

# Tietotekniikan käyttöönotto teollisuuden työntekijätehtävissä

Kimmo Kevätsalo

---

## THE USE OF COMPUTERIZATION AND THE ORGANIZATION OF WORK TASKS IN INDUSTRY

Administrative Studies, Vol. 7(1988): 4, 252—263

In order to understand the changes brought about in the organization of work tasks in industry by new technology it is necessary to study both formal and informal industrial organizational behaviour together with the way in which the new technology is introduced.

The fact that there is no consensus among of management on the best way to implement the needed changes brought about by the introduction of new technology allows labour to use its own advantage the conflicting views among management. For this reason it is difficult to speak of anything more than development options when attempting to predict the effects of the introduction of new technology upon the organization of work tasks in industry.

Although computer technology in itself does open the possibility for democratizing the work place, existing industrial organizational structures limit the positive development options to a limited section of the labour force. In all likelihood the organization of work tasks of a major part of the labour force will not soon become automated and will remain organized according to the principles of Taylorism.

Keywords: technology, industrial organization, labour force.

Kimmo Kevätsalo, Researcher, M.A. Soc. Sci. Research Department  
Metal Workers Union, Siltasaarenkatu 3,  
P.O. Box 107,  
SF-00531 Helsinki, Finland

## 1. JOHDANTO

Tietotekniikan käyttö työssä on viime vuosi-  
na ollut keskeisiä yhteiskuntatieteellisen työ-  
elämän tutkimuksen kohteita. Tuoreita tutki-  
musraportteja on useita. Luonteeltaan ne ovat  
olleet joko tapaustutkimuksia tai sitten tulok-  
set ovat olleet kovin yleisiä, jolloin palkkatyö-  
väestön sosio-ekonomisten ryhmien sisäiset  
erot ovat peittyneet kokonaisuutta kuvaavien lu-  
kujen taakse. (Esim. Kortteinen ym. 1986.) Tu-  
reinta raporttia *Informaatiotekniikka ja työympä-  
ristö* (Ranta & Huuhtanen I—V 1988) voidaan  
luonnehtia käsitteiden kehittelyn, johtamisen  
yksittäisongelmia ratkovieen tapaustutkimusten  
ja toimintaohjelman yhdistelmäksi, mikä kuvaa  
hyvin aihetta koskevan tutkimuksen nykyistä  
vaihetta.

Tietotekniikan käyttöönotto merkitsee kol-  
mea tärkeää muutosta: 1) suorittavan ja suun-  
nittelevan työn välinen työnjako muuttuu,  
2) tuotannon ohjaus ja valvonta tehostuvat rat-  
kaisevasti ja 3) tiedon tavaraluonne korostuu.  
(Arnberg — Bjorn-Andersen 1983, 55; Haug  
1986, 488; Morris-Suzuki 1984; Kortteinen 1985,  
89—94). *Tietotekniikan olemuksen perusteella*  
tehdyt johtopäätökset työn kehittymistä koros-  
tavat tietotyön älyllistä luonnetta. Se edellyttää  
koulutusta, oma-aloitteisuutta, vastuullisuutta,  
itsenäisyyttä. Pitkän päälle erikoistumaton työ  
tulee tarpeettomaksi, osaamista vaativat työt eli  
niin kutsutut henkisen työn taidot jäävät jäljel-  
le. (Esim. Kuusi 1986.)

*Tätä kehitystä vastassa on työelämän valta-,  
sosiaali- ja kulttuurirakenne.* Tietotekniikan  
käyttö sekä edellyttää että mahdollistaa erilai-  
sia organisatorisia muutoksia ja sitä on myös  
otettu käyttöön hyvinkin erilaisia organisatori-  
sia ratkaisuja soveltaen. (Esim. Gallie 1978; PAQ  
1981; Wilkinson 1983; Kern & Schumann 1984;  
Grootings 1984; Child 1984.) Kysymys on orga-  
nisaatioiden ja teknologian välisestä vuorovai-  
kutuksesta, jossa yhteiskuntatieteilijöiden nä-  
kökulmasta organisaatio on ensisijainen.

Kun tutkitaan teknologian käyttöönoton vai-  
kutuksia työläisiin on tärkeää erottaa toisistaan  
a) se, mitä tapahtuu sille *kokonaistyyölle*, jonka

tuloksena tehtaot toimivat ja b) eri palkkatyöläisryhmien kuten työläisten työlle. On esimerkiksi mahdollista, että kokonaistyön vaatavuus nousee tai laskee riippuen siitä, miten työt työpaikalla jaetaan eri henkilöstöryhmien kesken tai mitkä työt annetaan alihankintaan. Samoista ratkaisuista riippuu, miten kunkin palkkatyöläisryhmän työ kehittyy, mutta se riippuu myös siitä, miten organisoidaan kyseisen ryhmän työ. Kokonaistyön vaatavuus saattaa siis nousta samanaikaisesti, kun työläisten ja/tai alempien toimihenkilöiden työn vaatavuus laskee. Tutkimuksen eräs keskeisistä ongelmista on se, että on erittäin vaikea erottaa yhden tekijän, esim. teknologian vaikutuksia muista tekijöistä, esim. yleisestä toimihenkilöistymisestä.

Tässä artikkelissa käsitellään tietotekniikan käyttöönottoon teollisuustyössä liittyviä organisatorisia ehtoja sekä esitetään alustavia tulintoja viime aikojen suomalaista kehitystä koskevista empiirisistä aineistoista.

## 2. ORGANISAATIOTEOREETTISIA LÄHTÖKOHTIA

Monien tutkijoiden mukaan työelämän valtarakenteen perustavin ulottuvuus on henkisen ja ruumiillisen työn välinen työnjako. Muun muassa palkkatyöläisiin kohdistuvan valvonnan on katsottu eriytyvän ratkaisevasti juuri työnjaon tämän ulottuvuuden mukaan. Salaman (1979, 71—80) käyttää *toimintavapauden* käsitettä kuvatakseen näitä kontrollien eroja.

*Alhaisen toimintavapauden* työroolit ovat tiukasti etukäteen määriteltäviä ja rajattuja sekä tarkkaan eri keinoin valvottuja. Ne on kehitetty usein *taylorismiksi* kutsuttujen menetelmien avulla. Niissä henkinen ja ruumiillinen työ erotetaan toisistaan siten, että 1) työprosessi erotetaan työläisen taidoista, 2) ajattelutyö ja suoritettava työ erotetaan niin tarkoin kuin mahdollista, jolloin 3) johdolle ja sen edustajille jää yksinoikeus tietoon, jonka avulla voidaan valvoa työprosessin jokaista vaihetta ja suoritustapaa. Keskeinen työnantajan tavoite on työn *osittaminen*.

Tuloksena näiden menetelmien käytöstä heikkenee työläisen kyky suorittaa tai edes ymmärtää työprosessi alusta loppuun, jolloin häviävät ammatit käsitteen perinteisessä merkityksessä. Jos ajatellaan asiaa tiedon käsittelyn ja suorittavan työn automaattisoinnin näkökulmasta alhaisen toimintavapauden työroolit edustavat *jäännöstöitä*, jotka voitaisiin automa-

tisoida niiden yksinkertaisuuden vuoksi, mutta joita ei kannata automatisoida, koska ne toistuvat suhteellisen harvoin ja/tai niiden tekijöiksi löytyy suhteellisen halpaa työvoimaa.

Osa työtehtävistä on myös luonteeltaan sellaisia, että niitä on vaikea automatisoida, vaikka niitä yleensä pidetään vähän koulutusta ja kokemusta vaativina. Niiden suorittaminen edellyttää erilaisia »äänettämiä taitoja» tai arkijärjen käyttämistä muuttuvissa tilanteissa, joita ei ole kovinkaan helppo automatisoida. Pyörällä tai autolla ajaminen ovat hyviä esimerkkejä tällaisista tehtävistä.

Tällä tavoin muotoilluissa työtehtävissä työntekijöiden tärkein palkinto on palkka. Se määräytyy työmarkkinoilla, joilla kohtaavat toisensa työvoiman myyjä ja ostaja. He käyvät kaupaa työvoimasta ja kuten useimmat meistä lienevät kokeneet kaupankäyntiin liittyy epäluottamusta. Tässä tapauksessa työvoiman ostaja ei voi koskaan tarkalleen tietää, mitä hän on ostamassa, eikä myyjä, mitä hän on luovuttamassa. Vasta konkreettisesti työprosessissa ratkeaa, paljonko työpanosta palkkatyöläisestä on puristettavissa. Työnantajan ja työläisen suhdetta leimaa laskelmointi ja molemminpuolinen epäluottamus. Työnantaja katsoo olevansa pakotettu soveltamaan erilaisia pakkoon ja rangastuksiin perustuvia valvonnan muotoja.

Työn yksinkertaistamisen kääntöpuoli on monipuolisten ja vapaiden työtehtävien syntyminen. Yrityskoon kasvaessa työnantaja on luovuttanut osan suunnittelevista ja valvovista tehtävistään palkkatyöläisille. Osa tehtävistä on siirtynyt yrityksen ulkopuolellekin, valtion palkkatyöläisille. Taylorismin ja henkilöstöpolitiikan toteuttajiksi on palkattu erikoiskoulutettua henkilöstöä. Yrityskoon kasvaessa johtamiseen liittyvät tehtävät ovat eriytyneet muun muassa markkinoinniksi, tuotekehittelyksi, tutkimustoinnaksi.

*Korkean toimintavapauden työrooleihin* sisältyy paljon luottamusta ja usein myös valtaa. Painopiste on palkkatyöläisen omassa arviointikyvyssä ja tiedoissa. Työtehtävien edellyttämät ominaisuudet ja taidot tekevät toisaalta näihin rooleihin sijoitetut varsin vastarintakykyisiksi. Näissä tehtävissä toimiviin palkkatyöläisiin sovelletaan toisenlaista *ideologiaa* kuin työläisiin. Ideologian käsitteellä tarkoitan työelämän ryhmien, esimerkiksi työnantajien etuihin sidottuja, yhtenäisiä ajattelutapoja. Työnantajan on pakko luottaa näihin palkkatyöläisiin joko siksi, että he suorittavat työnantajalle aiemmin kuuluneita tehtäviä tai siksi, että he suorittavat

tehtäviä, joita muut eivät hallitse, jolloin heidän korvaamisensa uusilla palkkatyöläisillä on huomattavan hankalaa.

Heille on luovutettu oikeus hallita omat työtehtävänsä ja usein myös laajoja alueita yrityksen tai viraston toiminnasta. Voidaan puhua luottamukseen tai itsemääräämiseen perustuvasta työnantajaideologiasta. Tämä on siis keskeisesti ylempiin toimihenkilöihin sovellettu ideologia, jota saatetaan soveltaa pienissä tuolosyksiköissä ja erikoisammattityöläisten kohdalla myös työläisiin, joiden työtehtävien kohdalla voidaan puhua *käyttäjähallinnasta*.

Keskeisiä palkintoja ovat työn haastavuus, luovuus, mielenkiintoisuus, uranäköalat, osallistuminen päätöksentekoon, vapaudet — ja tietysti myös suhteellisen suuri palkka. Ne tuottavat työorganisaation päämäärien sisäistämistä, jolloin myös valvonnan suorittavat tavallaan nämä palkkatyöläiset itse, omassa päässään ja lopulta selkäytimessään.

Jo kotona ja viimeistään koulussa alkaa sosiaalistuminen sekä alhaisen että korkean toimintavapauden työrooleihin. Se jatkuu työhönottomenetelminä ja työelämän ajattelutapojen sisäistämisprosessina. (Vrt. Kevätsalo 1988, 33—38.)

Yleistykset, joita työn valvonnan menetelmien kehityksestä on tehty, korostavat prosessin historiallisuutta sekä valvontamenetelmien yhteyttä yrityskoon kasvuun. (esim. Edwards 1979, 18—22.) Vanhin valvonnan muoto oli suoravalvonta ja sen johdannainen »hierarkkinen» valvonta, joiden perustana ovat kapitalistin ja/tai hänen edustajansa henkilökohtainen valvontakäyttö. Yrityskoon kasvaessa alettiin entistä enemmän soveltaa teknistä valvontaa mm. liukuhihnan ja urakkapalkan muodossa. Tekniseen valvontaan kohdistunut vastarinta samoin kuin julkisen sektorin ja toimihenkilötyön vaikutus ovat edesauttaneet valvonnan byrokraattisten muotojen kehittymistä: muodollisia ja kirjallisia sääntöjä, urakehitystä, palkintoja, työnluokitusta. (Vrt. myös Ilmonen 1987, 262—266.)

Suurilla teollisilla työpaikoilla on jatkuvasti varsin yleistä organisoida työ tayloristiseen tapaan. Sen perustana oleva »insinööritekninen ideologia» on löytänyt vastakaikua yritysjohtossa vuosikymmenestä toiseen. (Lawrence — Lorsch 1969, 178; Hyman 1987, 32.) Ajattelutavan elinvoimaa osoittaa mm., että sen keskeinen menetelmä, MTM-tutkimus on ollut Suomessa voimakkaimmillaan 1970-luvun alussa, mikäli arviointiperusteena käytetään koulutukseen osallistuneita. (Kortteinen 1987, 57.)

Taylorismin rinnalla ja sitä täydentäen sovelletaan muitakin liikkeenjohdon menetelmiä, jotka ovat usein kehittyneet taylorismin jonkinasteisesta kriitistikästä. Niitä on varsinkin viime vuosina markkinoitu esimerkiksi *työn humanisointia* tai *osallistuvana johtamisena*. Niiden synty on perustunut pääasiassa siihen tosiasiaan, että kaikkia työläisryhmiä ei ole voitu alistaa taylorismissa käytetyille menettelytavoille, koska heillä on ollut kykyä vastarintaan tai koska menetelmä ei muista syistä ole ollut työnantajille edullinen. Tämä ideologia on saanut varsin paljon tukea työelämään kohdistuneesta sosiaalipsykologisesta, psykologisesta ja sosiologisesta tutkimuksesta aina 1930-luvulta lähtien, mutta sen juuret ovat paljon kauempana kapitalismin varhaishistorian käsityöläisissä. Sosiaalitutkimus muun muassa »löysi» työnantajien tietoiseen käyttöön työläisten epäviralliset ryhmät. Tältä pohjalta on sitten kehitelty muun muassa ryhmätyötä.

*Ihmisuhdekoulukunta* on korostanut, että ihmisten tekemän työn määrään vaikuttavat ratkaisevasti työpaikan epäviralliset ryhmät. (Roethlisberger & Dickson 1964.) *Sosioteknisen teorian* mukaan tehdas on sekä sosiaalinen että tekninen järjestelmä ja näiden yhteensovittaminen optimaalisella tavalla on tehokkaan tuotannon edellytys. (Rose 1975, 212—226.) Teorian perusteella syntynyt tunnetuin organisatorinen ehdotus on osittain itseohjautuva työryhmä. Yritysjohto on käyttänyt paljon hyväkseen myöskin psykologisperusteisia, yksilön itsetoteutusta ja työn rikastamista tähdentäviä teorioita. Tällaisia ovat mm. McGregorin (1966) X- ja Y-teoria sekä Herzbergin (1974) työn rikastamisen teoria.

Yhdysvalloissa ja Länsi-Euroopassa käytiin jälleen kerran 1960-luvun lopulla ja 1970-luvulla laajaa keskustelua taylorismista ja erilaisista työelämän inhimillistämisyjärjestelmistä. Keskustelun taustalla oli toisaalta voimistunut teollisuustyöläisten vastarinta: lisääntyneet poissaolot, suuri vaihtuvuus, työtaistelut, välinpitämättömyys, tahaton ja jopa tahallinen sabotaa-si, vaikeudet saada ihmisiä ylipäättään suostumaan teollisuuden työvoimaksi. Toisaalta kilpailutilanne oli muuttunut markkinoiden täytyessä ja pitkän noususuhdanteen taittuessa.

Uusia johtamismenetelmiä kokeiltiin. Niitä perusteltiin hyvinvointiyhteiskunnan ihmisten uusilla tarpeilla, työelämän laadun parantamisella ja muilla työolosuhteiden parantamista korostavilla näkökohdilla. Kokeilujen yleistyessä alkoivat perusteluissakin tulla vahvemmin nä-

kyviin yritysjohdon näkökulmat: kiristynyt kilpailu vaatii joustavuutta, nopeita toimitusaikoja, häiriöttömän tuotannon turvaamista, korkeaa laatua, lyhyitä sarjoja jne.

Julkusen (1987, 377—396) näkemyksen mukaan kokeilujen myötä on saatu kasvavaa näyttöä uusien organisaatiomuotojen hyödyllisyydestä yrityksille uusissa kilpailuolosuhteissa. Tässä mielessä ne edustavat uutta kapitalistisen rationalisoinnin muotoa, joka täydentää johdon toteuttamaa valvontaa ja tuottavuuden kehittämistä ajan ja tilankäytön valvonnan, työläisten taitojen hyödyntämisen, palkkaustekniikoiden, työläisten kollektiivisuuden ja tehdaskulttuurin eri muotojen hyväksikäyttämisen avulla. Ne eivät ole vain kokeiluja, vaan tulevat leviämään siinä niin kutsuttujen pitkien syklien kehitysvaiheessa, jossa työläisten vastarinta heikkenee.

Tämän työnantajien ideologian muunnoksen keskeinen sisältö ei enää ole työn osittaminen, tiukka ylhäältä päin toimiva tai liukuhinnan kaltaisen tekniikan avulla toteutettu valvonta. Se ei myöskään perustu luottamukseen tai käyttäjähallintaan kuten korkean toimintavapauden työrooleissa. Keskeistä on työntekijäin suostumuksen saavuttaminen sellaiseen työskentelyyn, jossa hän entistä enemmän itse valvoo työsuoritustaan. Käytänkin tästä nimitystä *suostuttelu*.

*Joustavuus* on ollut hyvin yleisesti käytetty käsite analysoitaessa tekniikan ja työelämän sosiaalisen rakenteen kohtaamista tietotekniikkaan pohjautuvan teknologisen muutoksen yhteydessä. Joustavuudella on nähty olevan kaksi ulottuvuutta: *funktionaalinen* ja *määrällinen*. Edellinen tarkoittaa sitä, että työntekijöihin kohdistuva jousto toteutetaan muotoilemalla työtehtäviä uudelleen. Jälkimmäinen jousto on työvoiman määrällistä sopeuttamista markkinatilanteeseen, johon usein liittyy pyrkimys työtehtävien muotoilemiseen mahdollisimman yksinkertaisiksi, jotta lisätyövoimaan liittyvät kustannukset (esim. koulutus) muodostuvat alhaisiksi. Tilapäiset työsuhteet ja alihankintatyö helpottavat määrällistä joustavuutta, koska työvoiman vähentämisen ja lisäämisen kustannukset tulevat vähäisiksi tai siirretään alihankkijoille. (Esim. Pollert 1988).

Joustavuuden eri ulottuvuuksiin perustuvien strategioiden on tulkittu edustavan jopa eri maiden työvoimaan kohdistuvan politiikan eroja. Saksan liittotasavallan ja Englannin on väitetty poikkeavan toisistaan siten, että funktionaalinen joustavuus olisi tyypillisesti saksalaiseen

käytäntöön soveltuva toimintatapa verrattaessa työnantajastrategioita eri maissa. (Lane 1988.)

### 3. KÄYTTÖÖNOTON ERI VAIHEIDEN MERKITYS

Useimmiten uuden tekniikan käyttöönotto-vaihe eroaa varsinaisesta käytöstä. Käyttöönoton tekninen toteutus edellyttää ammattitaitoista, oppimiskykyistä, luovaa, itsenäistä (jne.) työvoimaa. Käyttöönotto on yleensä prototyypityön kaltaista.

Palkkatyösuhteeseen sisältyy siinä määrin epävarmuutta ja epäluottamusta, että muutosvastarinta on mitä ymmärrettävin palkkatyöläisten toimintatapa. Uuden teknologian käyttöönotto-vaiheessa nämä seikat korostuvat, jolloin työnantajan on yritettävä voittaa muutosvastarinta esimerkiksi käyttämällä suostuttelun eri menetelmiä.

Kern & Schaumann (1984) havaitsivat, että *ytimen* ja *periferian* käsitteet ovat käyttökelpoisia analysoitaessa uuden teknologian käyttöönottostrategioita. Teollisuuden ydinsektoreiden ydintyövoimaan sovellettiin edellä suostuttelun ja käyttäjähallinnan käsittein määriteltävissä olevia strategioita. Marginaalityövoimaan ja marginaalisiin sektoreihin suhtauduttiin ositteluun perustuvan ajattelun lähtökohdista.

Tietotekniikan käyttöön liittyvät valinnat alkaivat jo silloin, kun käyttöönottoa suunnitellaan. Mitä pidemmälle käytössä on edetty, sen vaikeampi on tehdä muutoksia itse perusratkaisuihin.

Käyttöönotto-vaiheessa luodaan perusrakenne, jonka varassa tietojärjestelmää kehitetään. Jos lähtökohtana on oletus, että käyttäjien osaaminen tulee olemaan varsin vähäinen, työtehtävät on ohjelmoitava tarkasti, muodollisesti ja vaikeasti muutettaviksi. Tämä puolestaan johtaa helposti kielteiseen työn sisältöjen kehityskierteeseen. Jos taas alun alkaen lähdetään siitä, että työntekijäin kyvyt hallita tietojärjestelmää kehitetään suuriksi, on mahdollista saada aikaan myönteinen työn sisältöjen kehityskierre. (Nurminen ym. 1986, 36—40.)

Jo nykyinen tietotekniikkaa käsittelevä kirjallisuus on osoittanut sen, että on olemassa suuri vaara tulkita käyttöönottilanne väärin, kun näkyvän ulkoasun perusteella tehdään johtopäätöksiä pitkän aikavälin vaikutuksista. Yleensä tällöin korostetaan työn sisältöjen rikastumista, itsenäisyyden lisääntymistä, vaatavuuden kasvua ja muita sellaisia seikkoja. Suomea kos-

kevat tähän astiset empiiriset aineistot perustuvat suurimmaksi osaksi käyttöönottovaiheeseen, mistä syystä niiden perusteella ei voida tehdä kuin erittäin varovaisia johtopäätöksiä siitä, millaisia vaikutuksia tietotekniikan käyttöönotolla pitemmällä aikavälillä tulee olemaan.

Yritysjohdon toiminnan tutkiminen on osoittanut, että johdon sisällä on erilaisia pyrkimyksiä ja taisteluita, jotka vaikuttavat yrityksen harjoittamaan politiikkaan. Tähän liittyy läheisesti se, ettei ole olemassa mitään yhtä ja selvää oikeaa työnantajien politiikkaa tehokkuuden saavuttamiseksi ja kontrollin säilyttämiseksi.

Työvoiman käytön osalta näiden suuntataistelujen on nähty ilmenevän kahtena strategisena pääsuuntauksena. Toinen — ja ainakin toislaiseksi vallitseva — pyrkii korvaamaan työvoimaa koneilla mahdollisimman nopeaan tahtiin ja etenemistienä tähän tavoitteeseen on työn osittaminen ja köyhdyttäminen sellaiseksi, että se on automatisoitavissa. Toinen suuntaus nojautuu suuremmissa määrin työläisten osamiseen, pyrkii hyödyntämään ja kehittämään sitä tavoitteena joustavuus. (Susman & Chase 1986.) Edellinen ilmentää edellä kuvatuista ideologioista osittamista, jälkimmäinen strategia on lähempänä suostuttelun ja käyttäjähallinnan näkökulmia.

Keskijohdon asema on tässä prosessissa hyvin tärkeä (esim. Inkinen, ei painovuotta, 66). Se joutuu ottamaan huomioon sekä ylimmän johdon että työläisten reagoinnit. Lisäksi se yleensä on sidottu varsin täsmällisiin ja siitä syystä joustamattomiin tulostavoitteisiin. Siksi sillä ei useinkaan ole aikaa toteuttaa muutoksia, vaikka olisi haluakin. Eikä aina ole haluakaan, koska muutokset tässä tapauksessa merkitsivät oman aseman heikkenemistä suhteessa työläisiin. Tällöin siis keskijohto valitsee entiset menettelytavat selviytyäkseen tulostavoitteista edes jotenkin.

Esittely voidaan tiivistää seuraavaan asetelmaan. Sen laatikoihin on sisällytetty esitystavan helpottamiseksi vain kaksi työn kehitystä koskevaa ulottuvuutta: työvoiman kysyntä ja työn sisällöt. Asetelma koskee työntekijöitä.

Käyttäjähallintaan sisällytetty jatkuva uuden oppiminen ja työn vertikaalinen laajeneminen voi suuntautua kahtaalle: 1) työn, koneen toimintojen, työmenetelmien, tuotteen tai työosastojen jatkuvaan kehittämiseen: 2) työpaikan, yrityksen ja toimialan toimintojen seuraamiseen ja kehittämiseen. Molemmissa tapauksissa kysymys on siitä, että työtä koskeva käyttäjähallinta syvenee ja laajenee kohti itsemääräy-

### *Asetelma 1. Tietotekniikan käyttöönottovaiheen ja työnantajaideologian yhteys työntekijäin työn kehitykseen.*

| Ideologia        | Käyttöönotto-<br>vaihe   | Vakiintumis-<br>vaihe  |
|------------------|--|--|
| Osittaminen      | Ongelmat ratkaistaan toimihenkilöillä ja varajärjestelmissä.   | Työntekijät paikkaavat mekaniisoinnin ja automatisoinnin aukkoja.  |
| Suostuttelu      | Ongelmien ratkaisemiseen käytetään myös työläisten manuaalista ja sosiaalista osaamista jota täydentää tietotekniikan alkeiden opetus. | Työntekijät paikkaavat mekaniisoinnin ja automatisoinnin aukkoja »yli-koulutettuina».  |
| Käyttäjähallinta | Kaikkien palkkatyöryhmien riittävä täydennyskoulutus tietotekniikan käyttöön ja manuaalisten ja sosiaalisten taitojen soveltamiseen.   | Kaikille jatkuvasti täydennyskoulutusta, uranäköaloja, osallistumista työn kehittämiseen, suunnitteluun ja johtamiseen. Tehtävien uudelleenjako madaltaa hierarkiaa. |

tymistä ja itsehallintoa. Itse asiassa mahdollinen on myös kolmas suunta: ammattiyhdistystoiminta työaikana. Jo nythän on pääluottamusmiehiä ja työsuojeluvalltuutettuja vapautettu työtehtävistään ay-asioiden hoitamiseksi ja eräitä työnantajien ja työntekijäin yhteistoimintaan liittyviä kokouksia pidetään työaikana.

#### 4. SUHTAUTUMINEN MUUTOKSIIN

Teollisuustyöläiset pyrkivät luomaan työhönsä mieltä silloinkin, kun työ ei sitä tarjoa. Urakatyössä kehitetään erilaisia tapoja selviytyä arkipäivän yksitoikkoisuudesta kilpailemalla, tekemällä »salaa» varastoon, kehittämällä työmenetelmiä, joita ei kuitenkaan paljasteta työnantajien edustajille. Meluisassa liukuhihnatyössä, jossa puhuminen on mahdotonta, kehitellään erilaisia tapoja lähettää viestejä. Ja niin edelleen. (Esim. Burawoy 1979 ja Honkasalo 1984.)

Muilla palkkatyöryhmillä on vastaavia, informaalaisia toimintatapoja. Voidaan olettaa, että insinöörien ajattelussa sekä koulutuksen että työmiljöön vaikutuksesta syntyy taipumusta yrittää ratkaista tuottavuuden ongelmat konei-

ta ja insinöörien toteuttamaa suunnittelua tehostamalla sekä koneiden käyttäjien valvontaa lisäämällä (vrt. Kortteinen 1987, 96—98).

Erityisesti informaalisisista suhteista lähtien voidaan ymmärtää se, miten pitkään toimineessa, suuressa konepajassa, työosastolla, jossa on työssä pääasiassa vanhempia ammattimiehiä, on työläisillä käytössä monia eri keinoja vaikeuttaa muutoksen toteuttamista, jos he katsovat sen uhkaavan asemiaan. Jos taas muutos toteutetaan työyhteisössä, jonka keskeisinä työläisinä ovat hiljan ammattikoulun päättäneet nuoret miehet, he näyttävät olevan erityisen kiinnostuneita uuden tekniikan erilaisista sovelluksista. (Emt., 98—99; Kevätsalo 1987, 63—65.) SAK:n järjestötutkimuksen aineistojen mukaan nuoret suhtautuivat selvästi vanhempia työntekijöitä myönteisemmin teknisen kehityksen, rationalisoinnin ja automaation vaikutuksiin omaan työhön (Nieminen & Jyrkämä 1986, 70.)

Tietotekniikan käyttöönottoon on Suomessa liittynyt suhteellisen vähän ristiriitoja (Kevätsalo 1987, 65). Kansainvälisistä vertailuistakin on vaikea päätellä mitään luotettavaa ristiriitojen yleisyydestä.

Työsosiologisen tutkimuksen varassa päätelin vielä teoksessa *Selviytymistä, vastarintaa, vapauspyrkimyksiä* (1987, 64), että muutosvastarinta olisi tyypillinen tapa suhtautua muutokseen suurilla, pitkät perinteet omaavilla, miesenemmistöisillä työpaikoilla. SAK:n järjestötutkimus osoitti kuitenkin, että teollisuustyöläisnaiset ainakin kyselyhetkellä (vuonna 1984) suhtautuivat tekniseen kehitykseen miehiä kielteisemmin. (Mikkonen 1987, 93.)

Metalliliiton jäsenille vuonna 1985 kohdistetussa kyselyssä tiedusteltiin mielipidettä omien ja työnantajan etujen yhdensuuntaisuudesta ja ristiriitaisuudesta uusia koneita ja laitteita koskevissa asioissa. Vastaukset muodostuivat iän ja sukupuolen mukaan ryhmiteltyinä oheisen taulukon mukaisiksi.

Ainakin niille, jotka ovat tottuneet ajattelemaan teollisuutta etujen vastakohtaisuuden näyttämönä lähes kaikissa asioissa jo sekin voi olla yllättävää, että vain kolmasosa metallityöläisistä näkee edut vastakkaisiksi uusia koneita ja laitteita koskevissa asioissa. Iän ja sukupuolen mukaiset erot ovat myös kiinnostavia. Vahvimmin näkevät edut vastakkaisiksi 40—50-vuotiaat naiset, kun taas saman ikäryhmän miehet pitävät etuja lähes yhtä yhdensuuntaisina kuin kaikkein nuorimmat miehet. Tosin miehet yleensäkin näkevät edut naisia yhdensuuntaisemmiksi.

**Taulukko 1. Metalliliiton jäsenten näkemykset omien ja työnantajan etujen yhdensuuntaisuudesta tai ristiriitaisuudesta koskien uusia koneita ja laitteita.**

| Sukupuoli/ikä | Yhdensuuntaisia | Ristiriitaisia |      |
|---------------|-----------------|----------------|------|
| Mies          | alle 25         | 75.4           | 24.6 |
|               | 25—30           | 69.1           | 30.9 |
|               | 30—40           | 70.4           | 29.6 |
|               | 40—50           | 72.2           | 27.8 |
|               | yli 50          | 62.2           | 37.8 |
| Nainen        | alle 25         | 55.6           | 44.4 |
|               | 25—30           | 60.9           | 39.1 |
|               | 30—40           | 68.4           | 31.6 |
|               | 40—50           | 48.5           | 51.5 |
|               | yli 50          | 63.2           | 36.8 |

Molemmat  
sukupuolet

68.2

31.8

N = 1359.

(Lähde: Kevätsalo 1987, raportin julkaisematon aineisto.)

Mahdollista on, että näiden tietojen taustalla on parikin selittävää tekijää. Naiset saattavat olla jakautuneita *käyttöönottosukupolviin*, joiden suhtautumisessa arkipäivän kokemukset ovat tärkeitä ja sekä 40—50-vuotiaat että kaikkein nuorimmat kokevat muutokset uhkaavina. Sukupolviyhypoteesi voi koskea myös miehiä, mutta 40—50-vuotiaita olisi ilmeisesti järkevä tutkia myös työn autonomisuuden ja päätöksentekoon osallistumismahdollisuuksien näkökulmasta.

Muutoksiin suhtautumisessa saattaa ammatikuntaisilla perinteillä olla sukupuolta, ikää ja yrityskokoa keskeisempi merkitys. Näin tulkitsee Lane (1988, 143) Saksan liittotasavallan ja Englannin teollisuudessa vallitsevia eroja suhteessa joustavuuden eri ulottuvuuksiin. Empiiriset yleistykset ovat kuitenkin hyvin hankalia, koska saman tehtaan sisällä saattaa esiintyä kaikkia näitä kulttuureja ja lisäksi kunkin tehtaan sisällä saattaa työntekijäryhmien välisissä suhteissa ilmetä tärkeitä kulttuurisia eroja: miehet syrjivät naisia, ammattityöläiset kätkevät taitojaan uusilta työntekijöiltä, ammattityöryhmät kilpailevat keskenään tai kehrittelevät omia selviytymisstrategioita.

## 5. AMMATTIYHDISTYSLIIKE MYÖTÄ- JA VASTAJÄRJESTELMÄNÄ

Ammattiyhdistysorganisaation roolin hahmottamisessa on hyötyä samoista ytimen ja pe-

riferian käsitteistä, joilla edellä jäsenettiin tietotekniikan käyttöönoton strategioita. Friedman (1977) tähdentää, että työläisten vastarintakyky on aina ollut epätasaisesti jakautunut. Usein vastarinta on vakiinnuttanut ja jopa kasvattanut työväenluokan sisäisiä eroja. Yritysten ylin johto tietää tämän ja suhtautuu työläisiin sen mukaisesti. Niihin työläisiin, jotka se katsoo *keskeisiksi* pitkän aikavälin voittojen varmistamisessa, se soveltaa eri strategiaa kuin toisarvoisina, *periferisinä* pitämiinsä työläisryhmiin.

Yrityskoon suureneminen sekä konekannan kasvu ja monimutkaistuminen ovat lisänneet työläisten kykyä vastustaa johdon valtaa kollektiivisesti. Friedmanin mukaan työnantajat vastaavat työläisten vastarintakykyyn *suoran valvonnan* ja *vastuullisen autonomian* strategioin. Työläisvastarinnan ja yritysjohdon toimien vuorovaikutus on synnyttänyt tilanteen, jossa keskeisille ja vastarintakykyisille ryhmille ja heidän ammattiyhdistyseudustajilleen on luovutettu mahdollisuuksia osallistua tiettyihin osiin yrityksen päätöksentekoa. Näin Friedman osoittaa, että vahva vastarintakyky tuottaa vastuullista autonomiaa, joka muuntaa vastarinnan organisaatioita hallitsemisen organisaatioiksi.

Yleisesti hyväksytty ammattiyhdistysliikettä koskeva tieto on, että otollisimmat olosuhteet toiminnalle ovat syntyneet suurten työpaikkojen vakituisen työvoiman keskuudessa. Juuri missään ammattiyhdistysliike ei ole ollut periferisten palkkatyöläisryhmien toimintaa. Historiansa alkuvaiheessa se oli vahvojen ammattikuntien liikettä ja kun nämä oli murrettu, se kehittyi suurteollisuuden menestyvissä yrityksissä. (Esim. Gordon ym. 1982.)

Tutkiessani metallityöläisten toimintaa työpaikalla käytin käsitettä *kaksisuuntainen myötävaikuttaminen* kuvaamaan sellaista toimintaa, jossa aktiivisuus toteutui sekä ammattiyhdistysliikkeen välityksellä että suoraan työorganisaatiota pitkin. Tulos tuki Friedmanin teoriaa. Kyseinen toiminta oli yleisintä suurilla työpaikoilla ja toimijoina olivat keskimääräistä autonomisempaa työtä tekevät, yritystyövoimaan kuuluvat, pitkissä työsuhteissa olevat, keskiikäiset ja hyvätuloiset miehet, jos tulokset yleistetään. (Kevätsalo 1987, 194—203.)

Sekä yksityiseen että kollektiiviseen työläisten toimintaan kuuluu laaja kirjo erilaisia mahdollisuuksia myötävaikuttamisesta vastarintaan ja piittaamattomuuteen. Myös tietotekniikan käyttöönoton suhteen työläisillä voi olla työnantajan pyrkimysten kanssa sekä yhteneviä että vastakkaisia pyrkimyksiä. Riippuu monista eri

tekijöistä, millaisiksi etujen vastakkaisuus ja yhteneväisyys arkipäivän toiminnoissa kehkeytyy.

Yleensä palkkaintressi valikoituu ammattiyhdistystoiminnan ensisijaiseksi kohteeksi. Palkkatyöyhteiskunnassa palkkaa luo elämälle aineellisen perustan. Se on helppo toiminnan kohde ja niin kauan kuin tavoitteena on saada »oikeudenmukainen» osuus taloudellisesta kasvusta siihen ei liity merkittäviä järjestön sisäisiä tai järjestöjen välisiä ristiriitoja. (Kevätsalo 1988, 131—135.)

Poikkeuksellisesti toiminta voi suuntautua myös teknologisiin muutoksiin. Yleensä kuitenkin ay-toiminta on tällaisissa tilanteissa puolustuksellista ja konservatiivista. Ay-liike pyrkii varmistamaan saavutetut asemat ja palkkatason jäsentensä osalta ja tyytyy rajoittamaan valvonnan sille alueelle, jonka työnantaja on määrännyt työläisten »omaksi», kuten Mann (1973, 20) asian ilmaisee.

Aiempiä teknologisia muutoksia koskeneet tutkimukset tukevat tämän suuntaisia päätelmiä. Vastarintaan nousevat ne jotka sekä pysyvät vastarintaan että kokevat asemansa uhatuksi. (Stone 1973: Bologna 1976.)

Tutkimukset ammattiyhdistysliikkeen suhtautumisesta tietotekniikkaan eri maissa päättyvät yleensä sellaisiin näkemyksiin, että ammattiyhdistysliikkeen pyrkimykset kehitykseen vaikuttamiseksi ovat varsin vähäiset ja puolustukselliset. Sen kiinnostuksen kohteena ovat enemmän muutoksen seuraukset kuin itse muutos. Toiminta on reagoitua eteen nouseviin ongelmiin, eikä vaihtoehtojen kehittelyä. Pessimistisimmissä ennakkoinneissa puhutaan jopa siitä, miten »me menetämme poliittisen kontrollin pääasialliseen kehitykseen yhteiskunnissamme» (Leydesdorff & Besselaar 1987, 349).

Myös suomalaisissa tapaustutkimuksissa on päädytty vastaaviin tulkintoihin: »Poliittista merkitystä tämän jakautuminen saa sitä kautta, että nimenomaan vanhat manuaaliset mestarit hallitsevat ammattiosastoja. . . Ammattiosasto — liitosta puhumattakaan — on 'täysin pihalla' siitä, mikä uusissa oloissa on tärkeää.» (Kortteinen 1987, 99; vrt. myös Kevätsalo 1987, 87—89.)

## 6. JOUSTAVUUS YRITYSTEN TAVOITTEENA

Joustavuus on muodostunut keskeiseksi käsitteeksi eriteltäessä 1980-luvun työnantajien toimia. Edellä on jo viitattu, miten on puhuttu

toisaalta funktionaalista, toisaalta määrällisestä joustavuudesta. Funktionaalisen joustavuuden on nähty liittyvän tietotekniikan kautta syntyviin jatkuvan muutoksen tilanteisiin, jotka edellyttävät »joustavaa erikoistumista» (Piore & Sabel 1984, 17). Erityisesti teollisuuden ydinsektoreilla toimivien on tulkittu olevan eräänlaisia »rationalisointivoittajia», jotka pääsevät hyötymään joustavan teknologian ja uudenlaisen tuotantotavan soveltamisesta. (Kern & Schumann 1984, 19.)

Teeman eräs muunnos on ajatus, jonka mukaan on syntymässä kokonaan uusi »joustavan yrityksen» tyyppi, joka soveltaa työvoimaan sekä funktionaalista että määrällistä joustavuutta siten, että yritys edustaa eräänlaista työvoimamarkkinoiden dualisuuden mikromallia (Pollert 1988, 283). Suomessa Koistinen (1984) on tehnyt tapaustutkimuksen tämän kaltaisesta työvoimapolitiikasta.

Usein viitataan japanilaisen liikkeenjohdon tuottamiin esimerkkeihin joustavuuden hyödyllisyyttä perusteltaessa (Julkunen 1987, 360—368). Taustalla on markkinoiden täyttyminen ja kilpailun kiristyminen. Keskeisiä sovellutuksia, joista myös Suomessa on paljon puhuttu, ovat olleet nk. juuri oikeaan tarpeeseen oli JOT-järjestelmä, laatupiirit, solut, ryhmätyö, moniammatillisuus, töiden kierto.

Ainakin joissain suhteissa on voitu viitata myös käytännössä saavutettuihin taloudellisesti huomattaviin tuloksiin. Vuodesta 1982 vuoteen 1987 on metalliteollisuudessa vaihto-omaisuuden kiertonopeus kasvanut yli puolella, 2.8:sta 4.5:een. (Summa 1987, 20.)

Vähemmän on tutkittu ilmiön kääntöpuolta eli sitä, mitä tapahtuu alihankintatehtaissa tai miten joustoja toteutetaan siirtämällä työtä kehitysalueille, missä työvoiman saatavuus on helpompaa. (Esim. Kevätsalo 1987, 51.) Vielä vähemmän on tietoa siitä, millaista joustoa esim. JOT-järjestelmällä saavutettuihin tuloksiin sisältyy. Kysymyshän voi olla työläisten taitojen monipuolistumisesta, ohjauksjärjestelmien paranemisesta, työvauhdin kiristämisestä tai muusta kiireen lisäämisestä, varastojen siirtämisestä alihankkijalle ja monista muista asioista.

Suomen konepajateollisuuden tuotannon kokonaisarvosta oli alihankintojen osuus 20 % vuonna 1985. Osuuden arvioidaan kaksinkertaistuvan 1990-luvun puoliväliin mennessä, jolloin Suomessa oltaisiin vieläkin jäljessä USA:n ja Japanin 1980-luvun puolivälin tasosta, joka oli 50 ja 65 %. Ruotsissa alihankinnat muodos-

tivat 1985 noin kolmanneksen konepajateollisuuden tuotannosta. (Insinööriutiset 4.5.1987)

Alasoini (1988) on osoittanut, että »joustavuuden» käsite on monella tavalla ongelmallinen, eikä ainakaan yksiselitteisesti työläisten kannalta myönteinen edes teollisuuden ydinsektoreiden ydintyövoiman kohdalla.

## 7. SUOMALAINEN TODELLISUUS

Suomalaisten kehitystä koskevia empiirisiä yleistyksiä on tehty lähinnä Tilastokeskuksen työolotutkimuksen aineistojen perusteella. (Kortteinen ym. 1986 ja Kortteinen 1987). Lisäksi on käytettävissä toimialakohtaisia ja yksittäisiä muutosprosesseja koskevia tietoja. (Koistinen 1984; Huuhtanen 1985; Rantalaiho 1986; Korvajärvi 1987 ym.; Kevätsalo 1987; 1987; Ranta & Huuhtanen I—V 1988.)

Ilmeiseltä näyttää, että tehdastyöväestön määrä on alkanut laskea. Ainakin osittain tämä trendi voidaan yhdistää tietotekniikan käyttöönottoon, mutta aivan varmasti tuotannon ohjauksjärjestelmien kehitys kuten JOT-järjestelmät ovat vaikuttaneet samaan suuntaan.

Asian toinen puoli on siinä, että työntekijätyöpaikkojen kehitykseen vaikuttaa myös se, miten työt jaetaan toimihenkilöiden ja työläisten kesken. Tämä taas liittyy hyvin läheisesti keskusteluun työn sisältöjen muuttumisesta.

Kortteinen on tästä esittänyt tulkinnan, joka perustuu hänen numeerisesti ohjattujen työstökoneiden käyttäjästä keräämiinsä aineistoihin (Kortteinen 1987, 92—100). Hänen mielestään uuden tekniikan opittuaan (erityisesti nuoret) työläiset törmäävät työläisten ja toimihenkilöiden välillä olevaan säätyrajaan, koska työ itse asiassa on saman kaltaista kuin toimihenkilötyö ja uranäköaloja olisi vain toimihenkilötehtävissä. Tuloksena on ristiriitoja suhteessa yrityksen valvontajärjestelmiin.

Työsuojelurahaston käynnistämä ja Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen sekä Työterveyslaitoksen toteuttama *Kehittyvä informaatiotekniikka ja työympäristö* (Ranta & Huuhtanen I—V 1988) nojasi erittäin vahvasti joustavuuden käsitteeseen, jonka taustalla nähtiin olevan strategisen ajattelun muutoksen. (Ranta 1988a, 2—11.) Tutkimusprojekti toteutti mielenkiintoisia kokeiluja joustavuuden käytännöllisestä soveltamisesta, mutta kovinkaan paljon uutta tietoa se ei tuottanut tietotekniikan ja työorganisaatioiden kohtaamisesta.

Projektin raporttien kuvausta käynnissä ole-



vista prosesseissa voidaan kritisoida samoin perustein kuin edellä mainittua Kortteisen johtopäätöstä. Aineistoissa käsitellään työläisiä, jotka työskentelevät suomalaisen teollisuuden keskeisten yritysten keskeisissä suomalaisissa tuotantolaitoksissa. He ovat näiden tuotantolaitosten keskeistä työvoimaa. Ytimen kääntöpuoli periferia ja siis myös joustavuuden toinen puoli, määrällinen jousto jää kokonaan käsittelemättä.

Jopa tutkimuksen johtopäätökset itse aineistoista herättävät monia kysymyksiä. Keskeinen tulos on, että muutokseen osallistuneet työläiset ovat kokeneet muutoksen myönteisenä (Ranta 1988b, 15—17). Toisaalta kuitenkin heidän mielestään sidonnaisuus on lisääntynyt ja työvauhti kiristynyt. Koska tutkimus ei tee eroa käyttöönottovaiheen ja vakiintuneen vaiheen välille, mutta kuitenkin kohdistuu lähinnä käyttöönottovaiheeseen, emme voi tietää, mitä jää jäljelle vakiintumisvaiheessa: lisääntynyt sidonnaisuus, työn laaja-alaisuus vai ehkä sittenkin työtehtävien polarisaatio.

Projektin metallituote- ja konepajateollisuuden kohdistuneet tapaustutkimukset eivät tuota mitenkään selvää myönteistä tulosta edes työn sisältöjen kokonaisvaltaisuuden ja laaja-alaisuuden suhteen. Pikemminkin päädytään tapaus tapaukselta työn sisältöjen polarisaatiokehitykseen. (Seppälä ym. 1988a, 33; Seppälä ym. 1988b, 37; Norros ym. 1988, 41; Toikka ym. 1988, 25—27). Polarisaation ohella tutkijat käyvät kylläkin keskustelua kehitykseen sisältyvistä mahdollisuuksista, joiden toteutumisen organisatorisista ehdoista päädytään lähinnä korostamaan oikean ja riittävän koulutuksen merkitystä. Tähän liittyy kuitenkin se ongelma, että jos työorganisaatio ja työtehtävien vaativuus suurelle osalle työntekijöistä ei muutu, lisäkoulutus tuottaa vain entistä suuremman »yliosaimisen» suhteessa niihin työtehtäviin, joita on tarjolla käyttöönottovaiheen jälkeen. Tällä hetkellä suuri osa työläisistä kykenisi vaativampiin tehtäviin mitä on tarjolla. (Kevätsalo 1988, 22—25.) Edes ydintehtaiden ydintyövoiman kohdalla ei ainakaan tämän aineiston perusteella voida väittää tapahtuvan mitään yksiselitteistä funktionaalista joustoa, jonka työläiset olisivat valmiita tulkitsemaan myönteiseksi.

Tulevaisuuden ennakkoinnin perustava kysymys on, missä määrin tällaisten aineistojen pohjalta voidaan tehdä teollisuustyötä koskevia yleistyksiä. Vuonna 1985 numeerisesti ohjattuja koneita käytti noin 3 % Metalliliiton jä-

senistä. (Kevätsalo 1986, 56.) Heidän osuutensa nousee luonnollisesti lähitulevaisuudessa, mutta ei ehkä sittenkään kovin rajusti, koska heidän käyttämänsä koneet ovat tehokkaita.

Jo nyt on havaittavissa, että koneiden käyttövarmuuden vakiintuessa niiden käyttäjien arvostus saattaa laskea (esim. Pekkola ym. 1988, 29). Tämä tukee ajatusta, jonka mukaan käyttöönottovaihe on erotettava vakiintuneesta käytöstä. Vielä ei ole luotettavaa tietoa siitä, millaisia ovat toimintavarmojen numeeristen koneiden käyttäjät. Mahdollista on myös, että osa heistäkin tekee jäännöstöitä, kun vaativat tehtävät on siirretty teknikoille, insinööreille ja huolto- ja korjaustöihin erikoistuneille alihankkijoille samaan tapaan kuin toimistoautomaatiolaitteiden kohdalla on varsin yleistä.

Kehitysvaihtoehtoja arvioitaessa on hyvä muistaa, että kunkin palkkatyöläisryhmän sisällä erot ovat suuria työn sisältöjen suhteen. Esimerkiksi Metallityöväen liiton jäsenistä puolet ei katso voivansa vaikuttaa edes melko paljon työmenetelmiin, työtahtiin tai töiden järjestykseen, mutta vajaan kymmenes osa katsoo voivansa vaikuttaa työhönsä erittäin paljon ja viitisen prosenttia voi vaikuttaa melko paljon laitehankintoihinkin. (Kevätsalo 1986, 37.) Ainakin konepajateollisuuden osalta mainitut tutkimukset ovat käsitelleet vain tuota vajaan kymmenesosaa.

Kehittyvä informaatiotekniikka ja työympäristö -tutkimusraportit sisältävät paljon ohjeita siitä, miten uutta teknologiaa tulisi ottaa käyttöön, mutta ne eivät kuvaa, analysoi, eivätkä siis myöskään ennakoivat tapahtuvaa todellista kehitystä. Niistä on jotenkin hävitetty eräs kaikkein olennaisimmista kehitykseen vaikuttavista tekijöistä, työelämän valta-, sosiaali- ja kulttuurinen rakenne. Uuden tuotantostrategian ja automaation nähdään varsin determinoidusti määräävän, millaista työntekijöiden työn kehitys tulee olemaan.

Tämän kirjoittaja on nyt pari vuotta työskennellyt tutkimusprojektin parissa, jossa ensin perehdyttiin kolmenkymmenen ja sitten interventiotutkimuksen avulla viiden työpaikan työläisten toimintaan teknologisissa ja organisatorisissa muutoksissa. Tähän mennessä kertyneen tiedon perusteella esitetään seuraavat tulevaa kehitystä koskevat väitteet:

1) Kehittämishankkeiden aloite on lähes yksinomaan työnantajilla. Ei ole kuitenkaan mitään tietoa siitä, missä laajuudessa työnantajat todellisuudessa suunnittelevat soveltavan-

sa työvoimaan kohdistuvan joustavuuden eri muotoja. Jopa kaikkein nykyaikaisimmissa ydinteollisuuden tehtaissa tulee vastaan hyvinkin erilaisia käytäntöjä. Itse joustavuushan on hyvin perinteinen työvoiman käytön tapa.

2) Ammattiyhdistysliikkeellä ei ole kehitykseen juuri muuta otetta kuin saavutettujen etujen puolustaminen, mikä puolestaan ei merkitse juuri mitään, koska teknologiset muutokset eivät ainakaan välittömästi heikennä saavutettuja etuja ja useissa tapauksissa parantavat sekä työympäristöä että palkkausta.

3) Samasta syystä lakeihin perustuvat sääntelytoimet eivät vaikuta kehitykseen juuri ollenkaan.

4) Jos ajatellaan sellaisia funktionaalisen joustavuuden muotoja kuin moniammattisuutta tai työläisten ja toimihenkilöiden välisen rajan heikentämistä, kehityksen vastustajia löytyy sekä teknisten toimihenkilöiden että ammattiyhdistysaktiivien joukosta. Tähän vastustukseen voivat työnantajat reagoida monella eri tavoin. He voivat esimerkiksi soveltaa määrällistä joustavuutta funktionaalisen asemesta siirtämällä tietyt tehtävät alihankkijoille tai he voivat laajentaa toimihenkilöiden tehtäviä työntekijätehtävien suuntaan. Mitään yleistä deterministisesti määräytyvää työntekijätehtävien laajenemista ei ole näkyvissä. Ne muutosprosessit, joihin olen tutkimuksen kautta osallistunut, ovat viitanneet siihen, että silloinkin kun sekä työnantaja että ammattiosasto pyrkivät funktionaaliseen joustavuuteen, työnantaja herkästi ottaa huomioon teknisten toimihenkilöiden vastarinnan.

Kehityksen analyysi edellyttää organisaatioiden toiminnan analyysia. Organisaatioita on monenlaisia ja organisaatioiden sisällä toimii monia eri intressiryhmiä ja hierarkiatasoja. Edes työläisiä ei voida käsitellä yhtenä kokonaisuutena, vaan edellä mainittujen kulttuuristen piirteiden ohella myös ammattiyhdistysliike muodostaa oman hierarkkisen rakenteensa.

## 8. PÄÄTELMÄ

Keskeistä työn sisältöihin kohdistuvien vaikutusten kannalta ovat kaikki työtehtävät kahdessa mielessä. On toisaalta tutkittava, mitä tapahtuu kokonaistyölle ja toisaalta tutkittava sitä, mitä tapahtuu jonkin palkkatyöläisryhmän kuten teollisuustyöläisten kaikille töille, eikä vain jossain tilanteessa kiivaimman automati-

soinnin kohteena oleville tehtäville. Siihen, mitä näille kaikille töille tapahtuu, vaikuttavat monet sosiaaliset ja kulttuuriset tekijät käytettävissä olevan teknologian ohella.

Säätyraja erottaa työläisiä ja toimihenkilöitä muuallakin kuin työstötehtävissä. Oma tärkeä rajansa on ylempien ja alempien toimihenkilöiden välillä. Kokoonpano- ja ylläpitotehtävistä esimerkiksi huomattava osa on niin sanottuja naisten töitä. Miten nämä työt tulevaisuudessa muotoillaan ja jaetaan työntekijäryhmän sisällä sekä työntekijäin ja toimihenkilöiden kesken? Kun tietokoneiden käyttö hallinnon apuvälineenä on lisääntynyt, päätteitä ilmestyy varastoihin, pakkaamoihin, kokoonpanolinjoille ja -soluihin. Toistaiseksi niitä on otettu käyttöön hyvin perinteiseen tapaan.

Edellä käydyn keskustelun perusteella esitän hypoteesin *mahdollisista kehitysteistä*. Työntekijätehtävien osalta ja vallitsevien rakenteiden pohjalta lähivuosikymmenen todennäköisin vaihtoehto on se, että jäännöstyöt edelleen erotellaan omaksi kokonaisuudekseen, jolloin työelämässä tulee olemaan huomattavan suuri jäännöstöitä tekevä ryhmä iäkkäämpiä, naisia, ammattitaidottomia sekä nuoria, jotka ovat ajautuneet työelämään ilman sen kummempaa kiinnostusta.

Toinen vaihtoehto voisi rakentua pyrkimykselle päästä mahdollisimman tyystin eroon jäännöstöistä yhdistämällä vähiten vaativiin työtehtäviin vaativampia osia ja toteuttamalla työhierarkian yläpäässä päinvastaisia ratkaisuja. Tässä tapauksessa siis jaettaisiin työn vaatavuutta uudelleen. (Vrt. Kevätsalo 1987, 69—78.)

Moderni tietotekniikka on jo varsin joustavaa. Sitä voidaan ottaa käyttöön monin eri tavoin. Yhä keskeisemmäksi analyysin kohteeksi tulee organisaatio, sosiaaliset suhteet, kulttuuri. Työhierarkian alimmilla portailta työskenteleville muutos tarjoaa merkittäviä mahdollisuuksia demokratoida työyhteisöä, madaltaa organisaation hierarkkisuutta, päästä käyttämään inhimillisiä kykyjä nykyistä vaativammassa työtehtävissä.

Kokonaan toinen asia, on missä määrin mahdollisuudet realisoituvat. Tietotekniikka voidaan myös ottaa käyttöön niin, että entiset rakenteet säilyvät ja jopa vahvistuvat kuten alempien nais-toimihenkilöiden kohdalla näyttää toistaiseksi tapahtuneen. Muutostilanteessa on tärkeää tutkia vaihtoehtoisten kehitysteiden ehtoja. Kun muutos on toteutettu, on yleensä samalla syntyneet rakenteet löyty lukkoon hyvinkin tiukasti.

## LÄHTEET

- Alasoini, Tuomo: *Teollisuustyön murros? »Jousta-  
vuusteesin» ja sen työpoliittisten seurausten arvi-  
ointi eräiden yhteiskuntatieteellisten tutkimusten  
valossa*. Helsinki 1988.
- Arnberg, Bengt ja Björn-Andersen, Niels: *Datorisering  
och arbete — Frågor att diskutera inför systemut-  
veckling*, Stockholm 1983.
- Bologna, Sergio: Class Composition and the Theory  
of the Party at the Origin of the Workers' Council  
Movement. Teoksessa *The Labour Process and  
Class Strategies*, CSE Pamphlet no 1. London 1976,  
68—91.
- Burawoy, Michael: *Manufacturing Consent*, Chicago  
1979.
- Edwards, Richard: *Contested Terrain*. New York 1979.
- Friedman, Andrew C.: *Industry and Labour*, London  
1977.
- Gallie, Duncan: *In Search of the New Working Class*,  
Cambridge 1978.
- Gordon, D.M., Edwards, R. ja Reich, M.: *Segmented  
Work, Divided Workers*, New York 1982.
- Grootings, Peter: Introduction of a New Technology  
at Work: International Comparative Research into  
Conditions and Consequences of a Social Phenom-  
enon. Teoksessa Koistinen & Urponen (eds.): *New  
Technologies and Societal Development*. Joensuu  
yliopisto, Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta. Joen-  
suu 1984.
- Haug, Frigga: Working Time and Leisure Time — Au-  
tomation and Privacy. *Economic and Industrial De-  
mocracy vol. 7*, 487—501.
- Honkasalo, Marja-Liisa: Valta, valvonta ja naisten työ.  
Teoksessa Husu, Liisa ja Honkasalo, Marja-Liisa  
(toim.): *Työ, nainen ja tutkimus*. Valtioneuvoston  
kanslian monisteita.
- Hyman, Richard: Strategy or Structure? *Work, Em-  
ployment & Society* 1(1987): 25—55.
- Inkinen, Juha: *Teknillisten muutosten vaikutukset  
teollisuuden työjohtajien ja työntekijöiden työteh-  
täviin*. Rationalisointiliitto. Ei painovuotta eikä -paik-  
kaa.
- Insinööriutiset-lehti.
- Julkunen, Raija: *Työprosessi ja pitkät aallot*, Jyvä-  
skylä 1987.
- Kern, H. ja Schumann, M.: *Ende der Arbeitsteilung.  
Rationalisierung in der industriellen Produktion*,  
München 1984.
- Kevätsalo, Kimmo: *Metallityöläinen ja ay-liike*, Joen-  
suu 1985.
- Kevätsalo, Kimmo: *Tarkkaa, meluista ja miehistä*,  
Tampere 1966.
- Kevätsalo, Kimmo: *Selviytymistä, vastarintaa, vapaus-  
pyrkimyksiä. Työpaikalla toimimisen muuttuvat eh-  
dot 1980-luvun Suomessa*, Vaasa 1988.
- Kevätsalo, Kimmo: *Mahdollisuuksia ja uhkia. Metal-  
lityöläiset ja tietotekniikan käyttö*, Tampere 1987.
- Koistinen, Pertti: *Teknologiset uudistukset ja työvoi-  
man käyttö*, Helsinki 1984.
- Kortteinen, Matti: *Hallittu rakennemuutos?* Helsinki  
1987.
- Kortteinen, Matti, Lehto, Anna-Maija ja Ylöstalo, Pek-  
ka: *Tietotekniikka ja suomalainen työ*, Helsinki  
1986.
- Korvajärvi, Päivi, Järvinen, Riitta ja Kinnunen, Merja:  
*Työ, toimihenkilöt, muutokset*, Jyväskylä 1987.
- Kuusi, Osmo: Kohti osaamisen yhteiskuntaa. *Alue-  
poliittisia tutkimuksia ja selvityksiä* 4/1986.
- Lane, Christel: Industrial Change in Europe: The Pur-  
suit of Flexible Specialisation in Britain and West  
Germany. *Work, Employment and Society*, Vol 2.,  
No 2., 1988, 141—168.
- Lawrence, Paul R. ja Lorsch, Jay W.: *Organization and  
Environment*, London 1969.
- Laydesdorff, Loet & Van den Besselaar, Peter: Squ-  
ezed between Capital and Technology: On the  
Participation of Labour in the Knowledge Society.  
*Acta Sociologica*, Vol. 30(1987), 314, 339—354.
- Mann, Michael: *Consciousness and Action Among  
Western Working Class*, London 1973.
- Marx, Karl ja Engels, Friedrich: *Valitut teokset 1—3*,  
Moskova 1973.
- Masuda, Yoneji: *The Information Society as Postin-  
dustrial Society*, Tokyo 1980.
- Mikkonen, Eine: *Minäkö SAKissa? SAK:n järjestötut-  
kimusprojekti*. Helsinki 1987.
- Morris-Suzuki, Tessa: Robots and Capitalism. *New  
Left Review* (1984): September/October, 109—122.
- Nieminen, Jarmo & Jyrkämä, Jyrki: *Työläisnuoret ja  
ammattiyhdistysliike. Tutkimus SAK:n alle 30-  
vuotiaista jäsenistä*. SAK:n järjestötutkimusprojek-  
ti. Helsinki 1987.
- Norros, Leena, Toikka, Kari, Hyötyläinen, Raimo:  
FMS:n käyttöönotto — tapaustutkimuksen tulok-  
sia. Teoksessa Ranta Jukka & Huuhtanen Pekka  
(toim.): *Informaatiotekniikka ja työympäristö. Osa  
III. Informaatiotekniikka metallituote- ja konepaja-  
teollisuudessa*, Helsinki 1988.
- Nurminen, Markku I.: *Kolme näkökulmaa tietotekniik-  
kaan*, Helsinki-Porvoo-Juva 1986.
- Nurminen, Markku I., Kalmi, Riitta, Karhu, Pirkko ja  
Niemi Jukka: *Tietotyöprojektin esitutkimusrap-  
ortti*, Turku 1986.
- PAQ (Projektgruppe Automation und Qualifikation):  
*Automationsarbeit: Empirie* 2—3. Berlin/West 1981.
- Pekkola, Juhani, Alasoini, Tuomo ja Järvinen, Päi-  
vi: *Tekninen muutos ja työn sisältö A. Ahlström osa-  
keyhtiön Mäntän pumpputehtaalla*. Tutkimusprojek-  
tin »Kehittyvä tekniikka ja työyhteisön muutos» ai-  
neistoa. Helsinki 1988.
- Pollert, Anna: The 'Flexible Firm': Fixation or Fact?  
*Work, Employment and Society*. Vol. 1, No. 1, 1988,  
281—316.
- Ranta, Jukka: Ohjelman lähtökohdat. Teoksessa Ran-  
ta, Jukka & Huuhtanen, Pekka (toim.): *Informaatio-  
tekniikka ja työympäristö. Osa III. Informaatiotek-  
niikka metallituote- ja konepajateollisuudessa*, Hel-  
sinki 1988a.
- Ranta, Jukka: Automaatio, tuotantostrategiat ja tek-  
nistaloudellinen muutos. Teoksessa Ranta Jukka  
& Huuhtanen Pekka (toim.): *Informaatiotekniikka ja  
työympäristö. Osa I. Tutkimusohjelman tausta ja  
johtopäätökset*. Helsinki 1988.
- Rantalaiho, Liisa (toim.): *Toimistotyö, toimistotyön-  
tekijät ja toimistoautomaatio*, Tampere 1986.
- Roethlisberger, F.J. ja Dickson, W.J.: *Management  
and the Worker*, Cambridge MA. 1939.
- Rose, Michael: *Industrial Behaviour*, London 1975.
- Salaman, Graeme: *Work Organizations*, Suffolk 1979.
- Salaman, Graeme: *Working*, Chichester 1986.
- Seppälä, Pentti, Tuominen, Eva, Koskinen, Paavo:  
Joustavien valmistusjärjestelmien käyttöönotto  
suomalaisissa konepajoissa. Teoksessa Ranta Juk-  
ka & Huuhtanen Pekka (toim.): *Informaatiotekniikka  
ja työympäristö. Osa III. Informaatiotekniikka me-*

- tallituote- ja konepajateollisuudessa*, Helsinki 1988a.
- Seppälä, Pentti, Tuominen, Eva, Koskinen, Paavo: Uuden tuotanto-organisaation toteutus ja vaikutukset — tapausesimerkki. Teoksessa Ranta Jukka & Huuhtanen Pekka (toim.): *Informaatiotekniikka ja työympäristö. Osa III. Informaatiotekniikka metallituote- ja konepajateollisuudessa*, Helsinki 1988b.
- Stone, Katherine: The Origins of Job Structures in the Steel Industry. Teoksessa Edwards, Reich ja Gordon (eds.): *Labor Market Segmentation*, Lexington 1985.
- Summa, Timo: Konepajojen kannattavuus nousee. *Konepajamies* 4/1987, 20—21.
- Susman, Gerald I. ja Chase, Richard B.: A Sociotechnical Analysis of the Integrated Factory. *The Journal of Applied Behavioral Science*, Volume 22/1986, No. 3, 257—270.
- Toffler, Alvin: *The Third Wave*, New York 1981.
- Toikka, Kari, Hyötyläinen, Raimo ja Ruuhilehto, Kaarin: Asentajien työtapa ja auton kokoonpanotyön kehitysmahdollisuudet. Teoksessa Ranta Jukka & Huuhtanen Pekka (toim.): *Informaatiotekniikka ja työympäristö. Osa III. Informaatiotekniikka metallituote- ja konepajateollisuudessa*, Helsinki 1988.
- Wilkinson, Barry: *The Shopfloor Politics of New Technology*, Guilford 1984.