmiutta. Ehkä nimen muutosta pitäisi harkita."*

(Janne Metsämäki)

*"Oli huoli siitä, miten tutkimustulokset saadaan käytäntöä hyödyttämään. Kuvittelin, että jos tulokset ostetaan firmaan, se joutuu itse panostamaan työsuojeluun ja kehittämiseen. Silloin tulokset alkavat kiinnostaa. Mutta ei siinä oikein onnistuttu."*

(Ilkka M. Erich)

*"Tämä kehittämisavustusten vähä hakeminen on minulle suuri arvoitus. Samat firmat kuitenkin käyttävät täysmääräisesti maksettavia konsultteja vaikka kuinka paljon. Miksi ne eivät käytä taatuja asiantuntijoita, jotka tuovat lisäksi mukanaan selvää rahaa?"*

(Markku Toropainen)

Käytännönläheinen turvallisten työtapojen vakiinnuttamiseen tähtäävän Tuttava-ohjelman kehitys ja sen työpaikasovellukset saavat tukea rahastolta vuodesta 1984 alkaen. Menetelmä perustuu työpaikan siisteyden ja järjestyksen tason mittaukseen sovitussa kohteissa sekä objektiiviseen, graafisesti esitettyyn palautteeseen. Menetelmä tehoaa mitä erilaisimmilla työpaikoilla teollisuudesta terveydenhuoltoon. Myöhemmin Tuttavasta tulee tuote ja suojattu kauppanimi.

Teknillisen korkeakoulun työpsykologian ja johtamisen laboratorio saa vuonna 1995 valmiiksi Simulaatiopelin toimistotyön tuottavuuden ja laadun parantamiseen. Menetelmä tuoteistetaan Kehittyvä Toimisto (KETO) -projektissa Tuottavuudella tulevaisuuteen -ohjelman ensimmäisessä vaiheessa. Menetelmää aletaan levittää työpaikoille SIMNET-verkon avulla. Verkon rungon muodostavat menetelmään ohjaajavalmennuksen saaneet työpaikkojen sisäiset kehittäjät, kouluttajat ja laatuvaastavaat.

Käytännössä peli räätälöidään kunkin työpaikan tarpeita vastaavaksi yhdessä henkilöstön kanssa. Siinä jäljitellään todellisuutta esimerkin avulla. Peliin osallistuvat kaikki kehitettävässä toimintaprosessissa työskentelevät henkilöt ja asiakkaan edustaja. Päivän mittaisen pelin aikana tehdyt havainnot ja syntyneet ideat työstetään ryhmätöinä varsinaisiksi kehittämistoimiksi. Pilottoorganisaatioissa simulaatiopelin avulla kehitetään muun muassa palkanmaksuprosessia, työvoimapolitiittisen aikuiskoulutuksen työkäytäntöjä sekä tiimi- ja prosessipohjaisia mittareita.

Vuosina 1996–1998 työpsykologian ja johtamisen laboratorio kehittää TIMI-projektissa Tiimivalmentaja Plus -nimisen työvälineistön työpaikkojen tavoitteellisen tiimityön tueksi. Tämäkin hanke on Tuottavuudella tulevaisuuteen -ohjelman osa.

Työsuojelurahasto on mukana rahoittamassa myös toista 1990-luvulla työpsykologian ja johtamisen laboratoriossa kehitettyä tiimityömenetelmää, Yhteistyöpeliä. Sitä kehitetään hankkeessa Muutoksen hallinnan käytännölliset työvälineet, jota rahasto tukee. Projektissa kehitetään työjärjestelmän nykytilan ja muutostarpeen erittely ja arvioinnin menetelmiä, pelejä muutoksen läpiviennin helpottamiseen, osallistuvan ongelmanratkaisun ja kehittämisen

tekniikoita, työn organisoimista ja muotoilun menetelmiä sekä tietokoneavusteista työnopeutusta ja käyttäjätukea. Yhteistyöpelin jatkokehitys toimitusyöversiosiksi on sekin Tuottavuusohjelman osa.

Käytännöllisimmillään Työsuojelurahaston linja on kehittämisavustuksissa. Ne liitetään toimintamuotoihin vuonna 1986 osin siitä syystä, että yritysten omille, muiden kuin ammattituttajien tekemille suunnitelmille, on vaikea rakentaa teollisesti kunnianhimoisia projekteja.

Ideana on, että työsuojelurahasto voi maksaa puolet asiantuntijakustannuksista silloin, kun yritys tämän avulla soveltaa jo tutkittua ja pätevaksi tunnustettua tietoa omassa kehityshankkeessaan.

### Terästehtaan liikenne uomiinsa

Teollisuuslaitoksen sisäisten kuljetusten turvallisuuden parantaminen on tiedon soveltamishanke (kehittämishanke), jossa Työtterveyslaitos vuosina 1992–1993 selvittää henkilöstön kanssa Dalsbruk Oy:n Koverharin terästehtaan tuotantotilojen ja tehdasalueen liikenteen turvallisuusongelmat. Toiminta- ja tapaturmatietojen erittely johtaa kehittämistoimet toiminta- ja organisoitintapoihin, ulkoalueen ajoreitteihin, liikkumiseen sisätiloissa, teelmänkäsitteilyketjuun, koneisiin, laitteisiin ja rakenteisiin sekä toimintojen sijoitteluun.

Hankkeessa sovelletaan Työtterveyslaitoksen ja työsuojelurahalluksen tutkimusta Työpaikan kulkuväylät turvallisiiksi.

Tyyppilinen kehittämisavustuksella toteutettu hanke on myös kemiallisten riskien erittely Fundia Wire Oy Ab:n Koverharin tehtaalla vuosina 1997–1998. Hankkeessa Valtion teknillinen tutkimuskeskus soveltaa kehittämäänsä prosessijärjestelmien riskianalyysia ja kehittää yhdessä työsuojelupariin kanssa turvallisia toimintatapoja.

### Liitteestä Tiedon Siltaan

Työelämän soveltavalla tutkimuksella ei ole arvoa, jos tieto ei kulje sinne missä sitä tarvitaan: työpaikoille. Rahoittajalle itselleen sen oman julkisuuskuvan tärkeys korostuu 1990-luvulla, kun huippututkijoille aukeaa uusia rahoituslähteitä. Hakijoiden täytyy tietää mitä voi hakea ja mihin tarkoitukseen.

*”Työsuojelurahasto on nyt aktiivisesti kiinnostunut siitä, että sen avulla tuotettu tieto todella leviää sinne minne se on tarkoitettu.”*

*(Erkki Yrjänheikki).*

Mahdollisuuksien laajetessa rahoittajkin kilpailevat keskenään; huippututkija oman rahoituksen piirissä tekee hyvää julkisuuskuvalla.

Tiivistelmät Työsuojelurahaston rahoittamien hankkeiden loppuraporteista julkaistaan Työtterveyslaitoksen Työ Terveys Turvallisuus -lehden liitteenä 1980-luvun alkupuolelta lähtien. Ne toimitetaan freelancertyönä. Suurimmista hankkeista järjestetään tiedotustilaisuuksia ja toimitetaan lehdistötiedotteita. Tiedotusavustuksia myönnetään 1980-luvulla runsaasti erilaisten ala- ja aliste-kohtaisten perusoppaiden ja muiden aineistojen toimittamiseen. Esimerkiksi Metsäalan turvallisuustyön työalatoimikunta saa tukea oppaaseen Hakkuu myrskytuhometissa vuonna 1984.

Rahaston kymmenvuotisjuhliin vuonna 1989 valmistuu tutkimuksia esittelevä video Työsuojelurahasto-uutiset.

Vuonna 1987 rahasto lähtee mukaan hankkeeseen, jossa on tarkoitus tuottaa työsuojeluumallistaan käyttöön CD-ROM-levy työsuojeluhallituksen rekistereistä, Työtterveyslaitoksen tiedostoista ja Työsuojelurahaston tutkimustietokannasta, jota samalla aletaan siirtää sähköiseen muotoon. Hanke valmistuu vuonna 1993 nimellä Turva-CD.

Tiedottajan tarpeesta keskustellaan useaan otteeseen. Tiedottaja nimitetään vuonna 1991.

*”Profiili on käytännöllinen ja matala. Ei mekasteta isosti. Tiedonvälitys asiassisällöistä on tärkeää, mutta koko ajan ei tarvitse olla otsikoissa.”*

*(Hannu Rautiainen)*

*”Tärkeintä on, että tutkimus ei jää mappiiniin makaanun tai vain viitteeksi toiseen tutkimukseen. Hyvä hanke lähtee elämään työpaikalla.”*

*(Janne Metsämäki)*



*Rahaston tuella on kehitetty työvaate-tusta vaataviin oloihin muun muassa Oulun aluetyötterveyslaitoksen kylmälaboratoriossa.*

Alkuvaiheessa tämän tukena tiedotuksen kehittämässä on työryhmä, johon kuuluu rahaston taustaorganisaatioiden tiedottajia ja muita viestinnän ammattilaisia.

Rahaston esitteinä toimineet toimintakertomus ja hakuohjeet saavat vuosien mittaan rinnalleen uusia viestintätuotteita. Rahasto julkaisee yhteistyössä Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen kanssa VTT:n asiakaslehden Kiilan numeron 9/1998, Sisäilmayhdistyksen kanssa Sisäilmauutiset 1b/1999 ja Työpoliittisen Yhdistyksen kanssa lehden Työelämän tutkimus 1/99.

Vuonna 1997 rahasto avaa Internetissä kotisivut, joilla on luettavissa tutkimus- ja kehityshankkeiden yhteenvedot tekstinä vuodesta 1990 lähtien. Sivuilta löytyvät myös luettelot meneillään olevista hankkeista, lehdistötiedotteet sekä hakuohjeet ja -lomakkeet.

Vuonna 1997 ja 1998 rahasto julkaisee aikauslehtityyppisen julkaisun Tiedon silta. Lehti kertoo, millaista tutkimustietoa rahasto on rahoittanut ja millaisia kehittämishankkeita on toteutettu työpaikoilla. Lehti jaetaan työelämän ja työympäristön vaikuttajille ja kehittäjille, tutkimustiedosta ja sen soveltamisesta kiinnostuneille työsuojelun, työterveyden ja henkilöstöhallinnon asiantuntijoille. Vuodesta 1999 julkaisu ilmestyy kaksi kertaa vuodessa. Journalistiset palvelut ostetaan freelancereilta.

Rahaston toimintaa tehdään tunnetuksi messuilla ja tutkimustuloksia verkostoseminaareissa. Määrärahojen hakuajoista kerrotaan lehti-ilmoituksin. Rahaston viestintä tukee määrärahoilla tiedotuskampanjoita ja useita radio- ja tv-ohjelmia.

Uusia kanavia etsivän tiedottamisen huipentumana rahasto tukee Hämeenlinnan kaupunginteatteria sen valmistellessa työpaikan henkistä väkivaltaa käsittelevää näytelmää Iso Sininen ja siihen liitettyä yleisötyön menetelmää.

Tutkimustiivistelmien luettelo Tätä on tutkittu siirretään TTT-lehdestä Työtterveyslaitoksen Työyhteistyöviestinnän liitteeksi vuonna 1999. Hankkeiden loppuraportit ovat lainattavissa Työtterveyslaitoksen tietopalvelukeskuksesta ja nähtävillä VTT:n Valmistustekniikan, sosiaali- ja terveysministeriön kirjastossa ja rahaston arkistossa.

## Mielikuvia

Vuonna 1998 Työsuojelurahasto teettää Inforviestintä Oy:llä selvityksen rahaston palvelu- ja yhteisökuvasta. Tarkoituksena on kartoittaa rahaston ulkoista imagoa ja palvelukuvaa sidosryhmissä. Selvityksen kohde-ryhmiä ovat työmarkkinajärjestöt, muut rahoittajat, ministeriöt, työsuojelupiirit, työvoima- ja elinkeinokeskukset, media sekä työpaikoilla johto, työsuojelupäälliköt, -valtuutetut henkilöstöpäälliköt ja muut sidosryhmät.

Vastanneista tyypillisin on 26–50 -vuotias, korkeakoulututkinnon suorittanut mies, joka on hakenut Työsuojelurahastolta tukea johonkin projektiin. Alhaisen vastausprosentin vuoksi luotettavia johtopäätöksiä ei voi tehdä. Tulokset viittaavat kuitenkin siihen, että Työsuojelurahasto ei toistaiseksi ole selkeästi profiloitunut sidosryhmissä.

Esimerkiksi rahaston omakseen mieltämä ”työelämän edellytysten luojan” tehtävä ei ole ulkopuolisille selkiintynyt kuten ei sekään, että Työsuojelurahasto ”ohjaa työelämän tutkimusta aktiivisesti”.

Vastaajista 60 prosenttia on sitä mieltä, että rahasto on palveluhenkinen. Ammattitaitoisena sitä pitää hieman yli puolet vastanneista. Sen sijaan toiminnan esittelyä ei pidetä kovin aktiivisena. Rahaston tavoitemielikuvista parhaiten rahastoa kuvaavat vastaajien mielestä välttämät, että se on ”työelämän kehityksen merkittävä rahoittaja” ja ”puhuu työelämän kehittämisen puolesta”. Välttämät ”Työ paremmaksi” ja ”Toimii työmarkkinajärjestöjen arvojen mukaisesti” olivat jääneet vastaajille epäselviksi.

Rahastoa arvellaan luotettavaksi, mutta ei järin muutokkykyiseksi. Erityisen heikkoa rahaston tunnetuus näyttää olevan työpaikoilla.

*”Rahaston nimen muuttaminen on ollut keskusteluissa iät ajat. Toimiala on kattavampi kuin nimi kertoo.”*

(Esa Pesonen)

*”Minulla on käsitys, että rahasto oli ennen rahanjakojärjestelmä. Nyt sillä on enemmän tavoitteellisuutta, dynaamisuutta.”*

(Tuomo Alasoini)

*”Miten työsuojelun brändi pidetään vireillä? Näkemys, usko ja varmuus, että eteenpäin mennään? Että asiat työssä kuin työssä inhimillisen suorittamisen kannalta ovat paremmin kolmen vuoden kuluttua kuin nyt.”*

(Jyrki Helin)

*”Rahoittajan ja työelämän etu on pitää huolta tutkimuksen korkeasta laadusta rahoituksen ehtona. Kun tehdään huono tutkimus, tulokset voidaan kyseenalaistaa. Tällöinen tutkimus on hukka-investointi.”*

(Hilkka Riihimäki)

*”Työelämä tutkimuksen työsarka on loputon. Työelämä on monimutkainen kokonaisuus, joka tuotetaan ja uusinnetaan joka päivä. Huonoakin työelämää tuotetaan koko ajan ja syihin täytyy jatkuvasti tarttua. Muutosprosessin käynnistäminen ja pystyssä pitäminen on se ongelma.”*

(Jukka Sadevirta)

• Metsä-Serla Paperi ja Kar-

• tonki Oy:n Kirkiemen pa-

• peritehdas kartoittivat

• vuonna 1996 uuden pape-

• ritehtaan kemikaalien ka-

• sittelun ja varastointiin

• liittyvät vaarat Työsuoje-

• lurahaston myöntämän

• kehittämisavustuksen tur-

• vin. Asiantuntijana hank-

• keessa oli VTT Valmistus-

• tekniikka.





Loppusanat:

## Onnistuneita muutoksia

"Mitä on saatu aikaan? Arvioida voi, mutta koko totuutta ei kukaan tiedä. Päivänseivää on, että monissa yksittäistapauksissa rahalla on ollut suuri vaikutus. Monet hankkeet ovat kehittäneet koko työelämää. Laman aikana alan tutkimus pysyi hengissä rahaston ansiosta."

(Hannu Rautialainen)

*Ammattiliiton osuus yrityksen kehittämisessä oli tarkastelussa Tampereen yliopiston Työelämän tutkimuskeskuksen hankkeessa Uudistuva metallialan tuotantolaitos. Vuosina 1994–1996 tehtiä tutkimus rakenteli kestävän kehityksen työkalupakkia uudistumishaluiselle yritykselle.*

Vuosituhanne vaihteessa työsuojelu näyttää olevan eri planeetalta kuin työsuojelun vuosikymmeneksi nimetyllä 1970-luvulla. Nyt työsuojelussa puhutaan enemmän laadusta, toimivuudesta ja tuottavuudesta kuin raja-arvoista, suojaamista ja työasennoista. Työsuojelu on niin laava käsite, että melkein kaikki hyvä työn kehittämisessä mahtuu sen syliin.

Työsuojelu on onnistunut muuntautumaan ajan vaatimusten tahdissa. Montakaan ajatusta ei enää uhraeta sille, millaista tutkimusta on sopivaa tukea *tapaturmavakuutuksen* tuotolla *sosiaali- ja terveysministeriön* valvonnassa. Sosiaalinen ulottuvuus on lain taustoissa vahva, mutta melko vahva on työsuojelun historiassa myös taloudellinen katsantokanta, jossa tapaturmaa tutkitaan kustannuksia aiheuttavana tuotannon häiriönä. Tässä mielessä tuottavuuskysymysten ottaminen Työsuojelurahaston rahoituksen piiriin vuonna 1995 ei ole hätäkähdyttävä muutos.

Vuosituhanne vaihteessa työsuojeluun on siirtyneet vaikutteita kestävän kehityksen toimintamalleista, henkilöstövoimavara-ajattelusta ja laadun käsitteestä: kaikki mikä nyt tai myöhemmin uhkaa tai haittaa työorganisaation sujuvaa suoritusta on häiriö ja riski tuotannolle sekä tahra yrityskuvassa. Työntekijä ei voi hyvin, jos yritys ei pärjää. Tuottamattomassa (merkitykseltömässä) työssä ei voi viihtyä.

Tästä ollaan siirtymässä vielä askel eteenpäin: mikä ei edistä työkykyä, on haitta. Osaamisen ja oppimiskyvyn taantuma on riski tuotannossa, jolta maailmantalous odottaa jatkuvaa uudistumista. Työolojen kielteisten piirteiden rinnalla voidaan tarkastella työn ja tekijän vuorovaikutusta myös myönteisistä mahdollisuuksista käsin: millainen asetelma, millaiset olot ja millainen vuorovaiku-

tus voi avata työntekijälle ja yhteisölle myönteisiä ihmisenä kehittymisen ja elämän laadun parantamisen mahdollisuuksia.

Perustamistestaan lähtien, vuoteen 1999 mennessä Työsuojelurahasto on tukenut yhteensä runsasta 3000 hanketta. Rahaa on myönnetty vajaat 500 miljoonaa markkaa. Millaisia muutoksia, millaisia vaikutuksia työelämään rahoituksella on saatu aikaan? Kysymys on kohtalaisen mahdoton vastattavaksi. Vuosituhannen vaihteen monimutkaisessa ja lakkaamatta muuttuvassa työelämässä kaikki vaikuttaa kaikkeen. Uuden pätevän tiedon luominen ja käytäntöön siirtäminen sisältää niin monta välivaihetta ja vaikuttajaa, että juuri kukaan ei voi yksin todeta: me saimme tänään aikaan. Kattavaa tieteellinen arvio rahoituksen vaikuttavuudesta työelämässä odottaa tekijäänsä. Joitakin esimerkkejä aikaansaannoksista voi kuitenkin melko luottavaisesti mainita liikaan oikomiseseen syyllistymättä.

Asbestiongelma on tiedostettu ja hoidossa. Fyysinen raskaus ja työtapaturmat näyttävät pitkällä aikavälillä vähentyvän. Homepölyn ongelmat on saatu hallintaan. Monin paikoin työyhteisön ilmapiiri näyttää kiireen lisääntymisestä huolimatta paranevan.

Lukuisat työpiste-, työpaikka- ja alakohtaiset tutkimukset ja niiden sovellukset ovat aikaansaaneet muutoksia työpaikoilla ja työlaeissa. Klassisia esimerkkejä tästä ovat Työterveyslaitoksen pitkän linjan rikkihiili- ja lyijytutkimukset.

Työsuojelurahaston tukema, tuki- ja liikuntaelämistön terveyden ja työn välistä yhteyttä koskeva tutkimus, esimerkiksi rauditojaja-maalarihanke 1980-luvulla, on saanut tunnustusta kansainvälisessä tiedemaailmassa. Hanke vaikutti osaltaan siihen, että välitevyrappaisuus hyväksytään ammattitaiduksi tietyissä tapauksissa – Saksassa.

Ikääntyvän työvoiman ja työn suhteita koskevassa tutkimuksessa Suomi on kärkimaita maailmassa. Tuloksilla on todennäköisesti vaikuttavuutta vähintään Euroopan laajuisesti, sillä pienevien ikäluokkien ja työvoiman kysynnän yhteenörmäys näyttävä olevan odotettavissa lähes kaikissa teollisuusmaissa 2000-luvun alkuvuosikymmeninä. Maailman suurten markkina-alueiden kilpailussa ne kaikki joutuvat etsimään ratkaisuja, joiden avulla

*”Rahasto on ollut hyvä työmarkkinajärjestöjen yhteistyöfoorum. Erilaisista painotuksista huolimatta se on lisännyt ymmärrystä tutkimuksen tärkeydestä puolin ja toisin. Jos se ei olisi työmarkkinavetoisena syntynyt, tuskin olisi syntynyt lainkaan.”*  
(Tuomo Alasoini)

ikäntyvä työntekijä säilyttää työkykynsä ja -halunsa mahdollisimman pitkään.

Selkeä vaikuttavuus työhön oli hankeella, jossa selvitettiin matto- ja parkettimiesten luotintaluttumista ja polvivaijoja. Tutkimus vahvisti sen minkä ammattimiehet jo tiesivät: aktiivihiihliosuodattimet kyllästyvät luottimista puolesta tunnissa, minkä jälkeen niistä ei ole hyötyä. Tutkimuksen ansiosta työmarkkinajärjestöt sopivat, että alalla siirryttäen vesiohenteisiin parkettilakkoihin. Polven nivelrikotutkimuksessa saatiin kansainvälisestäkin luotetavaksi arvioitu tieteellinen näyttö, että matto- ja parkettimiehen työ aiheuttaa polvinivelrikkoa.

Monien alojen työvaatetus on tutkimuksen ansiosta parantunut harppauksin. Raskasta ulkotöitä tekeillä on Suomessa mahdollisuus saada käyttöönsä todennäköisesti maailman parhaita varusteita. Sama pätee kuumuudelta ja polttavilta roiskeilta suojaavia varusteita vaativia töitä. Työsuojelurahaston tuella on kehitetty terveydenhoitohenkilöstön, kaupan, lihanleikkaajien, rakentajan ja elintarviketeollisuuden työntekijöiden työasuja.

Työsuojelurahaston tuen varassa Suomeen on luotu laajan työelämä tutkimuksen rakenteet, verkosto ja toimintamallit. Suomessa on monella alalla tut-

*”Aikamoinen kysymys. Ilman rahastoa työelämä ei olisi pysynyt muutosten vauhdissa, jossa se nyt kuitenkin on, paremmin tai huonommin, mutta kuitenkin.”*

(Erkki Yrjänheikki)

*”Kyllä tutkijat osaavat sanoa, miten asioita ei aina-kaan pidä hoitaa. Työuupumus saattaa seurata siitä, että jossakin tuijotetaan vain numeroita.”*

(Martti Virtanen)

*”Aivan varmasti tutkimuksen avulla on vaikutettu muun muassa insinöörikuunnan käyttäytymiseen ja siihen, miten tässä ammattikunnassa nyt suhtaudutaan työolojen kehittämiseen. Samoin opettajakunta on hyötynyt tutkimustiedosta. Kunta-puolella on saatu paljon aikaan.”*

(Pentti Ikonen)

kimusmaailman kansainväliseen kärkeen sijoittuva työelämän tutkijoita. On opetettu kansainvälisiä ympyröitä ensin pohjoismaissa ja sitten eurooppalaisittain. Työsuojelurahasto on pystynyt avustamaan suomalaisessa mittakaavassa isoja monitieteisiä ohjelmia, joihin sektoritutkimuslaitosten resurssit ja asiantuntemus eivät yksin olisi yltäneet.

Yhteisrahoitettuissa suurissa hankkeissa on kasvatettu tutkimuksen kriittistä massaa, josta esimerkiksi Valtion teknilliselle tutkimuskeskukselle ovat syntyneet prosessiteollisuuden käyttöturvallisuuden, teollisuusilmastoinnin, äänenhallinnan ja riskienhallinnan maailmanluokkaa olevat ydinyhdyt.

Simulaatiopeli- ja tiimi valmennusmenetelmiin johtaneet tutkimushankkeet Teknillisen korkeakoulun ja yritysten yhteistyönä saatiin alkuun rahaston tuella. Tampereen Teknillinen korkeakoulu on tutkinut ja kehittänyt tutkimuksen ergonomia ja turvallisuustekniikkaa laajasti monella alueella.

Kunnissa suuria muutoksia on viety läpi laajan Laatu-hankkeen kehittämisen menetelmin, jotka ottavat huomioon sekä henkilöstön työelämän laadun että työön tuloksellisuuden.

Tärkeä, ehkä tärkein tutkimusrahoituksen vaikutus on, että sen avulla ja tutkimustulosten sovelletta-

*”Työsuojelututkimuksessa Suomi on maailman huippua. Meille edullista on, että tästä korkeasta tasosta pidetään jatkossakin kiinni.”*

(Pentti Kalliokoski)

*”Turhemmassakin on rahaa poltettu. Kokonaisuutena tuki on varmasti edistänyt työolojen kehittämistä. Monia laajoja ohjelmia ei olisi saatu käyntiin ilman rahastoa.”*

(Pentti Ikonen)

vuuden vaatimusten ansiosta lukemattomat työpaikat ovat aktivoituneet itse tutkimaan ja kehittämään työolojaan.

Vuosituhannen vaihteessa kaikkea inhimillistä toimintaa arvioidaan sen markkamääräisen kannattavuuden mukaan. Kehittämishankkeen avulla paranevan yhteisötuottavuuden tuomista lisämarkoista on vaikea esittää tarkkoja ja kiistattomia laskelmia. Kuitenkin toiminta- ja työkyvyn edistämisen sosiaalisesta ja taloudellisesta kannattavuudesta on tutkimukseen perustavaa näyttöä. Monet ongelmat on hoidettu ”pois”, ja tuottavuus on samalla parantunut.

Mutta kannattaako työsuojelututkimukseen sijoittaa Työsuojelurahaston vuotuiset 40–50 miljoonaa markkaa? Tutkimusperusteinen arvio osoittaa, että työperäinen sairastaminen ja tapaturmat maksavat yhteiskunnalle 30 miljardia markkaa vuodessa. Rahasto sijoittaa työelämä tutkimukseen suuruusluokaltaan 45 miljoonaa markkaa olevan summan, joka on luonteeltaan julkista rahaa. Se on 0,15 prosenttia huonon työelämän hinnasta. Jos rohkeenee olettaa, että rahaston tukema tutkimus- ja kehitystyö alentaa huonon työelämän aiheuttamia kustannuksia esimerkiksi yhden (1%) prosentin vuodessa, rahasto on tuottanut moninkertoinen kulunsa.

Rahastolla on hyvät mahdollisuudet käynnistää keskustelu myös tästä aiheesta, joka sittenkin jää suhteellisen vähälle verrattuna esimerkiksi teknologian kehityksen taloudellisista hyödyistä käytävään keskusteluun.

Paljon on tehty, paljon tekemättä. Edessä haasteena ovat pientyöpaikkojen ja työelämästä syrjäytyneiden tai syrjäytyneisyydessä olevien ihmisten toimintakyky, työkyvyn säilyttämisen ja kehittymisen ongelmat pätkätöissä, tasa-arvokysymykset, tietointensiivisen työn vaikutukset, uudet kemialliset yhdisteet, ikääntyminen ja kansainvälisen liikkuvuuden ja jatkuvan muutoksen vaatimukset, energia keskeyttimien turvallisuus, työyhteisöjen psyykososiaalinen toimivuus, suuronnettomuusvaarat ja tuotannon muiden uusien riskien hallinta sekä verkostojen kehitys. Tärkeätä on pitää huolta siitä, että myös niitä koskevan tutkimuksen laatu pysyy korkeana. Hyvin tehdyn tutkimuksen tulos on aina hyvä – vaikka ei aina miellyttävä.

## Summary

Dear Reader The book in front of you describes the work of the Finnish Work Environment Fund and conditions in Finnish working life in general. In this book, photographs are used to tell the story of the Fund's 20-year venture to develop work and working environments. This demanding narrative task has been entrusted to the photographer Eija Hiltunen. We believe this book and its pictures also convey a message to those who are unacquainted with the Finnish language.

This pictorial cavalcade is also a tribute to all our partners over the years, as well as a means of approaching potential new developers of work. Researchers, the staff and management at workplaces, the administrative personnel of labour and employer organisations and government agencies, communicators, our own staff, our subcontractors and our co-operative partners both in Finland and abroad: Your joint effort has made this meaningful work possible.

Behold the images of work!

\* \* \*

# Images of Work

The name of this book, 'Images of Work', refers to the activities of the publisher, the Finnish Work Environment Fund. The book is intended to impart to the reader a perception of the fields into which the Fund channels working life research and development resources in Finland. On the other hand, the title 'Images of Work' refers to the construction of the book, where the message is mainly expressed in photographs: for many of us work is a reflection of life itself, indeed part of its very essence. Working conditions are important for both the effectiveness of work and the well-being of the worker. Any decisions concerning work arrangements should therefore be based on reliable research evidence.

The Finnish Work Environment Fund was founded by an Act of Parliament in 1979. According to the Parliamentary Act, the purpose of the Fund is to support applied occupational safety research, dissemination of information and training in the interests of both employers and employees.

The Fund is subordinated to the Ministry of Social Affairs and Health. The money allocated by the Fund originates from the proceeds of Employment Acci-

dents Insurance, two percent of which is earmarked for the Finnish Work Environment Fund.

Financing decisions are made autonomously by the Board of the Fund, consisting of the representatives of the main labour and employer organisations. Before a decision is taken on an application for funds, several expert opinions are obtained from the scientific community. This ensures that the practical requirements of workplaces are met with methods based on high-quality research.

In the beginning, during the early 1980s, the Fund mainly supported research focused on traditional physicochemical problems and accident hazards of the occupational environment and, to some extent, work psychology studies of occupational stress and individual strain.

Socioeconomic and psychosocial change in working life called for a wider approach during the latter half of the 1980s. In 1988, the Fund's sphere of activity was expanded from traditional medical, technical and psychological projects to include financing of sociologically oriented studies of labour relations in the workplace.

In 1995, the general aim of well-being was complemented by support for productivity research and development. The Fund also joined international productivity organisations.

The Finnish Work Environment Fund is the largest financier of applied working life research in Finland. It has allocated on average 7 to 8 million euros of financial support annually during the 1990s. Most of the support is directed to research and development projects in the fields of occupational medicine, safety engineering and behavioural science. The projects are carried out at research institutions devoted to specific sectors of applied science, as well as universities and other institutions of higher learning.

The Fund prefers to support multidisciplinary and multi-sector programmes involving several research teams and workplaces. Primary consideration is given to projects where objectives such as personnel participation and functional and effective working communities play an important role alongside the goal of well-being. The Fund likes to support holistic development of work, processes and communities instead of concentrating on research problems of limited scope.

The most tangible aspect of the Fund's operations is development grants for specific improvements in enterprises. These can be awarded to companies or other work organisations to cover the fees of experts hired to develop operations by applying research data.

The Fund also awards support for the dissemination of information, campaigns, training and international functions. The work of the Centre for Occupational Safety is financed on a regular basis. Travel grants are awarded to researchers for travel to international conferences.

The largest customers of the Fund have always been the Finnish Institute of Occupational Health (FIOH) and the Technical Research Centre of Finland (VTT).

FIOH has used the financial support from the Fund to develop research on and control of occupational cancer, asbestos-related problems, numerous industrial chemicals and other physicochemical and physiological hazards

and risks. The Fund has also contributed significantly to musculoskeletal studies by FIOH, as well as to research and methodologies concerning accidents at work, mental strain, functionality of the working community and conceptual management of work. Recently the emphasis has been on burnout at work and the relationship between work and the ageing of the workforce. The latter issue is becoming acute in all industrialised countries, as they try to cope with the competition among the economic areas of the world.

VTT has received support for projects dealing not only with traditional fields such as noise control, ventilation systems and the development of safety analyses but also with comprehensive research and development of operational safety and risk management in the process industry. Funds have also been allocated to research and development of networking within the small and medium-sized businesses sector, often in joint efforts with other European providers of research funds.

These two institutions carried out extensive multidisciplinary co-operation during the 1980s in the Fund-financed project entitled Information Technology and Working Environment, which sought to anticipate the computerisation of working life. This co-operation has since advanced and expanded to other research establishments, such as universities.

The Laboratory of Work Psychology and Leadership of the Helsinki University of Technology has launched successful methods of work development with support from the Fund. These include measures for the development and assessment of a mode of working based on teams and simulation games aimed at developing working communities and work processes.

Local government has received financial support from the Fund under the Municipal Quality Project in which researchers from the University of Tampere have played a key role in effecting extensive cultural and operational changes in municipal organisations. The methods comprise action research and extensive personnel participation.

## Resumé

Bästa läsare, boken i din hand är ett verk som sammanställts för att beskriva Arbetarskyddsfondens verksamhet och finstakt arbetsliv. Vi ville med hjälp av fotografier berätta hur arbete och arbetsmiljö utvecklas under de tjugo år som Arbetarskyddsfonden varit verksam. Det krävande uppdraget att sammanställa föreliggande verk gavs till fotograf Eija Hiltunen. Vi hoppas att boken med sin mångfald av bilder skall förmedla budskapet även till er för vilka det finska språket är främmande.

Genom boken vill vi också förmedla vårt varma tack till våra samarbetspartners under de gångna åren samtidigt som vi hoppas att boken skall hjälpa oss att nå nya förmågor som kan bidra till arbetets utveckling. Forskare, personalen och företagsledningen på arbetsplatserna, representanterna för arbetsmarknadsorganisationernas och ministeriernas administration, informationsförmedlarna, underleverantörer, inhemska och internationella samarbetspartners samt vår egen personal här på fonden, alla ni har gjort detta betydelsefulla verk möjligt.

Följ med på en vandring i fotografins värld!

\* \* \*

# Arbetet i bild

Bokens titel "Arbetet i bild" ger en vink om Arbetarskyddsfondens verksamhet. Vår tanke var att med detta verk ge läsaren en uppfattning om hur käman i fondens verksamhet, finansieringsbesluten, påverkar fördelningen av arbetslivets forsknings- och utvecklingsresurser i Finland. Dels avslöjar rubriken också att bokens budskap huvudsakligen förmedlas genom fotografier; för många är arbetet också en återspeglning av livet och dess mest centrala innehåll. Arbetsförhållandena påverkar såväl arbetsresultatet som utförarens välbefinnande. Det lönar sig att stöda sig på vetenskapliga fakta när man fattar beslut som berör arbete.

Arbetarskyddsfonden grundades år 1979. Fondens uppgift är enligt lagen att stöda all sådan tillämpad arbetarskyddsforskning, information och utbildning som befriar såväl arbetsgivarna som arbetstagarnas intressen.

Administrativt lyder Arbetarskyddsfonden under social- och hälsovårdsministeriet. Två procent av intäkterna från arbetsgivarnas lagstadgade olycksfallsförsäkringsavgifter fonderas för att sedan delas ut i form av bidrag.

Fondens styrelse fattar självständigt beslut om finansieringsobjekten. Styrelsen består av represen-

tanter för de centrala arbetsgivar- och löntagargenorganisationerna. Innan styrelsen fattar ett beslut ber den om flera olika expertutlåtanden av representanter för olika forskarsamfund. På så sätt vill man säkerställa att de praktiska behoven inom arbetslivet tillfredsställs med hjälp av metoder som grundar sig på högklassig forskning.

Till en början, vid ingången av 1980-talet, förstärkte man genom finansieringen främst den typ av forskning som närmast riktades in på traditionella kemiskfysikaliska problem i arbetsmiljön och olycksfallskadorna, och i någon mån även på arbetspsykologisk forskning kring stress- och belastningsfrågor.

Den socioekonomiska och psykosociala utvecklingen av arbetslivet krävde en utvidgning av synsättet under senare hälften av 1980-talet. År 1988 gavs fonden en möjlighet att vid sidan av den traditionella medicinska, tekniska och psykologiska forskningen även stöda en mer sociologiskt inriktad forskning med tyngdpunkt på allmänna arbetslivsrelationer.

År 1995 gavs fonden möjlighet att vid sidan av stödet till sådan forskning och utveckling som är inriktad på välfärden även utdela stöd till forskning och ut-

veckling av produktiviteten. Samtidigt anslöt sig fonden till de internationella produktivitetsorganisationerna.

Arbetarskyddsfonden är den största enskilda finansieraren av tillämpad arbetslivsforskning i Finland. Den genomsnittliga summan utdelade bidrag har under 1990-talet uppgått till 7-8 miljoner euro. Största delen av stöden beviljas fortsättningsvis till arbetsmedicinska, säkerhetstekniska och beteendevetenskapliga forsknings- och utvecklingsprojekt. I Finland bedrivs denna typ av forskning förutom vid forskningsanstalterna för tillämpad vetenskap även vid flera universitet och högskolor.

En av principerna för beviljande av finansieringsbidrag har för fonden varit att gynna för flera olika branscher, forskargrupper och arbetsplatser gemensamma tvärvetenskapliga samprojekt. Främst kommer sådana projekt där man parallellt med välfärdsmålsättningen lyft fram personalsamarbete, utveckling av arbetsgemenskapens funktionsduglighet och resultatnärhet. I stället för att stöda utveckling av alltför snävt specialiserade specialfrågor vill man hellre inrikta sig på att mer övergripande stöda utvecklingen av arbete, processer och arbetsgemenskap.

Den praktiska delen av fondens verksamhet består av att bevilja bidrag till konkret företagsutveckling. Dytliga bidrag kan beviljas företag, eller arbetsorganisationer av annat slag, till betalning av expertarvode i sådana fall där målsättningen är att utveckla verksamheten med tillämpning av forskningsresultat. Dessutom finansierar fonden Arbetarskyddscentralens verksamhet.

Fonden beviljar också bidrag till informationsprojekt, kampanjer, utbildning och arrangemang av olika internationella kongresser och möten. Fondens delar ut resestipendier, som gör det möjligt för forskare att delta i internationella konferenser.

Fondens viktigaste samarbetspartners har från första början varit Institutet för Arbetshygien och Statens tekniska forskningscentral VTI.

Med hjälp av de bidrag som fonden beviljat har Institutet för Arbetshygien deltagit i utvecklingen av forskning kring arbetsrelaterade cancersjukdomar

och asbestproblem samt bidragit till forskning och förebyggande av kemiskfysiologiska och fysiologiska olägenheter och riskfaktorer som orsakas av industrikemikalier. Fondens satsning i Institutets för Arbetshygien forskning kring stöd- och rörelseorganen har varit omfattande. Samma gäller forskning och utveckling av metoder för förebyggande av olycksfall i arbetet, psykisk belastning samt metoder för utvecklande av arbetsgemenskapens funktionsduglighet och bemärkning av arbetsterminologi och arbetets begreppsvärld. Under den senaste tiden har forskningens tyngdpunkt varit förlagd på undersökningen av utmattning i arbetet.

De VTI-projekt som fonden beviljat stöd till har utöver den traditionella utvecklingen av bullerbekämpning, luftkonditioneringslösningar och säkerhetsanalyser även gällt en mer vittomfattande undersökning och utveckling av driftsäkerheten och riskhanteringen inom processindustrin. Medel har också beviljats till forskning av små och medelstora företags nätverksutveckling, ofta i samarbete med europeiska finansieringskällor.

Projektet Informationsteknik och arbetsmiljö, som finansierades av Arbetarskyddsfonden, och som förberedde arbetslivets datorisering, innebär synnerligen omfattande tvärvetenskapligt forskarsamarbete mellan anstalterna under 1980-talet.

Samarbetet har sedermera vidareutvecklats och omfattar nu även andra forskarinstanser såsom högskolor och universitet.

Vid laboratoriet för arbetspsykologi vid Tekniska högskolan i Helsingfors har med fondens stöd införts en rad framgångsrika metoder för arbetsutveckling. Till dessa hör bl.a. teammätare, som är avsedda för utveckling och värdering av arbetsmetoder av teamarbetsstypp, samt simulatorspelen med vilka man strävat att utveckla arbetsgemenskaperna och arbetsförloppet.

Fonden beviljade understöd till kommunernas projekt "Laatu" (Kvalitet), som gick ut på att under ledning av ett forskarteam från Tammerfors universitet genomföra omfattande arbetskultur- och arbetstekniska reformer i samsamkommunerna. Som metod användes s.k. verksamhetsforskning och omfattande personalsamarbete.

Decisions concerning allocation of funds are made by the board. It has eight members, with equal representation of employers and employees.



Finansieringsbesluten fattas av fondens styrelse, som består av lika många representanter för arbetsgivare som för arbetstagare, sammanlagt åtta medlemmar.



The Finnish Work Environment Fund was also involved in the development of a new type of chair for computer users. The chair is based on the ergonomic principle of working in a semi-reclined position.

Arbetsrättsfonden bistod också i planeringen av en helt ny modell för datorstolar. Grundidén bakom stolens ergonomiska utformning är att man skall kunna arbeta i halvliggande ställning.



The Fund has financed research into work clothing suited to extreme conditions. A climatic chamber operated by the Oulu Regional Institute of Occupational Health has been one of the research sites.

Arbetskläder för extrema förhållanden har med fondens stöd provats fram bl.a. vid lågtemperaturlaboratoriet vid Uleåborgs regionala institut för arbetshygien.

The triethylamine used in making cores in foundries causes swelling of the corneal epithelium, temporarily dimming the eyesight of workers. Studies have come up with a threshold concentration for this compound, below which no symptoms arise. The Finnish Work Environment Fund has also supported ergonomic improvements in handling and finishing heavy cores and awkward-shaped castings in foundries.

Trietylamin, som används vid gjuteriernas kärnframställningsprocess, förorsakar ansvällning av hornhinnsans vitceller och tidvis medsatt syn hos arbetstagarna. Vid undersökningar som gjorts har man funnit ett visst gränsvärde för trietylaminhalten där symptom inte längre förekommer. Med stöd från Arbetsrättsfonden har man vid gjuterierna utvecklat behandlingen och slutbearbetningen av tunga kärnstycken och svårhanterliga gjutstycken i mera ergonomisk riktning.



The practicality of the winter outfits of timber workers at various levels of sweating and in different environmental conditions was studied in a project carried out by the Technical Research Centre of Finland in 1992-1994. At low temperatures, the moisture from sweating condenses in the clothing, causing discomfort, making the person feel cold and increasing work stress. The study laid the foundation for a classification of timber workers' protective clothing according to permeability to water vapour, resistance to rain and air permeability.

Effektiviteten i skogsarbetarnas vinterkläder testades i olika miljöförhållanden och vid svettning i samband med ett projekt som leddes av VTT åren 1992-1994. Då temperaturen sjunker kondenseras fukten i de olika klädsnitten, obehag och köldförnimmelser ökar i takt med ökad ansträngning. I samband med undersökningen utarbetade man en modell för klassificering av skogsarbetarnas vinterkläder. Klassificeringen gör att man vid anskaffningen av skyddskläder för skogsarbetare kan bedöma materialets vattengenomgångstal, regntätthet och luftgenomgångstal.



With nobody to help you dress, you cannot go out to play. The effect of fixed-term employment contracts on the function of the working community was investigated by the Finnish Institute of Occupational Health in a day-care centre and three shops. The project was completed in 1998. According to the results, fixed-term employment is bad for learning and conducive to a short attention span, which increases the work load on the permanent staff.

Finns det ingen som hjälper till med påklädningen kan man inte gå ut. Hur kortjobb påverkar verksamhetsförmågan inom en arbetsgemenskap utreds i en undersökning som utförs av Institutet för Arbetshygien på ett daghem och i tre butiker. Projektet färdigställdes i 1998. Undersökningen visar att såväl inläring som uthållighet blir lidande i kortfristiga anställningar, vilket i sin tur ökar den ordinarie personalens arbetsbörda.

Over the years, the Fund has supported the development of protective equipment in a wide range of industries. The work goes on: there are still workplaces where noise, airborne impurities, chemicals, cold, heat or fiery splashes necessitate the use of personal protective equipment.

Fonden har under årens lopp understött utvecklingen av olika skydd i arbetet. Utvecklingsarbetet fortgår; inom industrin finns fortfarande arbeten där buller, orenheter i andningsluften, kemikalier, kold, hetta eller glödande stänk kräver individuell skyddsutrustning.



Capacity for co-operation, skills for coping with change and communication are important for safety at work in industrial work characterised by short fixed-term employment contracts. This was found in a survey carried out by the Federation of Accident Insurance Institutions. Machine guards alone are insufficient to prevent serious occupational accidents; accidents may be symptomatic of problems of working culture at the workplace.

Samarbetsförmåga, förmågan att leda förändringar och tillräcklig information är faktorer som ökar känslan av säkerhet också inom industrins kortjobb. Framgåick av en utredning som verkställdes av Olycksfallsförsäkringsanstaltens förbund. Enbart installation av maskinskydd hindrar inte allvarliga arbetsolyckor; olyckorna kan vara symptom på problem i själva företagskulturen.

The tools created in the European INSIDE (Inherently Safer Approaches to the Design of Chemical Process Plant) project were adapted to Finnish circumstances by VTT Manufacturing Technology. The resulting hyperbook allows safety and environmental considerations to be taken into account in design and development. The Fund supported this project carried out in 1996-1997.

De arbetsredskap som tagits fram inom ramen för ett europeiskt projekt under namnet INSIDE (Inherently Safer Approaches to the Design of Chemical Process Plant) har vid VTTs avdelning för produktionssteknik anpassats till finska förhållanden. Resultatet är en hyperbok som gör det möjligt att i planering och utveckling beakta säkerhets- och miljöaspekterna. Projektet, som genomfördes under åren 1996-1997, stöddes av fonden.

Inadequate appliances, cramped dwellings and tight schedules make work in domestic services and home-delivered medical care strenuous. This became apparent in a Helsinki University of Technology project completed in 1998. There is social demand for the development of aids for the elderly since the customers of municipal domestic services include more and more ailing old people.

Bristfälliga arbetsredskap, trånga arbetsrytmen och tidsbrist gör att arbetet inom hemvården och hemsjukvård är tungt. Detta framgår av en utredning vid Tekniska högskolan som färdigställdes 1998. Det finns ett uppenbart socialt behov av att utveckla hjälpmedel eftersom kommunernas hemvårdsklientel allt oftare består av äldre med nedsatt kondition.



A project carried out by the Technical Research Centre of Finland in 1996-1998 surveyed the effects of available aids for construction work on productivity and ergonomics.

VTT genomförde under åren 1996-1998 ett projekt som gick ut på att kartlägga produktivitet- och ergonomieffekterna hos de hjälpmedel för byggnadsarbete som fanns på marknaden.

Staff participation and the removal of obstacles to communication turned out to be the most important points for development when the prerequisites for flexible paper production were investigated on the initiative of the Employers' Association of Finnish Forest Industries in the early 1990s. Conceptual management of work at all levels was found to be important in reducing costly downtime.

Då man på initiativ av Skogsindustrins Arbetsgivarförbund i början av 1990-talet utredde förutsättningarna för en flexibel pappersproduktion visade det sig att det mest akuta behovet var att avlägsna hindren för informationsgången och att utveckla samarbetsmetoderna vid företagen. I strävan att undvika kostsamma avbrott i produktionen visade det sig vara viktigt att man på alla nivåer i företagshierarkin behåller branschens hela begreppsvärld.



Various growing forms of team work pose new challenges for management. The Finnish Work Environment Fund has allocated resources to Helsinki University of Technology to study reward and payment systems conducive to team functionality and well-being.

De allt oftare förekommande olika formerna av arbete i grupp innebär nya utmaningar för ledning. Tekniska högskolan har fått bidrag för en utredning av bl.a. olika belönings- och lönesättningsalternativ med sikte på ett fungerande teamarbete som samtidigt skulle garantera medlemmarnas välmåga.



No evidence of biological hazards from radio-frequency fields generated by mobile phones was found in investigations by the Technical Research Centre of Finland, the Finnish Institute of Occupational Health, the Finnish Centre for Radiation and Nuclear Safety and the University of Kuopio.

Vid undersökningar som gjorts på VTT, Institutet för Arbetshygien, Strålsäkerhetscentralen och Kuopio universitet har man inte fått något belägg för att restelefoners radiofrekvens skulle förorsaka biologisk skada.



Under the FinnAge - Respect for the Aging programme, the University of Jyväskylä in 1991-1992 investigated the mental well-being, health and retirement proneness of teachers. An improvement in the work climate and a reduction in the amount of work increased the surveyed teachers' willingness to continue working until normal retirement age.

Lärarnas psykiska välmåga, hälsa och pensionsföresatser undersöktes vid Jyväskylä universitet åren 1991-1992 i ett projekt vid namn "De äldre till heders". Lärarna ansåg att en förbättring av arbetsklimatet och mindre arbetsmängder motiverade till arbete fram till pensionsåldern.

A survey of municipal organisations around the end of the economic recession indicated that the cost-cutting had led to an increase in sick leaves. The discrepancy between the amount of work and the means to cope with it worsened in the health care sector, for instance.

En i depressionens slutskede förverkligad undersökning inom kommunbranschen visade att sparåtgärderna lett till en markant ökning i sjukfrånvarofrekvensen. Konflikten mellan arbetsmängd och möjligheterna att rö i land med uppgifterna ökade bland annat inom hälsovården.



A good workplace fulfils the needs of personnel, enterprise and customer alike.

På en bra arbetsplats förenas personalens, företagets och kundernas behov.



The Board of the Finnish Work Environment Fund is assisted by a 12-member Scientific Advisory Group assessing each major application for scientific quality.

Till sin hjälp har Arbetarskyddsfondens styrelse en expertgrupp bestående av 12 res- presenter för forskarsamfundet, med uppdrag att bedöma den vetenskapliga kvaliteten hos de större projekt som an- håller om finansiering.

Research shows that the social skills of the management have a profound impact on the entire organisation. At the beginning of the 1990s, employer and employee organisations ran a joint project entitled Management – a Factor of Productivity. The project was supported by the Finnish Work Environment Fund.



Undersökningen visar att chefernas sociala färdigheter har djupgående verkningar genom hela organisationen. Arbetsgivarens och tjänstemannaaorganisationens gemensamma projekt under namnet "Chefen – produktivitetens motor" förverkligades i början av 1990-talet med bidrag från Arbetsmarknadsfonden.

Security installations and technical surveillance improve safety at work in retail trade. Mental skills are also required to cope with violent incidents. The Finnish Institute of Occupational Health has surveyed working conditions at retail outlets.



Skyddsapparater och teknisk övervakning ökar arbetstagarernas säkerhet i butiksbranschen. För att bemästra våldssituationer behövs desuutom psykiska färdigheter. Arbetshällandena inom handelsbranschen har undersökts av Institutet för Arbetshygien.



Hospital work has been addressed in many projects over the years from aspects such as ergonomics, occupational hygiene, genetic health, allergy, physical work load and work organisation. One of the most recent projects is a study entitled Organisational Change and the Personnel, carried out in several hospitals.

Sjukhusarbete har under årens lopp undersökts och utvecklings i ett flertal projekt med fokus på ergonomi, arbetshygien, sjukdomars åftlighet, fysisk belastning i arbetet och organisatoriska frågor. Bland de färskaste av dessa projekt är undersökningen som verkställdes vid flera sjukhus under namnet "Organisationsförändringar och personalen".

Owing to echoing rooms and large groups of children, staff at day-care centres continually have to raise their voices to be heard at all. A study by the Department of Otolaryngology of Turku University Central Hospital shows that this may cause voice disorders, including vocal nodules.



Stojet som stora barngrupper i ekande lokaler ger upphov till leder till att daghemspersonalen ständigt tvingas höja på rösten för att bli hörd. Detta leder till symptom i talorganen, bl.a. knolar på stämbanden, vilket framgår av en undersökning vid öronklinik på Abo universitets centralsjukhus.



Sleep apnoea, or breaks in breathing during sleep, can cause narcolepsy during the day. This syndrome proved rather common among bus drivers working for Helsinki City Transport in the Ajokki Study carried out by Haaga Neurological Research Centre. The cases of narcolepsy, i.e. a tendency to briefly fall asleep in daytime, were so mild, however, that no driving restrictions were implemented. The study was completed in 1997.

Sömnapné, andningsstillestånd under sömnen, kan förorsaka plötslig insomning på dagen. Vid en undersökning utförd av Haaga neurologiska forskningscentral framkom att syndromet var rätt vanligt bland den grupp av chaufförer vid Helsingfors trafikverk som var föremål för undersökningen. Symptomen var dock så lindriga att man inte ansåg det nödvändigt att införa körbegränsningar. Ajokki-undersökningen blev färdig 1997.

Noise is being reduced by careful design and construction, as well as acoustic devices. The noise control programme developed by the Uusimaa Regional Institute of Occupational Health is based on measurements and computerised simulation of sound.



Med hjälp av omsorgsfull planering och noggranna konstruktioner samt genom akustiska lösningar har man lyckats dämpa bullret. Det bullerbekämpningsprogram som Nylands regionala institut för arbetshygien utarbetat grundar sig på mätresultat och bullersimulering.

Burnout emerged as a serious problem at Finnish workplaces in an extensive survey by the Finnish Institute of Occupational Health in 1996.



I en omfattande kartläggning av finiska arbetsplatser år 1996 kunde Institutet för Arbetshygien konstatera att utmattning i arbetet var ett allvarligt problem.



The corporate management has to have a clear picture of the level of safety in their organisation to implement a programme of goal-oriented safety management. There are systematic methods to achieve this.

En målinriktad säkerhetsledning förutsätter att företagsledningen är helt på det klara med nivån för organisationens säkerhetskapacitet. En hel mängd systematiska metoder finns att tillgå.



What's around the corner? According to a study (Job Insecurity and Well-being) carried out in 1995–1997 by the University of Jyväskylä, uncertainty about the continuity of employment increases the likelihood of burnout which, in turn, forebodes sick leave. Efficiency and management relations suffer. The study recommended open communication to reduce the level of uncertainty in times of change.

Vad väntar bakom hörnet? "Ökad instabilitet i arbetet och individens välmåga" – en undersökning vid Jyväskylä universitet åren 1995–1997 påvisar att osäkerheten om arbetets kontinuitet är den faktor som mest orsakar utbrändhet, vilket i sin tur förutspår frånvaro från arbetet. Organisationens effektivitet och relationerna till arbetsledningen blir lidande. Undersökningen talar för en öppen information i förändringsprocessen för att dämpa osäkerheten bland de anställda.

The Finnish Institute of Occupational Health has investigated ways of protecting musicians' hearing at the Finnish National Opera.



Institutet för Arbetshygien har gjort en utredning över hur man vid Finlands Nationalopera kunde skydda musikernas hörsel.



Over the past twenty years, nearly one hundred doctoral theses on various aspects of working life have been prepared with financial support from the Finnish Work Environment Fund.

Under de tjugo år som fonden existerat har närmare ett hundrad doktorsavhandlingar från arbetslivets olika forskningsområden sammanställts med fondens stöd.

The working conditions in an enterprise are essentially determined by line management and the occupational safety organisation.

I praktiken är det linjeledningen och arbetarskyddsorganisationen som avgör huruvida arbetsförhållandena på företaget är.





The 9th European Congress on Work and Organizational Psychology held at Dipoli in Espoo in May, 1999 attracted 600 researchers and applicers of research results from 31 countries. Financed in part by the Finnish Work Environment Fund, the Congress sessions covered topics such as burnout at work, creativity, teams and mental violence.

Europeiska arbets- och organisationspsykologiska kongressen i Esbo, Dipoli i maj 1999. Cirka 600 deltagare från 31 länder, såväl forskare som praktiska tillämpare av forskningsresultat deltog i kongressen under vilken utbrändhet, kreativitet, arbete i team samt psykiskt våld behandlades vid arbetsessionerna. Arbetskyddsfonden deltog i kostnaderna.



Developing a test pack for measuring the cognitive performance of the brain in the Brain at Work Laboratory of the Finnish Institute of Occupational Health. Alertness and reliable perception are essential safety factors in the driver's cab of a fast-moving train or in a traffic control centre, for instance. The pilot study was completed in 1998.

Vid Brain at work-laboratoriet pågår ett omfattande projekt för utveckling av en testserie som gör det möjligt att mäta hjärnans förmåga att behålla information. Psyisk flexibilitet och snabb observationsförmåga är egenskaper som är viktiga för säkerheten i t.ex. vid manöverpanelen i snabbgående tåg och i trafikledningscentraler. Pilotundersökningen färdigställdes 1998.



Flexible delivery systems in a network of small and medium-sized enterprises was the subject of a project carried out by the Technical Research Centre of Finland in 1995-1997. The project focused on improving modes of operation and working environments, enhancing versatility and forming teams in the participating companies.

Statens tekniska forskningscentral VTT genomförde åren 1995-1997 ett projekt för att skapa en flexibel leveranskedja i ett nätverk av små och medelstora företag. I projektet koncentrerade man sig särskilt på utvecklingen av företagets arbetsmetoder och arbetsmiljö, på ökad mångkunnighet och grundandet av arbetsteam vid företagen.



The strands of a multi-company delivery network come together in the grid room of the kitchen furniture producer: the result is a package containing all the items needed for furnishing a kitchen.

I köksinredningstillverkarens hall sammanstrålar alla de olika delarna i ett nätverk och bildar ett paket, som innehåller allt vad man behöver för installationen av ett kok.



Introduction of the graphical user interface brought ergonomic problems for computer users: handling of the mouse causes symptoms in the neck-shoulder region as well as the hand and wrist. According to a study conducted at the Tampere Regional Institute of Occupational Health (1999), it is a good basic rule to place the mouse beside and on the same level as the keyboard so that the lower arm can rest on the desk and the wrist is in a neutral position. The user should also refrain from flexing the wrist and learn to slide the lower arm along the desktop.

Då de grafiska dataterminalerna togs i bruk ställdes man inför ett ergonomiskt problem: användningen av mus ger symptom i hals- och skulderparti samt i handen. Enligt en undersökning vid Tammerfors regionala institut för arbetshygien (1999) kan man som lösning på problemet försöka placera musen invid tangentbordet på samma nivå som tangentbordet så att underarmen kan stötts mot arbetsbordet och handleden kommer i neutralläge. Samtidigt bör man undvika vridning av handleden och istället försöka låra sig att låta hela underarmen glida över arbetsbordet.

Hazards related to the handling and storage of chemicals at the new Kirkkiemi Mill of Metsä-Serla Paper and Board Ltd were analysed in 1996 under a development grant from Fund. The consulting experts in this project came from VTT Manufacturing Technology.

Vid Metsä-Serla Oys pappers- och kartongfabrik i Gärknäs kartlade man år 1996 riskfaktorerna i samband med hantering och lagring av kemikalier vid det nya pappersbruket. Projektet finansierades med utvecklingsbidrag beviljat av fonden och som sakkunnig fungerade VTTs avdelning för produktionsteknik.



Studies show that ear protectors may lose some of their damping capacity with time.

Undersökningar har visat att hörselskydd med tiden kan förlora i effekt.

A Europe of groups and teams. An organisational development simulation game produced by the Laboratory of Work Psychology and Leadership of the Helsinki University of Technology is being presented to an international group of experts.

Europa i grupp- och teamarbete. En internationell expertgrupp bekantar sig med ett simulationsprogram som tagits fram av Tekniska högskolans laboratorium för arbetspsykologi och ledarskap.



According to a study by the University of Turku, the introduction of local trade agreements on issues such as working hours has improved productivity and the negotiating climate in many workplaces.

En undersökning vid Turun yliopisto (Åbo universitet) visade att lokala avtal bl.a. om flexibla arbetstider har bidragit till ökad produktivitet och förbättrat förhållingsklimat vid ett flertal företag.



The role of the labour union in the development of the business enterprise was investigated in a project entitled Restructuring of the Metal-working Plant, carried out in 1994-1996 by the Work Research Centre of the University of Tampere. This study formulated a sustainable development tool kit for the improvement-minded enterprise.

Centralen för arbetslivsforskning vid Tammerfors universitet genomförde ett projekt under titeln "En metallproduktionsanläggning i förnyelse". Projektet gick ut på att granska fackförbundets andel i företagsutvecklingen. Undersökningen som pågick åren 1994-1996 resulterade i att reformvilliga företag kunde erbjudas nya verktyg för realiseringen av en hållbar utveckling.

# Lähteet

## Kirjalliset:

### Painetut

Kettunen, Pauli: Suojelu Suoritus Subjektii. Työsuojelu teollistuvan Suomen yhteiskunnallisissa ajattelu- ja toimintatavoissa. Suomen Historiallinen Seura, Historiallisia Tutkimuksia 189, Helsinki 2006.

Koskela, Aarni: Innovaatioita ja vaikuttavuutta tutkimustuloksia soveltamalla – kokemuksia tutkijan, tutkimusyhteisön ja yrityksen mukanaolosta. Työtterveyslaitos 1998

Pellinen, Sulevi: Sattuipa kerran, sata vuotta työtaturmavakuutusta 1895–1995. Suomen Tapaturmavakuutuslaitosten Liitto 1995

Tutkimusraporttien tiivistelmät vuodesta 1983 (toim. Pekka Oksama)

Työsuojelurahaston toimintakertomukset 1981–1998

Työympäristötutkimus Suomessa ja sen painoalueet. Sosiaali- ja terveysministeriö. Työsuojeluosasto, Tampere 1998

Tätä on tutkittu 1/1999 (toim. Pekka Oksama), Työsuojelurahasto

### Muut

Ikääntyvä arvoonsa -ohjelma. Evaluatorioryhmän loppuraportti. Timo Aro, Pekka Oja, Kaarin Ruuhlehto. Työsuojelurahasto 1995, painamaton

Palvelukuvan ja yhteisökuvan tutkimus 1998. Inforviestintä Oy. Työsuojelurahasto, painamaton

Review of Musculoskeletal Disease Prevention at Work, Project 1. Barbara Silverstein. Preliminary Report. Työsuojelurahasto 1993, painamaton

Tuottavuustoiminnan suuntaviivat – yhteenveto. Työsuojelurahasto, Peter Rehnström 5.6.1996, painamaton

Tutkimusraporttien tiivistelmät ja yhteenvedot (toim. Pekka Oksama), Työsuojelurahasto (www.tsr.fi)

Työsuojelurahaston historiikki, Bryssel 1997. Ilkka M. Erich. Työsuojelurahasto, luottamuksellinen, painamaton

Työsuojelurahaston tutkimustoiminnan arviointi. Tarja Cronberg, Mauri Johansson, Peter Westerholm. Työsuojelurahasto 1993, loppuraportti, painamaton

## Haastattelut:

Ratkaiseva vaikutus kirjan sisältöön on ollut työelämän toimijoiden haastatteluilla. Haastattelujen valinta perustuu yritykseen kuvata työelämäntutkimuksen eri sidosryhmien näkökulmia Työsuojelurahastoon eri aikakausilta. Lista ei arvota haastatteltuja tai haastattelun ulkopuolella jääneitä siten, että mukana olisi vain rahaston toimintaan eniten vaikuttaneet henkilöt. Haastattelunaihoitukset ja niiden litteroinnit ovat kirjoittajalla.

### Ahonen, Guy

professori, Svenska Handelshögskolan  
Työsuojelurahaston tieteellisen asiantuntijaryhmän jäsen (taloustieteet) vuodesta 1996  
Tieteellisen asiantuntijaryhmän puheenjohtaja 1997–1998.

### Alasoini, Tuomo

projektipäällikkö, työministeriö  
Työsuojelurahaston tieteellisen asiantuntijaryhmän jäsen (sosologia) 1996–1998

### Erich, Ilkka M.

Työsuojelurahaston toimitusjohtaja 1981–1995

### Helin, Jyrki

tutkimusinsinööri, SAK  
Työsuojelurahaston hallituksen varajäsen 1988–1990, jäsen vuodesta 1996 (edelleen)

### Itkonen, Pentti

lakimies, Akava  
Työsuojelurahaston hallituksen jäsen vuodesta 1979 (edelleen), varapuheenjohtaja 1988

### Kallikoski, Pentti

professori, Kuopion yliopisto, ympäristötieteiden laitos  
Työsuojelurahaston asiantuntijaryhmän jäsen (työ- ja ympäristöhygieniä) vuodesta 1997  
Työsuojelurahaston asiantuntijaryhmän puheenjohtaja 1999

### Kauppinen, Timo

johtaja, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Dublin

### Koivisto, Matti

pääekonomisti, Toimihenkilöjärjestö STTK  
Työsuojelurahaston hallituksen varajäsen 1994, jäsen 1995 (edelleen), hallituksen varapuheenjohtaja 1996, puheenjohtaja 1997

### Koskela, Aarni (Aku)

osastonjohtaja, fysiologian osasto, Työtterveyslaitos (eläkkeellä)  
Työsuojelurahaston valtuuston jäsen vuoteen 1986

### Lindström, Kari

tutkimusprofessori, Työtterveyslaitos  
Työsuojelurahaston asiantuntijaryhmän jäsen (työpsykologia) 1992–1995

### Metsämäki, Janne

lakimies, SAK  
Työsuojelurahaston hallituksen jäsen vuodesta 1994 (edelleen), varapuheenjohtaja 1998, puheenjohtaja 1995, 1999

### Pankakoski, Matleena

tutkija, projektipäällikkö, Teknillinen Korkeakoulu, tuotantotalouden osasto, työpsykologian ja johtamisen laboratorio

### Pesonen, Esa

johtaja, Työsuojelurahasto 1985–1995  
Rautiainen, Hannu  
lainopillinen asiamies, Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliitto  
Työsuojelurahaston hallituksen jäsen vuodesta 1981 (edelleen); varapuheenjohtaja 1985, 1987, 1988, 1989, 1991, 1993, 1995, 1999; puheenjohtaja 1986, 1990, 1992, 1994, 1996, 1998

### Rehnström, Peter

Työsuojelurahaston toimitusjohtaja vuodesta 1996

### Riihimäki, Hilikka

professori, osastonjohtaja, epidemiologian ja biostatistiikan osasto, Työtterveyslaitos asiantuntijalausuntoja

### Ruuhlehto, Kaarin

erikoistutkija, Valtion teknillinen tutkimuskeskus, turvallisuustekniikan laboratorio  
Työsuojelurahaston tieteellisen asiantuntijaryhmän jäsen (työ- ja organisaatiopsykologia, turvallisuusjohtaminen) 1991–1996

### Suokas, Jouko

professori, Valtion teknillinen tutkimuskeskus, turvallisuustekniikan laboratorio  
Työsuojelurahaston tieteellisen asiantuntijaryhmän jäsen (turvallisuus- ja prosessitekniikka) 1992–1995

### Sädevirta, Jukka

osastopäällikkö, neuvottelupäällikkö, Kunnallinen työmarkkinalaitos  
Työsuojelurahaston hallituksen jäsen vuodesta 1979 (edelleen)

### Tarvainen, Hannu

työturvallisuuspäällikkö, Tapaturmavakuutuslaitosten Liitto  
Työsuojelurahaston tieteellisen asiantuntijaryhmän jäsen (tapaturmat, työturvallisuus) vuodesta 1997 (edelleen)

### Toropainen, Markku

asiantuntijapäällikkö, SAK, 1993–1997  
Työsuojelurahaston hallituksen jäsen 1979–1991, varapuheenjohtaja 1984, 1986, 1990, puheenjohtaja 1981, 1983, 1987, 1989

### Virtanen, Martti

keskusliiton lakimies, Palvelutyönantajat ry  
Työsuojelurahaston hallituksen jäsen 1986–1997, varajäsen vuodesta 1997 (edelleen)

### Yrjänheikki, Erkki

neuvotteleva virkamies, sosiaali- ja terveysministeriö, työsuojeluosasto  
Työsuojelurahaston valtuuston jäsen 1993–1996

## Kuvauskohteet:

kuvaaja: Eija Hiltunen  
kuvausaika: talvi-kesä 1999  
kuvat s. 7, 19: Outokumpu Harjavalta Metals Oy.  
s. 9–13, 18, 32–33, 65: JOT Components Pori Oy.  
s. 14, 15: Työsuojelurahaston hallituksen kokous 7.6.1999.  
s. 16–17: Stora-Enso Oyj:n hakkuutyömaa Oulun seudulla.  
s. 20, 38, 50, 71: Borealis Polymers Oy, Porvoo.  
s. 23, 40, 93: Metsä-Serla Paperi ja Kartonki Oy, Kirkkineen paperitehdas.  
s. 24: Netsurfer-tuoli, Valvomo Design Oy.  
s. 26, 27, 55, 80–83, 94: Harjavalta Oy, Puustelli-keittiöt.  
s. 28: Työsuojelurahaston asiantuntijaryhmän kokous 9.3.1999.  
s. 31: Helsingin kaupungin sosiaalivirasto, kodinhoito.  
s. 34–37: YIT Oyj:n rakennustyömaa, Oulu.  
s. 41, 56 (suurempi), 74, 84, 85 (alempi): Työtterveyslaitos, Helsinki.  
s. 42, 49, 78: Helsingin Puhelinyhdistys.  
s. 43–45: Helsingin yliopistollinen keskussairaala.  
s. 47, 64, 86: ABB Oy, Pitäjämäki.  
s. 51, 63, 66: Kalliorinteiden päiväkotia, Helsinki.  
s. 52, 53: Anttila Oy, Myrmanmäki.  
s. 56: Länsi-Pasilan ala-aste, Helsinki.  
s. 58: Liikenneilaitos, Helsinki.  
s. 61, 62: Haagan Neurologinen Tutkimuskeskus, Helsinki.  
s. 68, 69: Suomen Kansallisooppera.  
s. 72, 88: Yhdessä Euroopan työ- ja organisaatiopsykologian kongressi Espoon Dipolissa 12.–15. toukokuuta 1999.  
s. 77: VR Osakeyhtiö.  
s. 85 (ylempi): Outi Cavénin (vas.) tohtorinväitös byrokraattien merkityksestä sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastyössä esitettiin toukokuussa 1999 Tampereen yliopistossa.  
s. 91: Oulun aluetöterveyslaitos, tutkimuskeskus Kastelli.