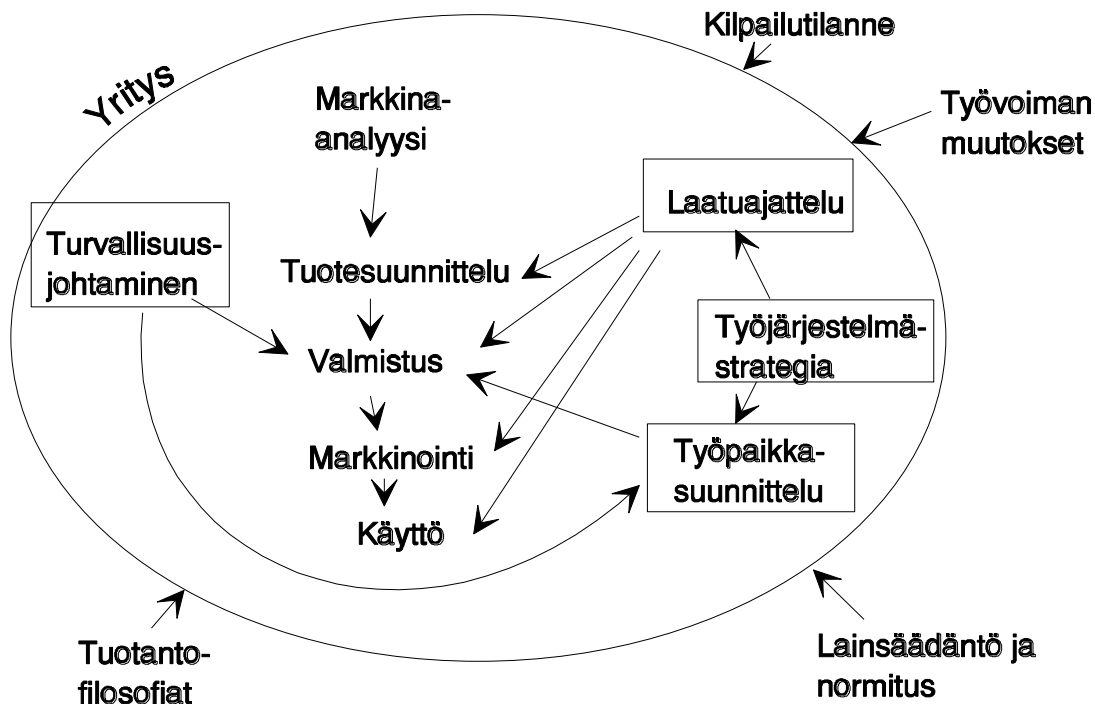




Matti Vuori, Jouni Lehtelä & Martti Lounis

# Työpaikkasuunnittelun kehittämisen suhteista "aikamme ilmiöihin"



Alkusanat.....	3
1 Aikamme ilmiöitä.....	4
1.1 Tarkastelun tarve ja luonne.....	4
1.2 Yhteiskunnallisia muutoksia.....	4
1.3 Teollisen tuotannon luonne.....	5
1.3 Työsuojelun ja työterveyshuollon toiminta.....	6
1.4 Työpaikkasuunnittelu.....	7
2 Turvallisuusjohtaminen.....	9
2.1 Mitä on turvallisuusjohtaminen.....	9
2.2 Johdon työsuojeluvastuu.....	10
2.3 Turvallisuusjohtamisen edellytykset.....	10
2.4 Turvallisuusjohtaminen suunnitteluprojektissa - työjärjestelmästrategisuus ja työsuojelulliset tavoitteet.....	11
2.5 Yhteenvedo turvallisuusjohtamisen ja työpaikkojen hyvän suunnittelukäytännön yhteyksistä.....	15
3 Laatuajattelu.....	17
3.1 Laaturjestelmät.....	17
3.2 Miten laatu syntyy?.....	19
3.3 Laatu ja toiminnan kehittäminen.....	19
3.4 Suunnittelu ja laatu.....	21
3.5 HSK:n ja laatuajattelun yhteydet.....	22
4 Strateginen ajattelu työjärjestelmien suunnittelussa.....	25
4.1 Mitä on strategia?.....	25
4.2 Strategisen ajattelun aika on käsillä.....	25
4.3 Miksi (työjärjestelmien) hyvä suunnittelukäytäntö on - tai sen pitää olla -strategista?.....	26
4.4 Miten strategia sitten näkyy projektissa?.....	28
4.5 Tietoisen strategisen toiminnan edellytykset.....	30
5 Kirjallisuus.....	32

## Alkusanat

Projektissamme on käynnistynyt työpaketti, jossa jo tehtyä aletaan nivoa yhteen näkemyksiksi työpaikkasuunnittelun hyvistä toimintamalleista. Tämä työraportti liittyy työpaketin aluksi tehtävään kartoitustyöhön, jolla suunnataan rajatut tutkimusresurssit tärkeimpiin tutkimus- ja kehitystarpeisiin.

Suunnittelun toimintamallien laadinnassa on otettava kantaa nykyisen teollisuuden luonteeseen ja varsinkin sen uusiin kehityssuuntiin. Olkoonpa ne koko toimintaa kattavia, kuten laatujärjestelmät tai näennäisesti esikuntatyyppejä, kuten turvallisuusjohtaminen.

Työpaikkasuunnittelun kehittämisen on sopeuduttava eräisiin yrityselämän valtavirtauksiin ja niiden ehtoihin (kuten laatuajattelu) tai ainakin otettava ne perustellusti huomioon.

Työpaikkasuunnittelun kehittäminen ei saa olla ristiriidassa yrityksen muun positiivisen kehityksen kanssa, vaan niihin on tukeuduttava. (Negatiivisen kehityksen kanssa on toisin: sitä työpaikkasuunnittelun kehittämisen on omilla keinoillaan ehkäistävä - omien mahdollisuuksiensa puitteissa.)

Tässä paperissa tarkastellaan siksi työpaikkojen hyvän suunnittelukäytännön suhtautumista eräisiin "aikamme ilmiöihin". Tarkastelun kohteena on sekä ilmiöiden akateeminen olemus että niiden näkyminen tämän hetken Suomessa. Tarkastelulla luodaan pohjaa tarkemmalle tutkimukselle.

Raportti on tarkoituksella luonnostasoinen ja syntynyt projektiryhmän keskusteluissa. Raportti on tarkoitettu näkökulmien avartamiseksi ja keskustelun herättämiseksi.

Tampereella 25.9.1992

Tekijät

# 1 Aikamme ilmiöitä

## 1.1 Tarkastelun tarve ja luonne

Seuraavassa on lyhyesti kuvattu niitä 90-luvun suomalaisen työelämän piirteitä, jotka on otettava huomioon, kun hyvän suunnittelukäytännön mallia rakennetaan ja viedään yrityksiin. Osa piirteistä on kiistanalaisia, tarkoituksena onkin herättää näistä keskustelua Hyvä Suunnittelukäytäntö -tutkimusohjelman sisällä. Piirteitä on vaikea asettaa merkittävyyssjärjestykseen. Tässä on noudatettu jakoa: yleiset yhteiskunnalliset muutokset, teollisen toiminnan luonne, työsuojelun ja työterveyshuollon toiminta, suunnittelu. Jako ei ole yksikäsitteinen - monet asiat kuuluvat monen otsikon alle.

Listamaisen läpikäynnin jälkeen on kolmeen ilmiöön pureuduttu tarkemmin,

- laatuajatteluun siksi, että se on yrityselämässä niin tärkeä,
- turvallisuusjohtamiseen siksi, että se on osa siitä kentästä, jolla ohjelman tutkimuslaitokset toimivat ja tärkeä "aate" työsuojelun toteutumiseksi
- strategiseen ajatteluun siksi, että se on kaiken taustalla. Työjärjestelmästrategioiden kokonaisvaltaisen tietoisien muotoilun - ja tietoisien suunnittelussa toteuttamisen - tarve on ainakin eräiden tutkijoiden mielestä huutava

## 1.2 Yhteiskunnallisia muutoksia

### **Työvoiman muutokset**

Suomessa työvoima ikääntyy ja ikääntyneet puolikuntoiset on saatava pysymään työssä.

Kansainvälistyminen johtaa vierastyövoimaan, jota voidaan aluksi käyttää Tayloristisen mallin mukaan, mutta jonka käyttö pian vaikeuttaa työnjohtoa esimerkiksi kieli- ja kulttuurierojen takia.

### **Kansainvälinen normitus**

Kansainväliset standardointi- ja normitusorganisaatiot ovat hyvin aktiivisia. Esimerkiksi on tulossa ISO-, CEN- ja EY-vaatimuksia, joista suomalainen teollisuus ei tällä hetkellä tiedä mitään. Tosin aiempaan suomalaiseen lainlaadintaan ja sen vaikutuksiin viitaten (esimerkiksi työturvallisuuslaki), tämä toiminta ei juuri Suomessa tunnu. Sen pitäisi kuitenkin vaikuttaa vientitoiminnassa.

### **Työntekijöiden koulutustason nousu**

Uudet työntekijät ovat paremmin koulutettuja ja vaativampia kuin ennen. Työtä ei tehdä, ellei se ole hyväpalkkaista, siistiä ja helppoa sisätyötä! Ja tämä vaatimus on nuorten mielestä täysin mahdollinen, ellei Suomen sosiaaliturvaa täysin romuteta.

Nuoret kokevat voimavaransa hyviksi, ja he toivovat voivansa käyttää niitä monipuolisesti työssään: he haluavat vaikuttaa työympäristöönsä, nähdä tuotteittensa käyttöä, he haluavat yhteistyötä ja itsenäistä taitojensa käyttöä, kontakteja ja kehittymismahdollisuuksia työssään.

Lamasta huolimatta hyvistä työntekijöistä kilpaillaan ja vientiteollisuus vetää kohtuullisesti. Nyt vain edellytetään osaavia työntekijöitä, muutoin laatu- ja tehokkuusajattelun mukainen tuotanto ei toimi.

### **Työttömyyden pelko**

Työntekijät eivät uskalla arvostella työtään ja työympäristöään, koska on pelko työpaikan menettämisestä. Tämä johtaa siihen, että johdon on entistä enemmän painotettava mielipiteen tarvetta. Ehdotukset eivät nyt hevin kimpoa alhaalta ylöspäin vaan johdon on annettava merkki: kehitystoiminta käyntiin jotta yrityksemme menestyisi ja kauan eläisi.

## **1.3 Teollisen tuotannon luonne**

### **Laatuajattelu**

Laatuajattelu tulee täysin läpäisemään yhteiskunnan ja yritystoiminnan 90-luvulla. Päämääränä on tuotteiden tai palvelun laatu, mutta se syntyy toiminnan laadusta eikä lopputuloksen tarkastamisesta. Laatuajattelun kohteena on yrityksen koko prosessi. HSK voi olla suunnittelun laatuajattelun järjestelmää.

### **Taloudellisuus- ja tehokkuusajattelu kasvaa**

Muutama vuosi sitten työpaikat muuttuivat niin tiheää tahtia, että niitä ei kannattanut juuri parannella. Nykyään työpaikat pyritään tekemään joustaviksi ja uusiokäytettäviksi, ja ne kannattaa kerralla suunnitella hyvin. Toisaalta taloudellisuus merkitsee standardityöpaikkojen ja -työhuoneiden syntyä.

Taloudenpito tiukkenee ja pysyy tiukkana koko 90-luvun. Jaetaan niukkuutta, jolloin kaiken uuden ja myös vanhan toiminnan kannattavuus lasketaan uudelleen.

### **Organisaatiot kevenevät**

Ohut - lean - tuotantotapa leviää sekä teollisuus- että palveluyrityksiin. Organisaatioista hävitetään johtoportaita, eikä tuotteita tehdä tai varastoida turhaan. JIT tai JOT (juuri oikeaan tarpeeseen) tuotantotapa alkaa olla nimenä kulunut, mutta sen käyttö laajenee jatkuvasti.

### **Asiakasmyönteinen tuotanto**

Laatuajatteluun kuuluva asiakas-käsite korostuu. Asiakas voi olla yrityksen sisäinen tai "oikea" asiakas. Tavoitteena on kuitenkin täyttää asiakkaan tarve, kysellä mm. itseltään, mitä asiakas juuri minulta haluaa (tuotteena, palveluna, tietona).

### **Jatkuva parantaminen**

Jatkuvan parantamisen käsite ja sen mukainen toiminta leviää edelleen. Tämän filosofian mukaan toiminnassa on (ja pitää olla) aina parannettavaa. Jatkuva parantaminen toimii teknisten innovaatioiden rinnalla ja kohdistuu olemassa olevaan työjärjestelmään. Se on aiempaa

laatupiiritoimintaa täsmällisempää toiminnan kehittämistä, ja mukana on usein paitsi varsinaisia työntekijöitä myös tuotannon johtoa, jolloin korjaustoimenpiteet voivat olla hyvinkin nopeita.

### 1.3 Työsuojelun ja työterveyshuollon toiminta

#### **Työsuojelun kriisi**

Työsuojelutoiminta erillisenä lähinnä valvovana organisaationa on vähenemässä. Painopiste on siirtymässä turvallisuusjohtamiseen ja siihen, että työsuojelutoimintaa katsellaan laatu- ja riskikulttuurista työjärjestelmiä suunniteltaessa ja kehitettäessä.

#### **Turvallisuusjohtaminen**

Turvallisuusjohtaminen on tulossa työsuojelupuolella korvaamaan entisen eriytyneen työsuojeluorganisaation. Halutaan, että yrityksen johto asettaa turvallisuustyölle tavoitteet ja myös seuraa niitä kuten mitä tahansa yrityksen toimintaa.

#### **Työterveyshuollon rooli**

Työterveyshuollon uusi rooli on kahtiajakoinen: työterveyshuollolta edellytetään (ja se joidenkin tth:n ihmisten suulla haluaakin) väestövastuuta, eli kokonaisterveydenhuoltoa, mikä painottuu sairaanhoitoon. Toisaalta painotetaan työpaikkoihin vaikuttamista, ennaltaehkäisyä ja terveyden edistämistoimintaa. Kun resurssit ovat pienet, tästä syntyy ristiriita. Kansaneläkelaitoksen vähentäessä korvauksiaan tähdätään tuottavimpaan alueeseen.

Yritysten työterveyshuolto on tällä hetkellä epätietoisuuden tilassa ja eritasoista, mm. henkilöstön rakenne tuntuu vaikuttavan. Yleensä "jumpparin" olemassa olo johtaa ennaltaehkäisyyn painottumiseen. Vaikuttamisessa on kaksi tasoa: (1) paremmat mahdollisuudet hallita (lähinnä työperäisiä) sairaustietoja tehostaa palautetta suunnittelulle, (2) työpaikkoihin voidaan vaikuttaa suoraan, kun työprosessit ja työtavat tunnetaan kyllin hyvin. Terveyttä kaikille v. 2000 II painottaa yhteistyön merkitystä tavoitteiden saavuttamisessa.

#### **Menestyvä työturvallisuuden kehitysmenetelmä**

Yksi harvoista työsuojelualan menestyksellisistä tuotteista on TUTTAVA-ohjelma, jota käytetään järjestyksen ylläpitoon niin teollisuudessa kuin palvelualoillakin. Sen menestymiseen on syynä:

- se perustuu konkreettiseen ja näkyvään asiaan, jonka hyödyllisyydestä kaikki ovat yksimielisiä.
- ohjelma sovitetaan talon tapoihin määrittelemällä itse pienryhmässä talon tavoitteet.
- järjestyksen parantamiseen tarvittavat (pienet) resurssit on saatavilla
- ohjelman onnistumista seurataan jatkuvasti pienellä syklillä ja päivitetty tulokset ovat näkyvästi esillä, kiinnostus säilyy
- seurantamittari laaditaan myös itse (ohjeiden mukaan), mittari sovitetaan siten, että palaute aluksi on positiivinen.

- koko henkilöstö on mukana lyhyen koulutustilaisuuden avulla.

## 1.4 Työpaikkasuunnittelu

### **Suunnittelijan vastuu**

Vastuu tulee usean tien kautta: työturvallisuuslaista, tuoteturvallisuuslaista ja tuotevastuulaista. Lisäksi nykyinen yhteiskunta ja työyhteisö asettaa eettisiä paineita suunnittelijalle.

Vastuualueiden laajeneminen - myös ajallisesti - konsulttisuunnittelussa ja työpaikkatuotteiden lisääntyessä vaatii esimerkiksi turvallisuusanalyysien tekemistä jo suunnittelun aikana. Samoin korostuu turvallisuus- ja työohjeiden tarpeellisuus.

### **Suunnittelun organisointi**

Suunnittelua organisoidaan eri tavoin. Toisissa yrityksissä on oivallettu, että suunnitelmat ottavat tuotannon vaatimukset paremmin huomioon, jos suunnittelu on lähellä tehtaan lattiaa. Toisaalta pidetään tehokasta erillistä suunnittelutiimiä tuottavana (eli se tuottaa suunnitelmia hyvin).

Yksi ilmiö on kevyt oma suunnitteluorganisaatio ja alihankinnan käyttö, voidaan tilata suunnitelma vaikka koko koneesta toimintaspesifikaation avulla tai sitten rutiinisuunnittelua. Samoin voidaan tilata laite piirustusten mukaan tai sitten toimintavaatimusten mukaan. Jälkimmäisessä tapauksessa pitää osata ilmaista vaatimukset alihankkijalle, myös ergonomiset. Alihankintaa käytettäessä vaaditaan tilaajalta jopa aiempaa suurempaa ammattitaitoa.

### **Uudet tietotekniikan hallitsevat suunnittelijat**

Uudet suunnittelijat mieltävät tietokoneen luonnollisena työvälineenä. Tällöin niiden käyttö on enemmän tietokoneista ja vähemmän vanhojen kynä-paperimallien mukaista. Viestintä sähköpostin kautta on luonnollista.

### **Huono tietotekniikan hallinta yrityksissä**

Useimmat yritysten työntekijät, myös suunnittelijat, ovat sen aikakauden ihmisiä, joilla ei ole tietoteknistä peruskäytöstä. Koulutukseenkaan ei ehdi, koska on kiire ja tietoteknisillä välineillä saadaan summittainkin kohtalaisia tuloksia. Työtehtävissä pitäisi orientaation ja sisäisen mallin muuttua: esimerkiksi suunnittelussa ei enää piirretä vaan tehdään malleja. Näiden ihmisten erityinen vaaliminen on tarpeellista.

### **Huono suunnittelun ammattitaito**

Suunnittelun ammattitaito on heikko suunnitteluprosessin hallinnassa tai muiden kuin teknisten tekijöiden hallinnassa. Suunnittelijat ovat teknisesti vahvoja tekniikan ihannoijia, jotka tuottavat teknisesti toimivia systeemeitä. Muutoksia alkaa olla näkyvissä mm. siihen suuntaan, että suunnitellaankin koko työjärjestelmää. Muutoksia tulee lähinnä kokemuksen kautta, koulutuksen osuus on jatkuvasti vähäinen. Suunnitteluprosessin hallintaa ja siinä käytettäviä menetelmiä ei juuri opeteta paitsi tuotesuunnittelun osalta. Ammattitaito on kuitenkin sitä, että molemmat - sekä kohde että prosessi - pitää hallita.

### **Tietotekniikan käyttö menestystekijänä**

Tietotekniikan käyttöönotto ei ole tuottanut haluttuja kustannussäästöjä ja työskentelyn tehokkuuden nousua. Tämä johtuu siitä, että on liikaa tuijotettu "bittien liikenopeuteen", eikä ole luotu tietojärjestelmien oikeita käyttöstrategioita tai pidetty huolta käyttäjien osaamistason kohentamisesta. Nyt tämä aletaan oivaltaa.

Samoin hyvin toimivaa tietotekniikkaa aletaan käyttää hyväksi yritysten välisessä viestinnässä, esimerkiksi piirustuksia siirretään enenevässä määrin konekielisenä. Yrityksen valmius tällaiseen työskentelyyn ja esimerkiksi sähköpostin käyttöön osoittaa yrityksen elävän ajassa. HSK:n ajatusten mukaisen viestintäverkon muodostuminen edellyttää kuitenkin, että kaikki, myös vanhemmat suunnittelijat, työterveyshuollon ihmiset ja työnjohtajat käyttävät postia jatkuvasti. HSK:ssa on elementtejä, joita ei voi tehdä ilman tietokonetta (suunnitelmien simulointi, tiedonhallinta).

### **Tiedon kasaantuminen**

Tiedonkäsittelyjärjestelmien käytön laajentuessa tiedot kumuloituvat, paljon tietoa on löydettävissä yhdestä paikasta. Tällöin käyttöönottokynnys laskee, koska järjestelmän käyttö tuntuu tehokkaalta. Esimerkiksi CADissa rakennetaan arkkitehtipaketteja, konesuunnittelupaketteja tai sisustussuunnittelupaketteja, joissa on mukana kaikki suunnittelijan työssään tarvitsemat asiat. Ergonomiatieto voi menestyä vain, jos se liitetään tällaiseen pakettiin.

Tieto kasaantuu myös sillä tavalla, että ohjelmat pystyvät nykyään vaihtamaan tietoa, palikat voivat olla suppeita kaistaleita. Pohjan vain pitää olla sama, CAD-puolella paras pohja on vakaa markkinajohtaja AutoCAD ja PC-puolella 90-luku on Windows-järjestelmien.

### **Työpaikkatuote**

Työpaikat suunnitellaan yrityksen ulkopuolella mukautuvina työpaikkajärjestelminä (kalustejärjestelmä, kuljetinjärjestelmä, ilmanvaihtojärjestelmä, väliseinäjärjestelmä, työkalujärjestelmä). Suunnittelu on siirtynyt toimittajalle ja firmassa tapahtuva suunnittelu on valmiiden palikoiden kokoamista peräkkäin. Paikallisesti suunnitellaan vain erikoistarpeita. Moduuli- ja standardiosien merkitys työpaikassa kasvaa, niitä voidaan taloudellisuusajattelun mukaan käyttää uudelleen.

Toimistoalalla voidaan puhua myös työhuonetuotteesta, joka täyttää perusvaatimukset ja on sopeutettavissa kenelle tahansa. Tämä on tullut entistä mahdollisemmaksi kombikonttoriratkaisujen myötä, jossa jokaisella on oma koppi ja kaikki yhteinen ja poikkeava hoidetaan "yhteisissä" tiloissa.

### **Suunnittelijan ihmiskuva**

Työtieteissä ja työelämässäkin on näkemys ihmisestä muuttunut aikojen kuluessa. Tämä tulee vähitellen esille insinööritieteissäkin, jolloin suunnittelijan ihmiskuva on muuttumassa:

Työntekijä on

- prosessin osa ("fysiotekninen näkökulma"),
- älykäs ja osaava prosessin osa ("cogniotekninen"),
- työyhteisön osa ("sosiotekninen") tai
- inhimillinen kehittyvä olento ("humanotekninen").



## 2 Turvallisuusjohtaminen

### 2.1 Mitä on turvallisuusjohtaminen

Turvallisuusjohtaminen ei oikeastaan ole muuta kuin sitä, että turvallisuusasioissa asetetaan tavoitteita ja suunnitellaan toimintaa niihin pääsemiseksi, ja tuloksia seurataan. Tällaista tulisi kaiken toiminnan olla yrityksessä. Kyse on myös johdon työsuojeluvastuun määrittelemisestä johtamisen alueeksi.

Käsite on peräisin Yhdysvalloista (mm. Petersen 1971) ja tullut Suomessa vasta 1980-luvulla "laajempaan" käyttöön. Laajempaan-sana lainausmerkeissä siksi, että sanan "pääkäyttäjät" ovat konsultit, tutkijat ja eräät isommat yritykset.

Työsuojelun tuomiselle johtamisen alueeksi on syitä:

- lainsäädännön noudattaminen ei riitä
- ei voi olla erillistä esikuntatoimintaa, jota "ei johdeta". Tärkeän toiminnan on oltava oma johtamisalueensa, jos se ei kuulu johonkin muuhun johtamisalueeseen
- työsuojelutoimintaan tarvitaan suunnitelmallisuutta ja seuranta
- varsinkin vaarallisilla toimialoilla tarvitaan katastrofien estämiseksi hyvin tietoista ja osaavaa toimitaa
- hyvin hoidettu työsuojelu koetaan kilpailutekijänä ja kustannussäästöjen hankintakohteena; huonosti hoidettu sen sijaan selkeänä kustannustekijänä
- jo pelkkä tuen ja resurssien antaminen vaatii johdon panostusta

Turvallisuusjohtamiselle on luonteenomaista (Turvallisuusjohtaminen ...):

- yrityksen johto tuntee tarkasti työsuojelun tilan - työturvallisuus on osa tavoitejohtamista
- organisaation kaikki tasot tuntevat työsuojeluun liittyvät juridiset vastuut
- johdon ajankäyttö on mielekästä.

Turvallisuusjohtaminen vie Teollisuusvakuutuksen mukaan yrityksen **ylimmältä johdolta** vain tunnin vuodessa. Tätä väitettä voidaan kritisoida. Pelkkään yrityksen työsuojelun tilaan ei voida paneutua edes tunnuslukujen tasolla näin vähäisessä ajassa. Työsuojelu on nykyisellään niin monimutkaista, että siihen törmätään jokaisessa johtamisoperaatiossa. Turvallisuusjohtamisen edellytys on, että se tapahtuu tietoisesti. Tietysti tuntikin on parempi kuin se, että ylin johto ei paneudu asiaan lainkaan. "Tunti" lienee enemmän markkinointikikka, jolla ajatus saadaan vietyä

yrittäjien johdolle: Teollisuusvakuutuksella on näet käytössä johdon koulutuspaketti nimeltään "Tunti turvallisuudelle".

Johtamisen kautta annettava tuki ja resurssit ovat ylimmän johdon turvallisuusjohtamisen tärkeimmät elementit. Todellisen turvallisuustyön tekee yrityksen muu henkilöstö. (Keski- ja työnjohdon toimintaa ei tässä tarkastelussa kutsuta turvallisuusjohtamiseksi, vaikka työnjohdon toiminta usein on nimenomaan sitä!)

## 2.2 Johdon työsuojeluvastuu

Työsuojeluvastuu on todellisessa elämässä tärkeä keino saada yrityksen henkilöstöä (johto mukaanlukien) ottamaan tehtäviä itselleen ja tavoitteita työlleen. Seuraavassa siksi muistin virkistykseksi yritysjohtajan työsuojeluvastuu.

Johdon työsuojeluvastuuseen kuuluu (Teollisuusvakuutuksen Turvallisuusjohtaminen-kansio)

- huolehtiminen pätevistä esimieskunnasta
- yleisten työsuojelun toimenpanomääräysten antaminen
- yleisvalvonta
- aineellisten edellytysten varmistaminen

## 2.3 Turvallisuusjohtamisen edellytykset

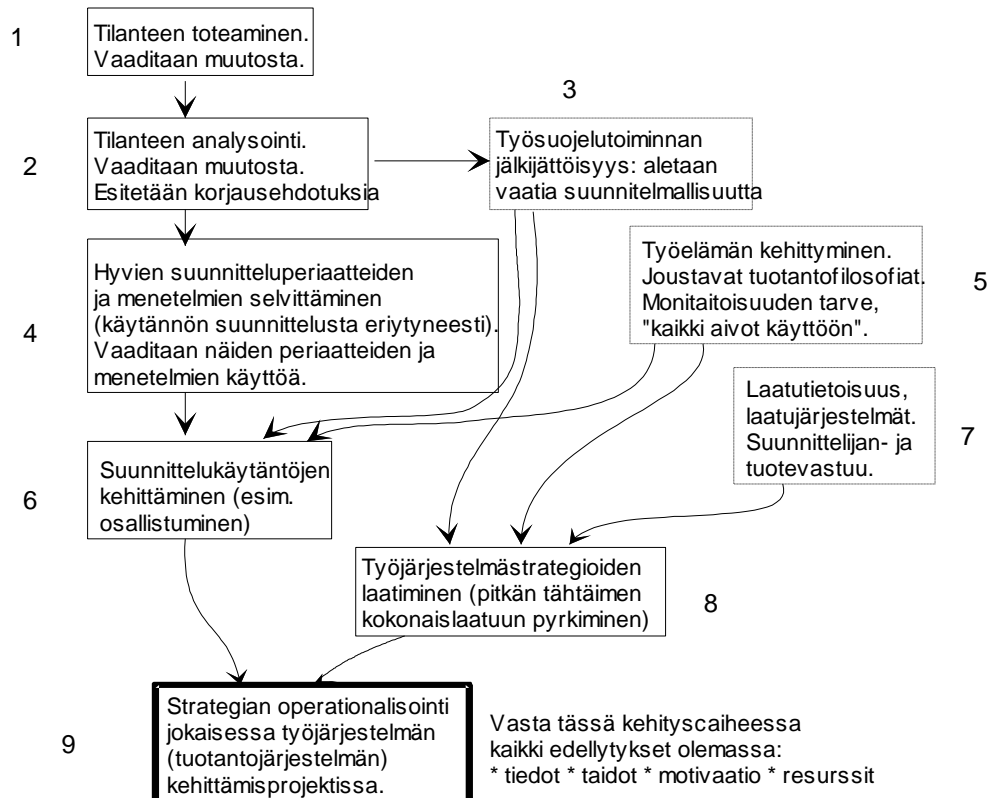
Turvallisuusjohtaminen edellyttää

- tilanteen seuranta (seurantajärjestelmät, esim. tapaturmatietojärjestelmät)
- tilanteen mittausta ja suhteutusta (tunnusluvut)
- toimivaa turvallisuustyötä ja turvallisuusorganisaatiota
- johdon motivaatiota
- toiminnan suunnittelua, jossa turvallisuus otetaan yhtenä tekijänä huomioon
- strategiaa työjärjestelmien turvallisuustyön toteutukseen (turvallisuusanalyysit ym.)

Turvallisuusjohtamisen täytyy "muuttua lihaksi" jokaisessa yritysoperaatiossa. Meitä kiinnostaa eniten, miten se voi näkyä työpaikkojen suunnittelussa.

## 2.4 Turvallisuusjohtaminen suunnitteluprojektissa - työjärjestelmästrategisuus ja työsuojelulliset tavoitteet

Työsuojelutoiminta on tunnetusti parhaiten mahdollista uusia työpaikkoja suunniteltaessa. Työsuojelu on siihen suuntaan menossa. Tätä tukevat muut yrityselämän ilmiöt, esim. laatutietoisuus, joiden ansiosta koko työjärjestelmää koskevia strategioita laaditaan ja voidaan siten ottaa suunnittelussa huomioon. Seuraavassa "historiikki" työsuojelun vaikutustapojen kehittymisestä:



Kuva 1. Työsuojelun kehittyminen kohti todellista turvallisuusjohtamista: turvallisuustavoitteet operationalisoituvat jokaisessa suunnitteluprojektissa. (Toiminnan valtakunnallinen kehittyminen jossain määrin kronologisesti ylhäältä alas.)

Työsuojelun vaikutustapojen muuttuminen:

Muistutamme lukijaa vielä, että kyse on karikatyyreistä. Todellinen elämä ei esiinny yhdessä laatikossa kerrallaan, vaan siinä on näitä kaikkia piirteitä mukana. Painotukset vain vaihtelevat. Tarkastelu on jossain määrin kronologinen. Numerot viittaavat kaavion numerointiin.

### Ongelman havaitseminen ja sen poistamisen vaatiminen

1) Työsuojelu saa motivaationsa siitä, että havaitaan ongelma ("tules-vaivoja on paljon", "meluvammat ovat yleisiä". Näiden vuoksi vaaditaan - erilaisten perustelujen nojalla - tilanteeseen muutosta. (Olkoonpa keinoja olemassa tai ei.)

### Ongelman syiden selvittäminen

2) Jotta keinoja löytyisi, aletaan tilannetta analysoida. Harrastetaan epidemiologiaa, tapaturmatutkimusta, jne. Ongelmien syitä alkaa löytyä. Työsuojelutyö saattaa osin vieläkin olla tarpeettomasti tällä tasolla (toki tutkittavaa riittää aina - joidenkin mielestä yksi tutkimus tuo aina kaksi uutta tutkimusta - ongelmien syidenkin osalla), mikä johtuu toiminnan esikuntaluonteesta ja (nykyisin) perinteiden painolastista.

3) Ongelmien syitä painottavan osan korostuminen on tuonut työsuojelulle palokuntatoiminnan maineen. Jo tapahtunutta tutkitaan, mutta silloinhan on jo liian myöhäistä.

### **Syihin taustalla olevien suunnitteluperiaatteiden kehittäminen**

4) Ennaltaehkäisyn mahdollistamiseksi tarvitaan suunnittelusääntöjä ja -malleja. Näiden parissa onkin tehty paljon työtä: on meluntorjuntaohjeita, ihmismalleja, jne. Todellisuus on kuitenkin niin monimutkainen ja sääntöjen toteuttamisella rajoituksensa, että tämä ei riitä.

Suunnitteluapuneuvojen käyttöön ottamattomuudella on monia syitä, joista se, että niitä ei käytetä koetun menestystekijän toteuttamiseen ei ole pienin. Ei-menestystekijöiden suunnitteluun ei varata resursseja. Suunnitteluperiaatteita ja -malleja on myös rakennettu todellisesta suunnittelutodellisuudesta erillään, vain toteuttamaan työsuojelutavoitteet. Tässä tilassa puuttuu kentältä siis motivaatiota ja resursseja ja monikriteerisen suunnittelun välineitä.

### **Työelämän kehittyminen. Uudet tuotantofilosofiat.**

5) Samaan aikaan työelämä kehittyy sekä teknologian että työntekijöiden puolella. Joustavuutta ja monitaitoisuutta aletaan arvostaa.

### **Kehittyvät suunnittelukäytännöt**

3, 4 ja 5) antavat mahdollisuuden kohdalle 6:

6) Suunnittelukäytäntöjen kehittyminen. Työntekijät saavat osallistuvan suunnittelun kautta tuoda syvällisiä näkemyksiään suunnitteluun. Osallistumisella havaitaan ja koetaan olevan monia hyötyjä - jopa suunnittelun rationalisointimielessä.

### **Laatuajattelu (ja laatujärjestelmät), suunnittelun työsuojelullinen laatu**

7) Erityisesti viime vuosina on laatuajattelu tullut teollisuuteen. Laadun koetaan olevan välttämätöntä ja syntyvän toiminnan laadusta. Samalla lisääntyvä suunnittelun vastuu tuo paineen tarkastella työsuojelukysymyksiä jo suunnitteluvaiheessa.

### **Kokonaisvaltaisen työjärjestelmästrategian aika**

8) Työsuojelutoiminnan kehittyminen, työelämän kehittyminen ja laatuajattelu tekevät tarpeen kokonaisvaltaiselle työjärjestelmästrategialle. Millaisella tuotantokoneistolla, henkilöstöllä, suunnittelulla työjärjestelmän tavoitteet saavutetaan nyt ja tulevaisuudessa? Mikä on työsuojelullinen strategiamme? Työjärjestelmä nähdään koostuvan joukosta menestystekijöitä, eikä kustannustekijöitä. Puuttuu vain strategian "muuttaminen" lihaksi jokaisessa operaatiossa, joista tärkein on suunnittelutoiminta.

### **Hyvän suunnittelukäytännön aika**

9) Strategian muuttaminen töiksi suunnittelutoiminnassa edellyttää tietoista monikriteeristä suunnittelua. Suunnittelutoimintaa on arvioitava kaikilta osin uudelleen. Tutkimuksen kohteita

on useita. Tutkimuksen tulokset ovat integroivia, eivät vallankumouksellisia, kuitenkin innovatiivisia. Tässä kehitysvaiheessa - kunhan se kypsyy - on turvallisuusjohtamisella, eli nykyajan haasteisiin vastaavalla työsuojelulla todelliset menestymisen mahdollisuudet. HSK on osa tätä kehitystyötä.

Jos taas palaamme turvallisuusjohtamisen näkökulmaan ....

Alin laatikko kuvaa siis kehitysvaihetta, jossa koko organisaation on läpäissyt joukko turvallisuusjohtamiselle välttämättömiä elementtejä. Nämä samat elementit mahdollistavat yrityksen työjärjestelmän suunnittelun laadukkaaksi ja tehokkaaksi.

Mitä nämä elementit sitten ovat? Kuvaa 1 lainaten

- tilanteen havainnointi, tavoitteiden asettaminen ja niihin pyrkiminen
- tietojen ja osaamisen hankkiminen tavoitteisiin pääsemiseksi
- resurssien allokointi tavoitteeseen pääsemiseksi
- yhteistyö tavoitteeseen pääsemiseksi

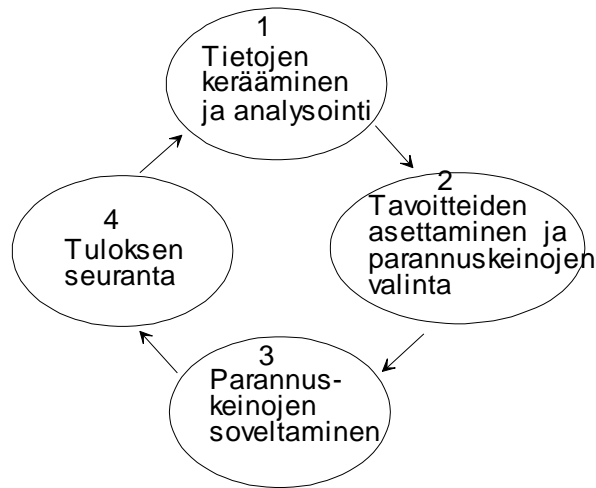
(Tarkastelu tässä yhteydessä tietoisesti rajaten turvallisuusjohtamisen näkökulmasta. HSK:ta, laatuajattelua ja niiden työsuojelullisia elementtejä tarkastellaan myöhemmin tarkemmin).

Nämä voidaan Teollisuusvakuutuksen julkaisemasta Turvallisuusjohtamisen periaatteet-listasta lukea vähintäänkin rivien välistä.

Muita elementtejä näkyy Teollisuusvakuutuksen listassa:

- työnjako
- joustavuus
- myönteisyys (subjektiivinen myönteisenä kokeminen)

Myös nämä ovat asioita, jotka koetaan työpaikkasuunnittelussa tärkeiksi. Seuranta ei Teollisuusvakuutuksen "Turvallisuusjohtamisen pääperiaatteet" -luettelossa näy. On ilmiselvää, että sekä yrityksen turvallisuustilaa ja turvallisuustyötä on seurattava - tätä mieltä ovat myös Ruuhilehto ja Suokas (1992), organisaation turvallisuusanalyysin käsikirjassaan. Seuranta koetaan yleensäkin kaiken suunnittelun erääksi peruslähtökohdaksi.



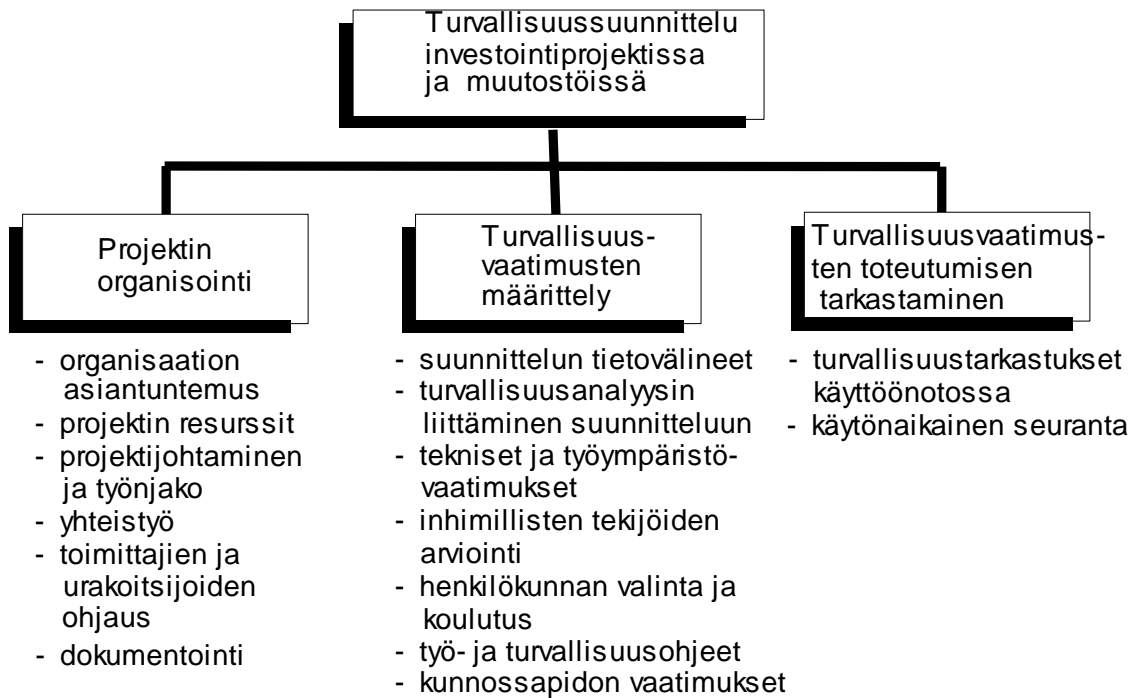
Kuva 2. Kehityksen kehä turvallisuusjohtamisessa (Ruuhilehto ja Suokasta 1992). (Eräät tutkijat laittaisivat tällaisessa kuvassa "Parannuskeinojen valinnan" ympyrään kolme.)

Turvallisuusjohtamisella ja työpaikkojen hyvällä suunnittelulla on siten monia yhteisiä toimintaperiaatteita. Tämä on odotettavaa siksi, että nämä periaatteet ovat yleisiä kaikelle laadukkaalle yritystoiminnalle. Turvallisuusjohtaminen on "vain" johtamista. Todellinen työ tapahtuu "kentällä". Uusien työpaikkojen suunnittelu on tämän työn keskeinen tekopaikka. Turvallisuustyölle ei tämä tietenkään riitä. Perinteiset toimintatavat, esim. kampanjat, koulutus ja korjaava toiminta ovat edelleen tärkeitä (koulutuksen merkitys kasvaa jatkuvasti). Turvallisuusanalyysijä merkitys jälkikäteen tehtynä sen sijaan vähenee ja tämäkin panostus siirtyy suunnitteluvaiheeseen.

Panostaminen suunnitteluun on ominaista kaikelle strategiselle suunnittelulle. Jos suunnitteluprosesseja ajatellaan organisaation kehittämis- ja oppimisprosessina ja ajatellaan kokonaiskustannuksia, huomataan, että suunnittelu todella kannattaa.

Jotta turvallisuusjohtaminen toteutuisi suunnitteluprosessissa parhaiten, ei siitä pidä tehdä pääasia. Hedelmällisin suhtautumistapa lienee lähteä järjestelmän kokonaisuudesta, josta turvallisuus ja terveellisyys on yksi osa. Kysymys on monikriteerisestä, monitavoitteisesta suunnittelusta, johon teollisuus ei vielä ole täysin valmis (tämä koskee kaikkia ammattiryhmiä).

Suunnitteluprojektitoiminnan ja turvallisuustyön yhteyksistä kiinnostuneelle voi suositella organisaation turvallisuusanalyysin projektitoimintaa koskevia tarkistuslistoja (Ruuhilehto & Suokas 1992. Seuraavassa heidän yhteenvetokaavionsa turvallisuuden huomioon ottamisesta investointiprojekteissa ja muutostöissä



Kuva 3. Turvallisuusjohtamisen toteutuminen investointiprojekteissa ja muutostöissä (Ruuhilehto & Suokas 1992). Turvallisuuteen liittyvän vaatimusmäärittelyn ja sen toteutuskeinojen lisäksi tarvitaan normaaleja hyvän projektin tunnusmerkkejä. (Turvallisuusanalyysit eivät totta puhuen ole lopputuloksen turvallisuusvaatimuksia, vaan suunnitteluprosessin vaatimuksia ja toisaalta "keinoja turvallisuusvaatimusten toteutumisen tarkastamiseen" . Tässä tapauksessa on olennaista kuitenkin asiat eikä niiden jäsentely.)

## 2.5 Yhteenveto turvallisuusjohtamisen ja työpaikkojen hyvän suunnittelukäytännön yhteyksistä

Taulukko 1. Turvallisuusjohtamisen ja HSK-ajattelun piirteiden vertailua. HSK:n osalta mukana vain osa piirteistä.

Turvallisuusjohtaminen	HSK	Huomioita
<b>Perusajatus</b>		
Turvallisuuden varmistaminen ja kehittäminen systemaattisilla, laadukkailla ja koko henkilöstön kattavilla toiminnoilla	Monikriteerisesti laadukkaiden työpaikkojen suunnittelu laadukkailla ja koko henkilöstön kattavilla toiminnoilla. Tietoinen panostus ergonomiaan ja turvallisuuteen.	Systematiikkaa ei HSK:ssa saa korostaa liikaa - jonkinasteinen kaaos on kuitenkin realiteetti arkielämässä. Systemaattisilla menetelmillä on kuitenkin omat paikkansa. (Monien mielestä ergonomiaan kuuluu turvallisuus. Osajoukkoisuus ei kuitenkaan käsitteiden "arkikäytössä" ole täysin selvää)
<b>Periaatteita</b>		
Strategisuus. Tavoitteet, niihin pyrkiminen ja seuranta.	Strategisuus. Tavoitteet, niihin pyrkiminen ja seuranta.	
Vastuun kantaminen, ml. juridinen		Vastuu on itsestäänselvä sekä juridiikan että insinöörietiikan puolella. Se toimii HSK:ssa vain motiivina.
Turvallisuus on menestystekijä.	Toimiva työjärjestelmä on menestystekijä.	Positiivinen (ja vielä perustellusti) ajattelu. Ergonomisuutta ei ajatella kustannustekijänä.
Johdon tuki ja resurssit turvallisuustyölle	HSK:n kehitysprosessi ja toimintatavat vaativat johdon tuen ja resurssit	
Tietoisuus nykytilasta (seuranta, mittaus ja suhteutus)	Tietoisuus nykytilasta ja sen tärkeimmistä kehityskohteista (esim. työympäristön painopisteongelmat)	Laadukas toiminta edellyttää nykytilan tuntemista
Johdon ajankäyttö turvallisuusasioissa on mielekästä	Kaikkien ajankäyttö suunnittelussa on mielekästä.	Mielekkyyteen liittyy 1) mielekkyyden kokeminen eli motivaatio 2) objektiivisesti mielekäs työnjako ja toimintatavat
Valvonta, seuranta	Seuranta, vuorovaikutus. HSK:ssa tieto kulkee verkostonmaisesti, ei hierarkkisesti. Seuranta tapahtuu mielellään prosessin sivutuotteena, kuitenkin tietoisesti.	Valvonta on negatiivinen termi. Mieluummin puhutaan seurannasta, jossa toki voi olla läsnä valvonnankin elementtejä.
"Jatkuva parantaminen" turvallisuuden osalta	Suunnittelutoiminnan jatkuva parantaminen suunnitteluprojekteissa. Oppiva suunnittelu- ja muu organisaatio.	Kehittämisestä ja kehittymisestä on kysymys.
Toimiva turvallisuusorganisaatio	Toimiva suunnitteluorganisaatio ja tietoverkosto.	Turvallisuusjohtaminenkin edellyttää yrityksen lattiatason toimivuutta. Eli toimivaa kokonaisuutta.
Turvallisuusanalyysien käyttö. Jo suunnitteluvaiheessa	Toiminnan analysointi ja simulointi suunnitteluvaiheessa. Siihen integroidut ergonomiset ja turvallisuusanalyysit	
Tietoinen suhtautuminen turvallisuuteen vaikuttaviin tekijöihin ja niiden hallintaan	Tietoisuus hyvien työpaikkojen kriteereistä ja siitä, millaisella suunnittelulla haluttu tulos saadaan aikaan	Suunnittelun kohteena olevan järjestelmän monipuolinen ymmärtäminen on tarpeen.



Käytön ja kunnossapidon merkityksen korostaminen	Työjärjestelmän kokonaisuuden toiminnan merkityksen korostaminen	Terveestä teknologiarealismista on kyse molemmissa
Turvallisuuden korostaminen erityisenä suunnittelukohteena	Ergonomisuuden löytäminen monikriteerisen toiminnan suunnittelun kautta	Turvallisuuspuolella kehitetään usein suunnittelumalleja ja -menetelmiä, joissa tarkastellaan "vain" turvallisuutta. Niiden käyttöönotto arkisessa suunnittelussa voi olla hankalaa.

## 3 Laatuajattelu

### 3.1 Laatuajattelu

Laadukkaiden tuotteiden tuottaminen on nykyisin tärkeää:

- asiakkaat (kuluttajat ja teollisuus) vaativat laatua
- laadukkuusvaatimuksia tulee tuotevastuusta
- eräillä markkinoilla ja tuotteilla edellytetään laadunvarmistusta

Systemaattista laatuun pyrkimistä nimitetään laatuajatteluksi. Laatuajattelu on standardisoitu ja toimialalla tai markkinoilla saatetaan vaatia tietyn standardin noudattamista (ja tämän noudattamisen virallista hyväksyntää). Tärkeimmät laatuajattelu-standardit ovat ISO 9000-sarjassa.

Laatuajattelun teoria on peräisin USA:sta (kts. Lillrank 1990). Japanissa se muuttui käytännöksi (tosin sitä on harjoitettu Australiassa jo toisen maailmansodan jälkeen, mutta sikäläisellä kehityksellä ei ole ollut paljonkaan vaikutusta muiden maiden kehitykseen), josta siirtyi takaisin USA:an ja sieltä Eurooppaan. Japanilaisia ajatuksia on vasta viime vuosina alettu "suomentamaan" eli soveltamaan eurooppalaiseen kulttuuriin sopivaksi. Suomessa laatuajattelua vie eniten eteenpäin Suomen laatuajattelu monipuolisella yhteistyöllään ja koulutustoiminnallaan.

Laatuajattelu on saanut myös oman "isminsä": laatujohtaminen. Laatuajattelu ei tietenkään voi kattaa kaikkia yritystoimintoja, ellei sitä johdeta. Kokonaisvaltainen laadun tuottamisen johtaminen onkin yrityksen tärkeimpiä johtamisalueita - tai ainakin samalla tasolla perinteisten johtamisalueiden kanssa.

Motiivi laatuajattelun käyttöönottoon ei aina synny laadun tavoittelusta, vaan pakosta mahdollistaa toiminta markkinoilla tai toisen yrityksen alihankkijana. Joillakin yrityksillä voi kyseessä olla vain ulkokohtainen imagon "kehittämistemppu". Todellisen laatuajattelun edellytyksenä tuntuu alan yhden "gurun", Joseph Juranin, mukaan olevan yrityksen joutuminen kriisitilaan (Anttila 1990). Kyseessä on tällöin luova kriisi - toinen vaihtoehto on joutua hysteriaan ja lopettaa kaikki kehitys ...

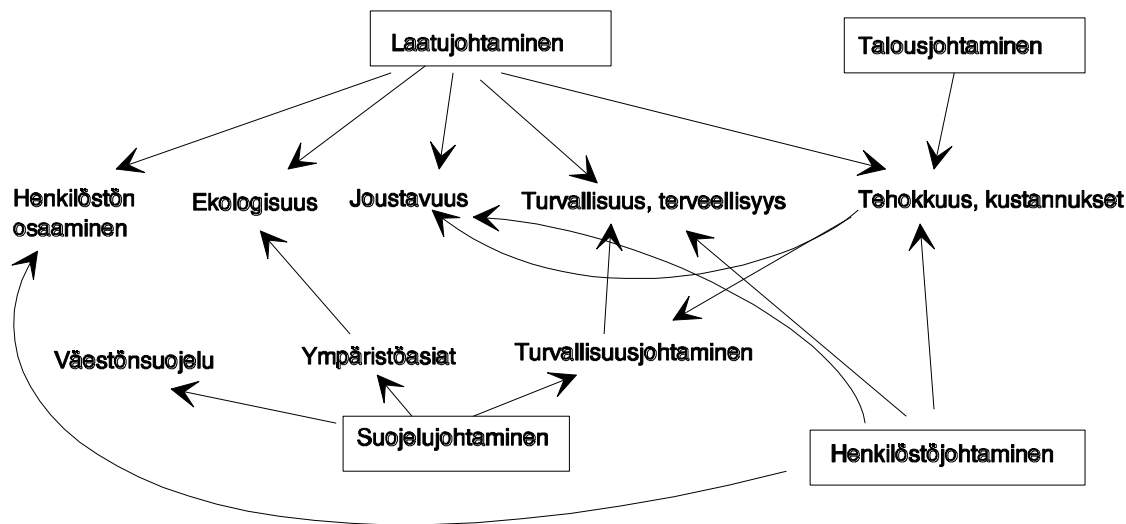
Laatuajattelu on Suomessa käytössä kaikilla teollisuuden aloilla. Niiden käyttöönotto on tosin usein "kirjaimen täytön asteella" - paperit ovat kunnossa, mutta toimintaa ei ole kehitetty

huippuunsa. Vuonna 1992 näkyi kuitenkin jo kriittistä keskustelua laatujohtajien olemuksesta ja niihin siirtymisen problematiikasta (muutoksen tarve ja sen hallinta)

Laatujohtajien kuitenkin ymmärretään itseisarvoisina valittavan usein. Laatujohtamisen ja laadun tuottamisen sijaan puhutaan dokumentoinnista ja ohjeiden noudattamisesta. Leivän kääre nähdään tärkeämpänä kuin leipä, vanhaa sananlaskua lainataksemme. Laatujohtajien on koettava toimintajärjestelmän, eikä dokumentointi- tai valvontajärjestelmän.

Laatujohtaminen on kuitenkin keskeinen termi. Se opettaa meitä monikriteeriseen ja kokonaisvaltaiseen ajatteluun. Kuvassa 4 onkin kuvattu laatujohtamisen ja muiden johtamisalueiden välisiä yhteyksiä.

Eräitä johtamisalueita ja niiden yhteisiä kohteita (vain osa "johtamisavaruudesta").  
Johtamisen kohteena tässä työprosessi, ei yrityksen tuotteet.



Kuva 4. Laatujohtaminen käsittelee suurta osaa työjärjestelmän menestystekijöistä. Huom! Kuvassa vain osa "johtamisavaruudesta". Rajaus tehty käsittelyviitekehystä (työpaikkasuunnittelu) johtuen.

Laatujohtaminen tarkoittaa Suupohjan (1991) mukaan vapaasti suomennettuna "johtamista pelisääntöjen avulla". Suupohja esittelee laatujohtamisen kolme periaatetta: 1) Michi - tie: Tie, vapaa tahto päästä tavoitteeseen. Länsimaissa kutsutaan myös motivaatioksi, Japanissa tarkoittaa organisaation sisältä lähtevää voimaa. 2) O-keigoku: koulutus - harjoittelu. Käytännössä kokeilu, harjaantuminen. 3) Kaizen: jatkuva parantaminen. Japanissa lähdetään siitä, että aina on parannettavaa. Japanissa jopa ajatellaan, että aina **on oltava parannettavaa**. Siksi esim. japanilaisiin tauluihin usein jätetään pieni kauneusvirhe. (Japanilaisessa kulutuselektronikassa sen sijaan kauneusvirheitä ei ole, mikä johtuu tauluihin verrattuna erilaisista markkinoista ja erilaisesta tuotteesta: taulu on osien summaa suurempi kokonaisuus, kun taas videonauhuri "on" jokainen toiminto ja detalji erikseen.)

### 3.2 Miten laatu syntyy?

"Laatu syntyy maalaisjärjellä", väittää Karvonen (1991).

# YRITYKSEN JOKAISEN TOIMINNON LAADUN ARVIOINTI (ISO 9000-PERIAATTEET)

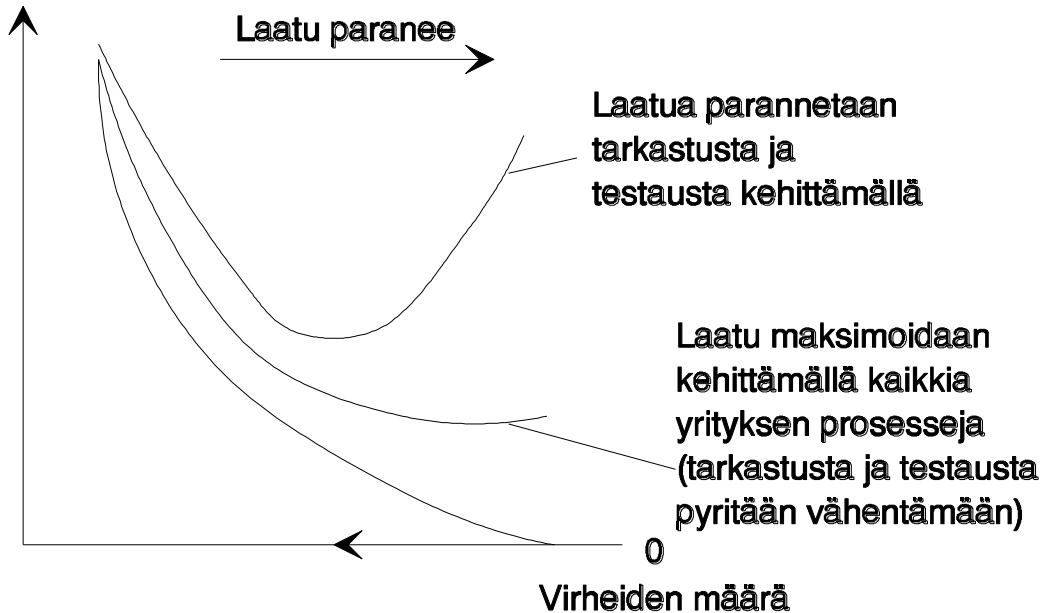
	Periaate	Toteuttaminen	Tulokset
1 taso	Onko prosessi dokumentoitu?	Onko prosessi täydellisesti toiminnassa?	Tapahtuuko parantumista?
2. taso (ISO 9000 -taso)	Vastaako prosessi toiminnan tarpeita? Onko kaikkien eri tasoilla olevien henkilöiden tarpeita vastaava dokumentointi? Onko dokumentointi hallinnassa (tarkkuudeltaan, ajanmukaisuudeltaan, saatavuudeltaan, milloin ja missä sitä tarvitaan)?	Onko prosessi käytössä kaikkialla organisaatiossa, missä toiminto on toteutettu? Onko jokainen asiaanliittyvä henkilö saanut koulutuksen (ymmärtää prosessin, miksi se on olemassa, kuinka sitä käytetään)? Onko jokaisella henkilöllä arvoa toiminnalle?	Onko määritelty mitattavissa olevat mittasuureet? Onko mittaaminen ymmärretty ja käytössä kaikkien niiden henkilöiden osalta, jota asia koskee? Osoittaako mittaaminen parantumista?
3 taso (Kansallinen ja kansainvälinen laatupalkintotaso (maailman huippua))	Onko prosessi ajanmukainen, maailmantasoa, parasta, mitä on olemassa tälle toiminnalle? Onko innovaatiota, teknologiaa, kustannusetua, toiminnallista ylivoimaisuutta tässä prosessissa? Antaako erinomaisuus tässä prosessissa ylivoimaista arvoa asiakkaalle ylittämällä hänen odotuksensa?	Onko prosessi toteutettu johdonmukaisesti ja kaikkialla tämän toiminnon aikaansaamiseksi yhtenäisellä tavalla, jossa on mukana kaikkialle siirrettävissä oleva koulutus? Antaako tämän prosessin tulosten johdonmukaisuus ylivoimaista arvoa asiakkaille ylittämällä hänen odotuksensa?	Onko mittaaminen suunniteltu ja toteutettu tavalla, joka tuo lisäarvoa luovaan toimintaan? Kuvaavatko mitta-arvat selvästi jatkuvaa parantumista ja maailman tasoa? Osoittavatko taloudelliset tulokset, että asiakkaat saavat ylivoimaista arvoa?

Kuva 5. Yritysprosessien laadun arviointi (Karvonen 1991).

### 3.3 Laatu ja toiminnan kehittäminen

Toimintaa kehittämättä laatu on kallista: byrokraattista, testaukseen pohjautuvaa, turhauttavaa. Laatu syntyy hyvässä organisaatiossa halvalla - itse asiassa laadun parantaminen vähentää kokonaiskustannuksia. Tämä on todettu mm. autoteollisuuden joustavassa Lead Production -tuotannossa (Womack et al 1990). Edullisin laatutavoite on pyrkiä parhaaseen mahdolliseen laatuun. Korostamme kuitenkin vielä, että tämä ei päde kuin yrityksiin, joiden toiminnassa on laaduntuottamiselle suotuisat elementit läsnä. Näistä myöhemmin lisää.

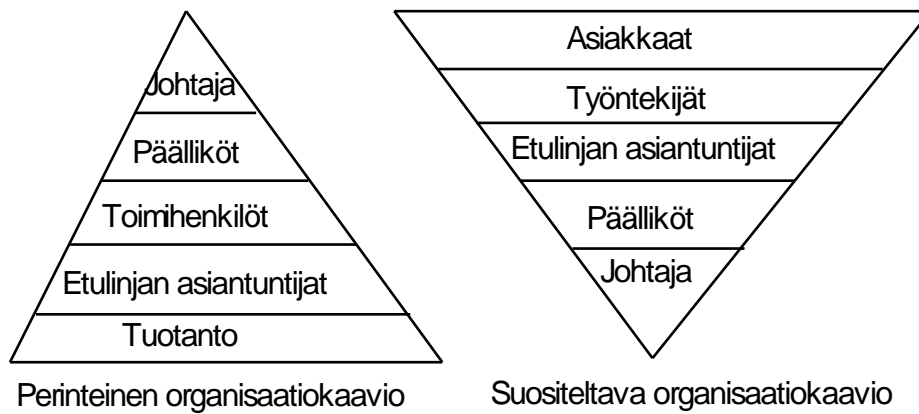
## Laatukustannukset



Kuva 6. Laadukkaan toiminnan tuottama laatu on halpaa (kuva kehitetty Karvosen (1991) esittämästä kuvasta, kts. tarkemmin Womack et al. 1990). Toimintaa kannattaa siis kehittää. (Todellinen tilanne riippuu tietenkin tuotteesta ja yrityksen toiminnan luonteesta: on olemassa niin kriittisiä tuotteita, joista jokainen on testattava. Samoin työpaikkojen suunnittelussa lähes jokainen uusi työpaikka on yksilöllinen ja vaatii testauksen - vaikka vain suunnittelukatselmuksen muodossa.)

Toiminnan kehittäminen on kuitenkin aikaa vaativaa, mikä ymmärretään laatupiireissäkin laajasti. Talouselämän "kriisien hystertia" saa kuitenkin koulutusorganisaatiotkin pitämään kurssuja, joissa "Huom! Ohjelmaa painotettu nopean tulosparantamisen suuntaan" (lainaus eräästä kurssiesitteestä). Laatuajattelu on (vuonna 1992) niin kova päivän sana, että kaikki pyrkivät sen ottamaan omakseen (vaan ei omaksumaan) ja tämä näkyy käsitteen alla ja ympärillä tapahtuvan toiminnan laadussa.

"Toiminnan" kehittäminen ei merkitse pelkästään olemassa olevan toiminnan rationalisointia ja "virittämistä", vaan toimintaperiaatteiden kyseenalaistamista ja uudelleen ajattelua. Richards esittelee asiakaslähtöisyydestä kumpuavan, vähintäänkin "psykkisen" organisaatiokaavion:



Kuva 7. Perinteinen organisaatiokaavio ja Richardsin (1991) mukaan suositeltava organisaatiokaavio. Periaatteena on asiakaslähtöinen laatu näkemys, joka nykyisin on koettu parhaaksi toiminta-ajattelun lähtökohdaksi.

### 3.4 Suunnittelu ja laatu

Suunnittelu on usein väheksytty laatu järjestelmiä käyttöönotettaessa (Jennings 1992). Ensin otetaan käyttöön ISO 9002, joka ei kata suunnittelutoimintaa, ja ajatellaan, että "suunnittelu hoidetaan myöhemmin kuntoon". Tämä on usein virheellinen lähestymistapa. Jos laatu järjestelmää käyttöönotettaessa muutetaan toimintatapoja, on muutosten läpäistävä koko toiminta. Tuotanto ei voi toimia laadukkaasti, ellei suunnittelua oteta huomioon.

Asiakkaan tarpeet ovat uusimmissa "ismeissä" lähtökohtana. Tuotekehitys asiakkaan tarpeiden huomioon ottamiseksi koetaan tärkeimmäksi menestystekijäksi. Ajatusta toteutetaan menetelmällä QFD (Quality Function Deployment). Toisaalta on muistettava, että

- \* maalaisjärjen käyttöä laadun tuotannossa korostetaan
- \* systemaattisen suunnittelun kriisi merkitsee, että "ulkoisesti nautittavien" menetelmien sijaan asiakaslähtöisyyden olisi parempi olla periaatevetoista, ja toimintatapojen kummuttava yrityskulttuurista

Asiakkaan tarpeet laadun lähteenä tietojärjestelmien suunnittelussa: erään järjestelmätoimittajan laatu päällikkö on todennut (tosin yrityksensä asiakaslehdessä) "Laatu järjestelmämme on henkilöstön tapa tehdä työtä, tunnistaa asiakkaan tarpeet ja muuttaa työtapojaan niitä vastaavaksi" (Kokko 1992).

### 3.5 HSK:n ja laatuajattelun yhteydet

Taulukko 2. Laatuajattelun ja työpaikkojen hyvän suunnittelukäytännön piirteiden yhteensopiminen. Tarkastelu on vielä luonnos.

Tyypillistä laatuajattelulle:	Tyypillistä HSK:lle	Huom:
Tavoitteena tuotteiden laatu (ja sitä kautta tuottavuus)	Tavoitteena työntekijän kannalta laadukkaat työpaikat	HSK:n perusteluja on, että sen tavoite palvelee laadukasta tuotantoa
<b>Asiakaslähtöisyys.</b> Asiakkaan tarpeet ja luottamus.	Työntekijälähtöisyys, <b>työjärjestelmän</b> suunnittelu (eikä teknisen järjestelmän). Osallistuminen jo tavoitteen asettelussa ja vaatimusmäärittelyssä	Työpaikkasuunnittelussa ei ole "yhtä asiakasta".
<b>Prosessin</b> laadukkuus	Koko <b>suunnitteluprosessin</b> kehittäminen	
Pyrkimys <b>parhaaseen</b> mahdolliseen laatuun. Laatu tuottavuuden edelle, koska se tuo tuottavuuden mukanaan	Pyrkimys <b>parhaisiin</b> mahdollisiin työpaikkoihin	Työsuojelullisesti paras työpaikka on samalla luotettava ja laatu tuottava
<b>Kokonaislaatu:</b> laaja tavoitteenasettelu tuotteille ja toiminnalla	<b>Monikriteerisyys.</b> Painotetaan tärkeitä asioita, jotka "teollisuuskäytännössä" muuten jäävät liian vähälle huomiolle	HSK korostaa lähtökohdistaan johtuen työsuojelullisia seikkoja. Niiden näkyminen suunnittelussa riippuu kuitenkin suunnitteluun osallistujista: painotus on täysin vapaaehtoista (mutta tietoista)
Prosessin <b>jatkuva parantaminen</b> <sup>1</sup> (ei saa sekoittaa keskeneräiseen suunnitteluun)	Suunnittelun <b>jatkuva kehittäminen.</b> Jatkuva vuorovaikutus suunnittelun ja tuotannon välillä.	Työpaikan olisi syytä olla kerralla valmis. Työprosesseja on luonnollisesti aina kehitettävä. Kehityksen kehät on saatava pyörimään!
<b>Tuote kerralla valmis.</b>	<b>Suunnitellaan valmiiksi.</b> Käyttöönottoviilaukset erillään täysitehoisesta tuotannosta	Käyttöönoton "viilaukset" on kallista, jos sen tekee tuotantokäytössä. (Ja esim. konesuojauksen suunnittelu vasta käyttöönoton aikana on vaarallista.)
<b>Tehokas ja laadukas</b> tuotanto voi olla samalla edullista	<b>Suunnittelun laatu ja tehokkuus</b> eivät ole ristiriitaisia tavoitteita.	HSK:n toimintatavat pyrkivät suunnittelun tehokkuuteen, vaikka laadun kehittämisestä on kysymys. Sovellusorganisaatiosta riippuu eniten suunnittelun laadun, nopeuden ja resurssitarpeen suhteet.
Ajatellaan <b>kustannustekijät kokonaisuuden kannalta</b> : suunnittelu saa maksaa, jos se on nopeata (tuotesuunnittelussa varsinkin)		HSK:n perustelut liittyvät suunnittelun kohteena olevan järjestelmän käyttöönoton ja käytön kustannusten laskuun (esim. poissaolokustannukset, seisokit) ja välillisiin kustannussäästöihin osallistumisen kautta (esim. oppiminen)

<sup>11</sup>Jatkuvalla parantamisella - laatuajattelun käsitteenä on ominaista:

\* periaate: aina on parannettavaa, ja aina on parannettava!

\* lattiatasolta lähtevää kehitystyötä

\* ei muuta tuotantoprosessin perusluonnetta

<b>Ongelmanratkaisu.</b> Pääpaino todellisiin syihin (eikä seurauksiin). "Miksi?"	Ongelmien analysointi ja selvittäminen suunnittelua tukevilla menetelmillä	
Lattiatason osaaminen. Laadun toteuttaminen <b>jokaisessa tehtävässä.</b> Jokaisen sitoutuminen ja vastuu. Jokainen on osaava.	Työntekijöiden <b>osallistuminen</b> suunnitteluun. HSK-tavoitteet sisäistetty <b>jokaisessa portaassa.</b>	Molemmat vaativat osaavaa ja motivoitunutta henkilöstöä
	<b>Avoin tiedotuspolitiikka</b>	Laatuihmiset eivät tätä yleensä sano suoraan, mutta kaikkalainen tiedonkulun dynamiikka on laadun teon edellytys
<b>Toiminnalliset spesifikaatiot alihankkijoille</b> ja suunnittelulle	<b>Toiminnan suunnittelu</b>	Rakenteellisen spesifikaation toteutuminen ei takaa mitään. Laajat toiminnalliset spesifikaatiot mahdollistavat todellisen monikriteerisen suunnittelun, suunnittelu perehtyy tuotannon kokonaisuuteen ja oppii
<b>Seuranta. Oppiminen.</b> Laadua parannetaan projekti projektilta.	<b>Seuranta</b> sekä prosessin että toteutettujen työpisteiden osalta	Kehityksen kehä ja oppiva organisaatio. ("Kehittämisen organisaatio", ei "ylläpitämisen organisaatio" (kts. Lillrank 1990))
<b>Kattava</b> dokumentointi	<b>Tarpeen mukainen</b> dokumentointi	Toiminnan kehittyessä voi laatujärjestelmän paperisodasta olla haittaa
Yrityksen kaikkien toimintojen <b>kokonaiskehitys</b>	<b>Suunnittelutoiminnan kaikkien elementtien</b> tasapuolinen, yhteensopiva kehitys	Koulutusta ei saa unohtaa. Kehitys ei perustu uusien toimintatapojen käskytykseen
<b>Kehitysprosessin vaativuuden ja keston</b> ymmärtäminen	Toimintaa ei mullisteta kertarysäyksin, vaan <b>jatkuvalle pitkän tähtäimen kehityksellä.</b> (Suuria kertakehityksiä voidaan tehdä lähinnä alueellisesti ja toiminta-ajatustasolla)	Kehittäminen myös vaatii usein asiantuntijapanostusta, jotta sudenkuopat osataan ylittää (tai ohittaa).
Saatetaan edellyttää <b>organisatorisia ja tuotantofilosofisia muutoksia</b>	Saatetaan edellyttää <b>suunnittelutoiminnan uudelleenajattelua.</b>	HSK ei yleensä edellytä organisaatiomuutoksia, mutta työnjaon ym. miettimistä ja uusien suunnitteluvälineiden (= suunnittelun tuotantoteknologia) käyttöön ottamista
<b>Periaatejohtaminen.</b> Toimintaperiaatteiden suunnittelu (ja sopiminen)	<b>Periaatejohtaminen.</b> Toimintatapojen orgaaninen kehitys (kasvaminen yrityskulttuurista ja -kulttuuriin)	
Toimintatapojen ja -mallien <b>dokumentointi</b> (laatukäsikirja)	Suunnittelumallien (toimintaperiaatteiden ja -tapojen) <b>dokumentointi</b>	Jo periaatetasosta lähtien on oltava mustaa valkoisella.
Laadun varmistus	Analysointi <b>suunnitteluvaiheessa.</b> <b>Sulkuja</b> tarpeen mukaan. <b>Kaikki aivot</b> käyttöön.	
Laadun tarkistus	Suunnitelman <b>monikriteerinen arviointi.</b> Toteutuksen protoilu ja arviointi ennen käyttöönottoa	
<b>Virallisuus.</b> Tarkkaan määritellyt prosessit ja työnjako	<b>Epävirallisuus</b> ja joustavuus, jolla on kuitenkin virallinen tausta	Osin tässä erossa on kyse muodosta ja sisällöstä ja vastuista.

Laatujärjestelmän käyttöönotolle ja minkä tahansa yrityksen toiminnan kehitysprosessille on yhteistä kehitysprosessin vaatimukset: nykytilan selvittämisestä käyttöönottoon ja toteutukseen. Pelkkä toimintaohjeiden käyttöönotto ei riitä laatujärjestelmienkään toteuttamiseen.

Laatujärjestelmillä ja työpaikkojen suunnittelukäytännön kehittämällä on niin paljon yhteistä, että voidaan sanoa:

- \* hyvin toteutettu laatujärjestelmän käyttöönotto antaa hyvän pohjan työpaikkasuunnittelun lisäkehitykselle (ajattelutapa ja osaamis pohja)
- \* työpaikkasuunnittelun kehittäminen voidaan nivoa laatujärjestelmän kehittämiseen, se voi olla harjoittelua (sisäänajoa) muiden toimintojen laadun kehittämiseksi (kehittämisprosessin harjoittelua)
- \* laatustandardit eivät juurikaan puutu työjärjestelmän suunnitteluun, eivätkä anna sen kehittämiseen riittäviä ohjeita. Siihen tarvitaan erityinen ja erillinen panostus. HSK voidaan tarpeen vaatiessa jopa profiloida työpaikkasuunnittelun laatujärjestelmäksi (jolla ei ole juurikaan ulkoisia "byrokraattisia" vaatimuksia, esim. erillistä sertifiointia ei tarvita)
- \* työpaikkasuunnittelu on kokonaislaadun osanen ja sen on sopeuduttava yrityksen laatujärjestelmään

Erojakin laatutoiminnan ja HSK:n (luonnosmaisten) ajatusten välillä on. Näitä eroja on tarkasteltava kriittisesti: onko niitä pakko olla, mistä ne johtuvat, aiheuttavatko ne ristiriitoja ... vai muodostavatko ne kehityksen siemenen?

Sekä HSK:ssa että laatupolitiikassa on nähty arvoa kirjallisilla dokumenteilla, joissa selvästi laitetaan mustaa valkoiselle talon tavoista. Ohessa erään laatuihmisen näkemys asiasta (Salminen 1992):

Laatupolitiikan mainitseminen ihan standardissa tekee kirjallisesta laatupolitiikasta tärkeän asian. Miksi ihmeessä? Ei suomalaisia yrityksiä minun ymmärtääkseni ennenkään ole millään kirjoitetuilla lauseilla johdettu. Eikä meillä Suomessa muutoinkaan mitään politiikkajohtamista harrasteta missään laajemmassa mittakaavassa. Ja politiikka-sanaan liittyy kaiken lisäksi lievähköjä antipatioita (vrt. neuvosto). Kyllä se yrityksen laatupolitiikka on rakennettu sisään yrityskulttuuriin ja ihmisten korvien väliin.

Laatukulttuurin (muun yrityskulttuurin ohella) kehittäminen on kieltämättä tärkeä asia useimmille suomalaisille yrityksille, jolloin laatupolitiikka kirjoitetussa muodossa kuvaisi esimerkiksi sitä maailmaa, jossa haluamme joskus elää -- noin kuvainnollisesti sanoen. Mutta ei sitä silloin voisi mihinkään laatukäsikirjaan panna, koska se ei olisi totta tänään. Ettei vain olisi standardin laatijoita hämännyt japanilaisten Policyjohtaminen, kun asioita on paperille pantu. Ja se on ihan eri juttu.

Työpaikkasuunnittelun näkökulmasta asioita katseleva vastaväittäjä voisi sanoa, että työjärjestelmiä onkin kehitetty kuvitelmiin varassa. Työntekijöiden huomioon ottaminen on ollut niin vähäistä, että ei ole tarvinnut neuvotella tavoitteista ja pelisäännöistä. Toiminta on ollut käskysuhteista ja ei-strategista, jolloin "poliisiasioista" (toimintaliijoista) ei ole tarvinnut keskustella: kukin on vain hoitanut oman paikkansa työmääräimen kertomalla tavalla. Kakkoskappaleeseen voimme yhtyä: laatukäsikirja ei saa olla paikka utopioille!



Käytännöllisiä ohjeita laatujärjestelmän kehittämiseen antaa mm. KERA:n Laatu voittaa - työkirja. Samantyyppinen lähestymistapa on hyvä lähtökohta työpaikkasuunnittelun kehittämisen työkirjaan.

## 4 Strateginen ajattelu työjärjestelmien suunnittelussa

### 4.1 Mitä on strategia?

Strategia nykysuomen sanakirjan mukaan:

"Strategia: oppi sodan voittamisesta, sodan johtamisen taito. (...) Strategialla tarkoitetaan taitoa voittaa sota, taktiikalla taitoa voittaa yksityinen taistelu. (...)"

Eli kyse on **pitkäjänteisestä, tietoisesta ja tavoitteellisesta taistelusta** vihollista vastaan. Olkoon vastustajana sitten vihamielinen naapurivaltio, tuotannon laatuongelmat tai työperäiset terveysongelmat, tai kilpailijat markkinoilla. Tavoitteena on koko sodan voittaminen. Jokainen taistelu palvelee tätä tavoitetta.

### 4.2 Strategisen ajattelun aika on käsillä

"Visioiden saarnateksteissä, joita ovat yritysten vuosikertomukset, laatu - samoin kuin hokema 'henkilöstö on tärkein voimavaramme' - esiintyy yhtä varmasti kuin aamen kirkossa. Pelkkä saarnaaminen ei kuitenkaan riitä, vision toteuttamiseksi tarvitaan strategia ja operaatiot" (Lillrank 1990)

Strategia on nykyisin tuttu sana liikkeenjohdon piirissä. Työjärjestelmien tarkastelussa ei strategia-sanaa ole juurikaan käytetty: vaikka juuri toimiva työjärjestelmä ihmisineen, laitteineen ja organisaatioineen on yrityksen strategian eräs peruspilari. Samoin työsuojelussa peräänkuulutetaan usein strategista toimintaa palokuntatoiminnan sijaan. Laatujärjestelmien käyttöönotto pakottaa yrityksiä strategiseen ajatteluun kaikilla tasoilla.

**Työjärjestelmää koskevat strategiat ovat välttämättömiä** 1990-luvun yritysilmastossa, koska:

- \* henkilöstön merkitys koetaan yhä todellisemmin
- \* kilpailu kiristyy
- \* joustava tuotanto edellyttää motivoitua ja kyvykästä henkilöstöä
- \* terveysongelmien kustannukset kasvavat ja todennäköisesti myös vastuu aiheutetuista kustannuksista
- \* laatuksymyksiä lähestytään toiminnan laadun näkökulmasta
- \* ilman strategiaa ollaan "onnen varassa" (hyvä suunnittelutiimi saa kyllä hyviä tuloksia aikaan)

Yrityksen työjärjestelmästrategiaa tarkastellaan työpaikkasuunnittelua kehitettäessä tulevan (=suunniteltavan) työjärjestelmän **käyttäjäorganisaation** kannalta.(= todellinen tilaaja; mallinnettuna esim. kehittävän työntutkimuksen kolmiomallin avulla).

**Suunnitteluorganisaatiolla** on kuitenkin oltava myös oma strategiansa. Normaalitapauksessa käyttäjäorganisaation strategialla on selvästi suurempi painoarvo.

### 4.3 Miksi (työjärjestelmien) hyvä suunnittelukäytäntö on - tai sen pitää olla - strategista?

Nykyisin on yrityselämän perusedellytys (toimialasta ja toiminnasta riippumatta - olkoonpa kysymys tuotannosta, työpaikkasuunnittelusta, työsuojelusta tai henkilöstöpolitiikasta) **joustavuus**. Joustavuus edellyttää "yhteiseen hiileen puhaltamisen kokemusta" toimiakseen. Perinteinen kertaluonteisesti (= työhön otettaessa) ositettu toiminta ja työnjako ei riitä. "Yhteiseen hiileen puhaltamisen kokemus" merkitsee **strategian toteuttamista** omassa työssä, joustavassa toiminnassa usein omatoimisesti. Toinen edellytys on **tehokkuus**. Strateginen ajattelu pakottaa pohtimaan asioiden lähtökohdat ennakoita, jolloin todellinen toiminta voi tapahtua tehokkaasti.

Työelämän **ergomisen** suunnittelun osalta strategisuuden välttämättömyys johtuu kahdesta seikasta:

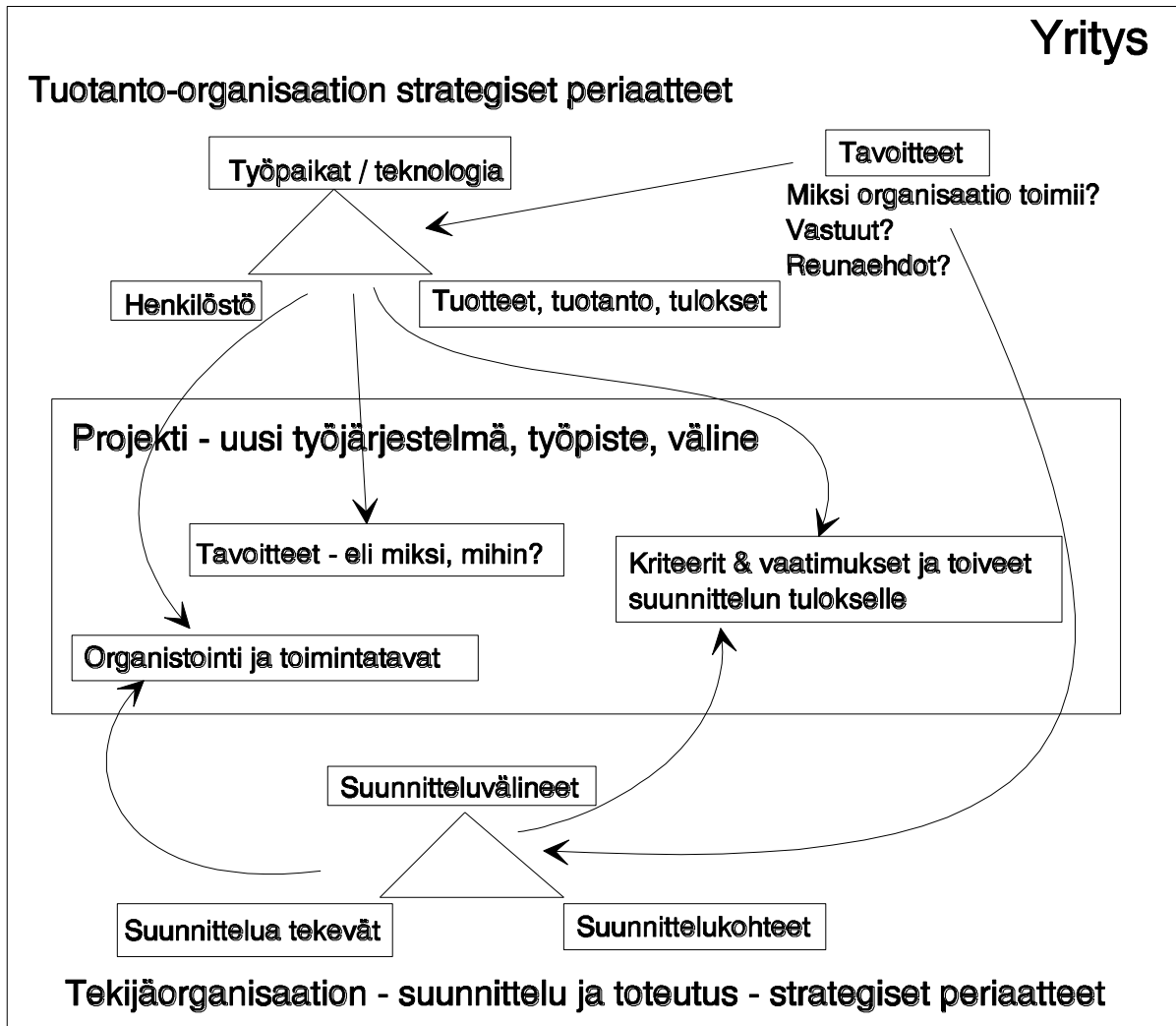
- 1) ihmisen toiminta **on merkityspohjaista**. Motivoituneisuus vaatii tekemiselle merkitystä. Jos merkitys ei ole lyhyen tähtäimen tarpeiden tyydyttämistä, vaan pitkäjänteisempää, on kysymys strategian toteuttamisesta
- 2) työsuojelu ja **ergonominen suunnittelu eivät ole primäärejä tavoitteita yritystoiminnassa**. Siksi se eivät ole julkilausuttuna suunnittelukohteena, mikä näkyy suunnittelun tuloksissa. Väitämme, että keino saada ne suunnittelukohteiksi on nähdä ne julkilausuttuina yrityksen kokonaisstrategian osa-alueina.

Hyvä suunnittelukäytäntö syntyykin siis strategisen toiminnan peruselementeistä

- \* visiot, tavoitteet ja
- \* toimintaperiaatteet
- \* toiminta näiden periaatteiden mukaan tavoitteiden saavuttamiseksi
- \* hyvä itsetuntemus ja hyvä toimintakentän tuntemus

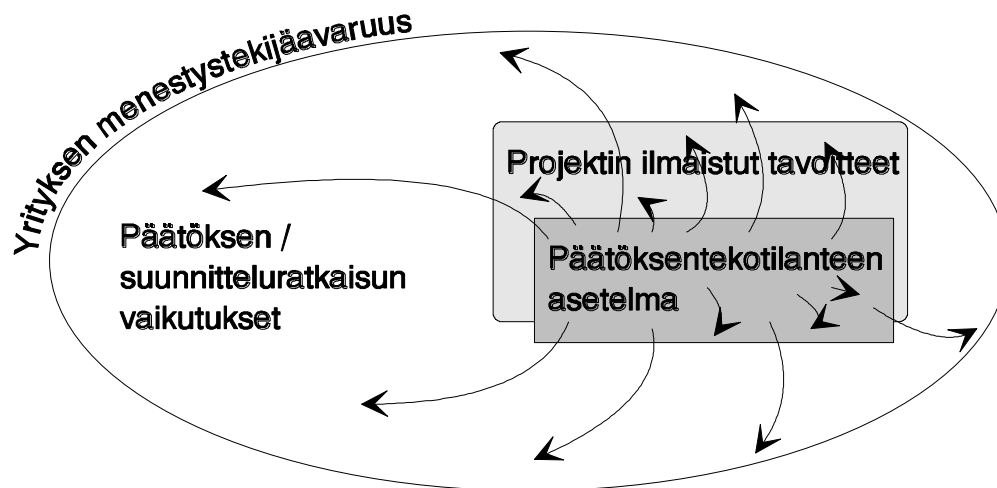
Suunnittelu tapahtuu suunnitteluprosessissa, joka on yrityselämässä muotoiltu suunnitteluprojektiksi. Tämä ilmentää sitä, että kyseessä on "kertaluonteinen" tapaus, joka tehdään tiettyjen reunaehtojen vallitessa tiettyjen tavoitteiden saavuttamiseksi.

Suunnitteluprojektissa siis yrityksen strategia toteutuu (jos kyseessä on todellinen strategia, eikä sanahelinää!). Kussakin projektissa kuitenkin vain osa yrityksen menestystekijöistä näkyy tavoitteissa - muut ovat koko yritystoiminnalle yhteisiä ja oletetaan automaattisiksi. Vahinko vain, että näin ei ole - strategisesta piilotiedosta on yhtä monta versiota kuin yrityksessä on työntekijöitä, ellei **strategiaa ole laadittu** ja - vielä tärkeämpää - **sovittu yhteistyössä (vain osallistuen suunniteltu strategia, johon on sitouduttu, voi toimia käytännön työn tukena)**. Varsinkin henkilöstö- ja työympäristöstrategiat yleensä puuttuvat, sillä ne eivät ole yrityksen primäärejä tavoitteita.



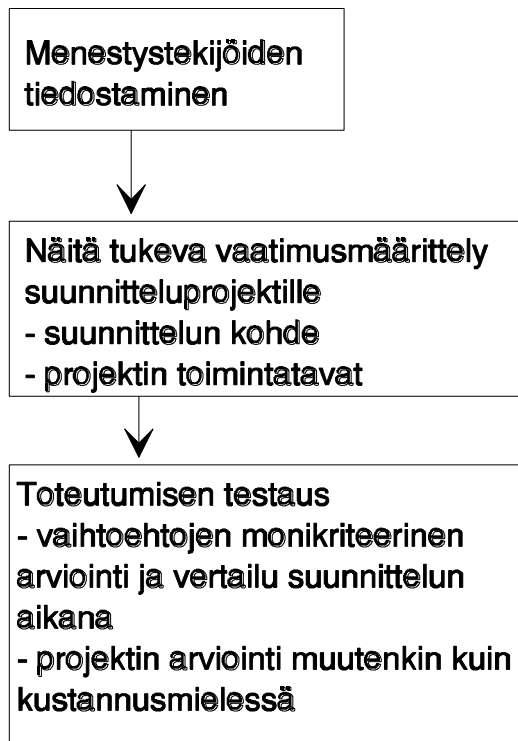
Kuva 8. Strategian on toteuduttava jokaisessa suunnitteluprojektissa. Toteutumisen on katettava kaikki strategian osa-alueet. Pelkkä markkinointi- ja tuotestrategia ei enää riitä. Vaaditaan kokonaisvaltaista työjärjestelmästrategiaa.

#### 4.4 Miten strategia sitten näkyy projektissa?



Kuva 9. Päätöksentekotilanne osana vaikutusavaruuttaan (yrityksen menestystekijät).

Strategia näkyy suunnitteluprojektissa **kriteereissä**, joiden mukaan suunnittelun lopputulosta arvioidaan ja **vaatimuksissa**, joita suunnittelun lopputulokselle asetetaan. Ja näiden kautta se "muuttuu lihaksi" **projektin tuotteissa**. Tämän voisi ajatella olevan itsestään selvää, mutta vaatimusmäärittelyissä painotetaan usein teknisiä ja taloudellisia seikkoja ja muut menestystekijät jäävät vähemmälle huomiolle.



Kuva 10. Yrityksen kaikkien menestystekijöiden on siirryttävä projektin vaatimusmäärittelyyn. Toteutuminen on myös selvitettävä.

Yrityksen toiminnan kriteerit - "menestystekijät" - eivät välttämättä **suoraan** siirry projektin vaatimusmäärittelyn jäsenyykseen (se olisi liian yksinkertaista ja mekanistista). Sen sijaan ne näkyvät rivien välissä: jokaisen strategisen periaatteen on syytä tulla esille jollakin tavalla projektin

- \* tavoitteissa,
- \* arviointikriteereissä,
- \* vaatimuksissa ja
- \* toiveissa.
- \* ... ja koska nykyään ymmärretään toiminnan laadun olevan tärkeää tulosten laadulle, on strategian ilmennyttävä myös suunnitteluprojektin toimintatavoissa.

Esimerkki 1:

Yritys kokee tärkeäksi menestystekijäkseen (ja siten kaiken toimintansa yhdeksi kriteeriksi) henkilöstön monitaitoisuuden. Tämän tulee näkyä uutta työjärjestelmää suunniteltaessa esim. seuraavasti:

- 1) arviointikriteerinä on "Työn monipuolisuus". Sen alla vaatimuksena "Laaja työtehtävä", toiveena jopa "kaksiammattisuus"
- 2) projektin toimintatavoissa korostetaan osallistumista kaikissa vaiheissa

## Esimerkki 2:

Yritys kokee tärkeäksi menestystekijäkseen (ja siten kaiken toimintansa yhdeksi kriteeriksi) henkilöstön hyvinvoinnin fyysisen terveyden muodossa. Koska yrityksessä tehdään toistotyötä ja tuki- ja liikuntaelinvaiat ovat yleisiä, näkyy terveysstrategia uutta työjärjestelmää suunniteltaessa esim. seuraavasti:

- 1) arviointikriteerinä on "Tuki- ja liikuntaelinterveellisyys" (tai vain "Ergonomia"). Sen alla vaatimuksena "Toistotaajuus aiemmasta puoleen", toiveina "Työnkierto helppoa"
- 2) toistotyön ongelmallisuuden vuoksi (ja koska kyseessä on strategisesti tärkeäksi "myönnetty" tilanne) panostetaan suunnitteluun; varataan mm. työterveyshoitajalta konsultointiresursseja

Vielä viimeinen sana työympäristön ja työpisteiden suunnittelun tavoitteellisuuden merkityksestä - tässä on nähty yksittäistenkin työpisteiden strateginen merkitys koko metalliteollisuuden kannalta:

"Jos työpisteitä suunniteltaessa tavoitteita ei ole asetettu riittävän kunnianhimoisiksi, (...) ei suomalainen työn tuottavuus nouse tästä mihinkään." (Konepaja-arkkitehtuuri ...1992)

## 4.5 Tietoisen strategisen toiminnan edellytykset

Kaikessa edelläolevassa on se vaikeus, että tarvitaan **käytännöllinen, arkiseen toimintaan** (eikä vain tuotteisiin, markkinointiin tai yrityskuvaan) ulottuva strategia yritykselle (ja lisäksi mielellään suunnitteluorganisaation oma strategia - osa edellistä). Tällaista ei yleensä ole. Koska strategian laadinnassa tarvitaan tehokkaita työkaluja, on luultavaa, että tietokoneohjelma, joka tarjoaa **jäsennysavun** ja selkeät **dokumenttipohjat** strategian määrittämiselle, suuri apu. Tällaisesta on Matti Vuori laatinut demonstraatioversion nimellä Strat!.

Taulukko 3. Tietoja Strat!-ohjelmasta. Strat! on Windows-käyttöympäristössä toimiva demonstraatioluonteinen ohjelma. (Sitä voi tiedustella Matti Vuorelta.)

<b>Tarkoitus</b>	<p>1) Demonstroida <b>strategista suunnittelua</b>, joka tukee hyvää työpaikkasuunnittelua</p> <p>2) Demonstroida tämän osana ns. <b>työpaikkasuunnittelun toimintamallia. (Tässä ohjelmassa oleva suunnittelutoiminnan strategia muodostaa tällöin päänäkökulman)</b></p> <p>3) Demonstroida projektin <b>vaatimusmäärittelyä</b></p> <p>4) Tuoda nämä yhteen <b>työkaluun</b>. .</p>
<b>Hyödyt</b>	<p>Työkaluajatus tekee siten ohjelmasta tärkeän monesta syystä:</p> <p>1) Strategiadokumentit ovat usein hajallaan jäsentämättömässä mapissa. <b>Hyperkirjatekniikalla</b> ne saadaan koottua yhteen tietokonenäyttöön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* työn aikana silmien eteen</li> <li>* aina valmiina käytettäväksi projekteissa ja muutenkin</li> <li>* aina valmiina päivitettäväksi</li> </ul> <p>2) Työkaluajatus on myös psyykkisesti tärkeää: tällä työkalulla operoidaan "strategisessa avaruudessa" - projektia ei ole psyykkisesti leikattu irti kokonaisuudesta</p>
<b>Käyttäjät:</b>	<p>Strat!n potentiaalisia käyttäjiä ovatkin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* laatupäälliköt</li> <li>* työpaikkojen kehittämisestä vastaavat</li> <li>* suunnittelijat</li> <li>* strategiaprojektien vetäjät</li> <li>* demonstraatiokäytössä kaikki strategisesta suunnittelusta kiinnostuneet</li> <li>* tutkijat</li> </ul>
<b>Huom:</b>	<p>Muistettakoon, että strategian eri osa-alueiden suunnittelumenetelmään ei tässä oteta kantaa. Työkalu antaa kuitenkin hyvän pohjan siirtoheittimen kanssa laadintatilaisuudessa käytettynä. Olkoonpa tilaisuuden menettelytapa sitten luovuustekniikkaa hyödyntävä (pohjat täytetään esim. seinätaulujen yhteenvetona) tai perinteinen kokoustekniikka (pohjien suora täyttö).</p>

## 5 Kirjallisuus

Anttila, J. 1990. Terveisiä tohtori Juranilta. Laatuviesti 4/syyskuu 1990. S. 1 - 2.

Jennings, L.M. 1992. ISO 9001/9002 - Use, misuse ja abuse. Quality Forum, Vol 18, Nro 1, March 1992. S. 33 - 35.

Karvonen, L. 1991. Laatu syntyy maalaisjärjellä. Tuottavuus 10/91. S. 20-21.

Kokko, L. 1992. Vaativa asiakas on aarre laatutoimittajalle. Ajantasa (VTKK:n asiakaslehti) 1/92. S. 19.

Konepaja-arkkitehtuuri ... 1992. Konepaja-arkkitehtuuri. Tehokas ja hyvä työympäristö - tarpeet ja mahdollisuudet. Raportti. MET. 39 s.

Laatu voittaa ... 1990. Laatu voittaa. Laatu työkirja suomalaisille yrityksille laadunkehittämissuunnitelman luomiseksi. Kehitysaluerahasto.

Lillrank, P. 1990. Laatumaa. Johdatus Japanin talouselämään laatujohtamisen näkökulmasta. Gummerus, Jyväskylä. 277 s.

Petersen, D.C. 1971. Techniques of safety management. 250 s.

Richards, P. 1991. Organisaatio oikeinpäin. Laatuviesti 6/91. S. 4 - 5.

Ruuhilehto, K. & Suokas, J. 1992. Organisaation turvallisuusanalyysi MORT. Käsikirja. VTT Tiedotteita 1338. 56 s. + liitt. 16 s.

Saari, J. & Kivistö, Marketta. 1990. Metallin tekemisen arvoiseksi. Työterveyslaitos. 52 s.

Salminen, P. 1992. Laadusta ja johtamisesta. Laatuviesti 3/1992. S. 4 - 6.

Suupohja, K. 1990. Laatujohtaminen - paljon muutakin kuin ISO-9000. Laatuviesti 1/helmikuu 1991. S. 12 - 14.

Tallberg, T. 1991. Laatu järjestelmät ja turvallisuus. Diplomityö. Tampereen teknillinen korkeakoulu, konetekniikan osasto, turvallisuustekniikan laitos. 83 s. + liitt. 44 s.

Turvallisuusjohtaminen -kansio. Teollisuusvakuutus.

Womack, J.P.; Dones, D.T. & Roos, D. 1990. The machine that changed the world. New York, Rawson Associates, MacMillan Publishing Company. 323 s.