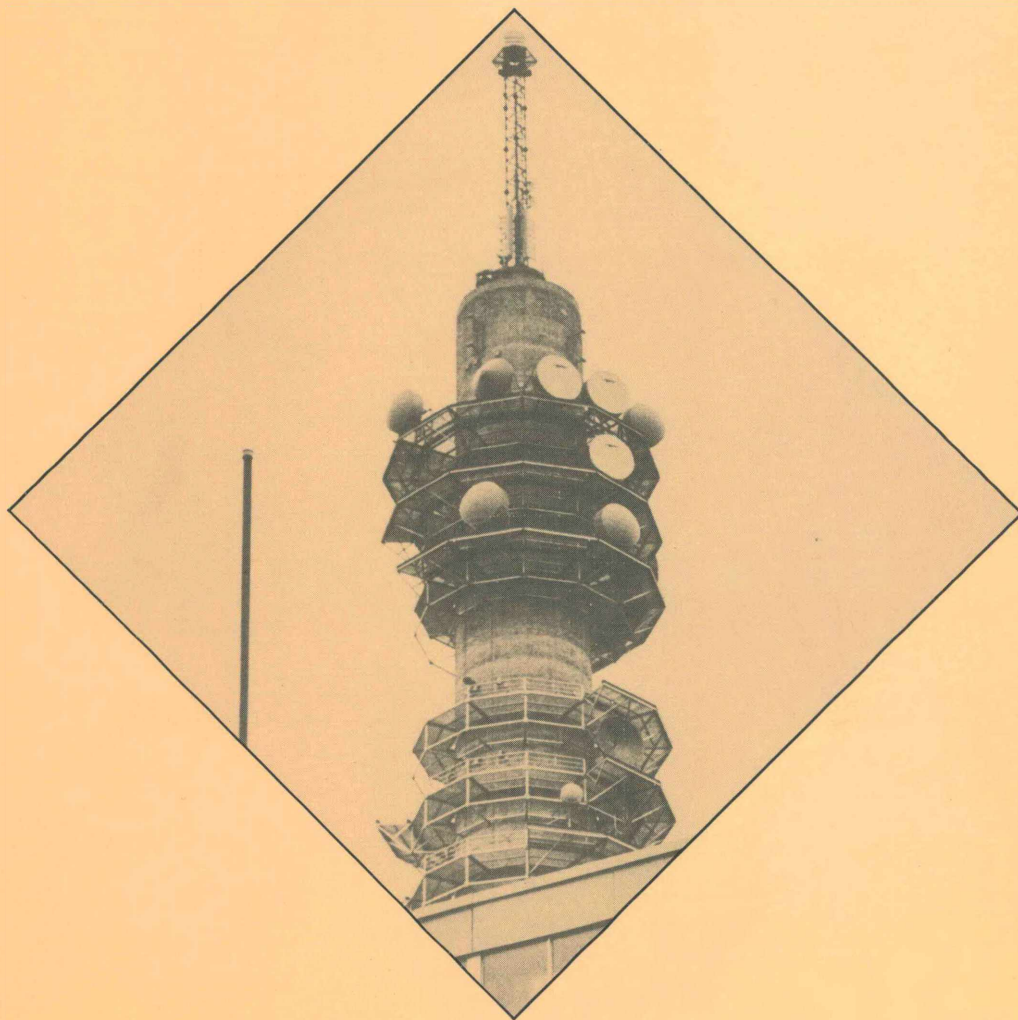




Informaatioyhteiskunta ja informaatioammatit

Information society and
information occupations

Elli Paakkolanvaara





Informaatioyhteiskunta ja informaatioammatit

Information society and
information occupations

Elli Paakkolanvaara

Tiedustelut
Elli Pakkolanvaara
(90) 17341

Kansikuva
Mikko Nurmi

Helsinki 1988
Paino-Center Oy

ESIPUHE

'Informaatioammatin' ja 'informaatiosektorin' käsitteet ovat vähitellen vakiintuneet käyttöön tilastollisessa kuvauksessa. On tullut tavaksi esimerkiksi väestölaskennan yhteydessä laskea informaatioammateissa toimivien osuus työvoimasta. Samalla on kuitenkin jouduttu toteamaan, että pelkkä informaatioammatin ja informaatiosektorin käsite ei riitä kertomaan, mitä sillä loppujen lopuksi tarkoitetaan. Sen vuoksi on koettu tarpeelliseksi tehdä erillinen informaatioyhteiskuntaa koskeva tutkimus, jossa käsitteiden synty ja teoreettiset viitekehykset käydään läpi. Tutkimuksen tavoitteeksi nähtiin myös teoreettisen viitekehyksen pohjalta kehittää informaatioammattien ja informaatiosektorin luokituksia sellaisiksi, että ne mahdollistaisivat paremmin yhteiskunnallisten kehitystrendien seuraamisen.

Tutkimuksen on tehnyt Elli Paakkolanvaara. Tutkimuksessa esitetyt mielipiteet ovat kirjoittajan eivätkä välttämättä edusta Tilastokeskuksen näkemystä.

Helsingissä toukokuussa 1988

Olavi E. Niitamo

Tapio Leppo

FOREWORD

The concepts 'information occupation' and 'information sector' have gradually gained currency in statistical description. It has become customary in population censuses, for instance, to calculate the proportion of information professionals in the total labour force. At the same time, however, it has become evident that the mere concept 'information occupation' or 'information sector' is not enough to explain what it really means. Therefore, it was deemed necessary to undertake a study of the information society which would review the genesis and development and the theoretical framework of these concepts. Another aim of the study was to develop the information occupation and information sector classifications in such a way that they would better allow to monitor the trends in social development. An English summary can be found in Appendix 5.

The report has been written by Elli Paakkolanvaara. The views expressed are the author's and do not necessarily represent the views of the Central Statistical Office of Finland.

Helsinki, May 1988

Olavi E. Niitamo

Tapio Leppo

S I S Ä L L Y S

	sivu
Alkusanat	7
Kiitokset	9
1 INFORMAATIOYHTEISKUNTA-KÄSITTEEN SYNTY JA KEHITYS	10
1.1 Bellin jälkitekollinen yhteiskunta	10
1.2 Poratin informaatiotalous	12
1.3 Masudan informaatioyhteiskunta	16
1.3.1 Informaatioyhteiskunnan yleinen koostumus	17
1.3.2 Informaatiolaitos informaatioyhteiskunnassa	23
1.4 Gershunyn itsepalvelutalous	25
1.5 Tiurin tietoyhteiskunta	27
1.6 Uusitalon hyvinvointivaltio ja informaatioyhteiskunta	30
1.7 Virtasen ja Kortteisen tietotyö	31
2 INFORMAATIOYHTEISKUNNAN POLIITTIS-HALLINNOLLISET ILMENTYMÄT	33
2.1 Noran ja Mincin informaatioyhteiskunta Ranskassa	33
2.2 Informaatioyhteiskunta Euroopan yhteisön piirissä	35
2.3 Teknologiakomitean mietintö ja suomalainen informaatioyhteiskunta	37
3 INFORMAATIOAMMATTI-KÄSITTEEN SYNTY	46
3.1 Poratin informaatiotaloudesta informaatioammatteihin	46
3.2 OECD:n informaatioammatit	50
4 INFORMAATIOYHTEISKUNTA SEKTORI-ANALYYSIN VALOSSA	53
4.1 Sektorianalyttinen tarkastelu	53
4.1.1 Kenessey	54
4.1.2 Gershunyn hypoteesi	57

5	INFORMAATIOAMMATIT SUOMESSA VUOSINA 1980-85	59
5.1	Vuosina 1980-85 eniten kasvaneet ammattiryhmät	59
5.2	Informaatioammatit Suomessa Poratin luokitusta soveltaen	66
5.2.1	Tutkimustulosten tarkastelua ammattiryhmittäin	67
5.2.2	Vertailua muihin tutkimustuloksiin	84
6	TYÖVOIMAN MÄÄRÄLLINEN KEHITYS TOIMIALOITAIN SUOMESSA VUOSINA 1980-1985	87
6.1	Traditionaalinen kolmen sektorin malli	87
6.2	Kenesseyh sektoriryhmittelyyn soveltaminen Suomen työvoimatietoihin	94
6.3	Sektoriryhmittelyyn edelleen kehittäminen	97
7	TIIVISTELMÄ	101
8	INFORMAATIOYHTEISKUNTA - TOTTA VAI TARUA?	104
9	INFORMAATIOAMMATTIEN LUOKITTELU AMMATTI-LUOKITUS 1987:N PERUSTEELLA	108
10	LIITTEET	109
1	Informaatioammattien luokitus Poratin mukaan	111
2	Informaatioammattien luokitus OECD:n mukaan	117
3	Yksityiskohtainen taulukko informaatioammateista Suomessa vuosina 1980-1985	120
4	Ehdotus informaatioammattien luokitukseksi Tilastokeskuksen ammattiluokitus 1987:n perusteella	128
5	<i>English summary</i>	137

MOTTO:

Aikamme ehkä tärkein yhteiskunnallinen muutos on yritys harkitusti suunnitella yhteiskuntamuutos.

Daniel Bell

ALKUSANAT

Vuoden 1984, tuon kuuluisan Orwellin vuoden tuntu-
missa levisi Suomessakin laajempaan tietoisuuteen
informaatioyhteiskunnan käsite. Tuntui kuin pitkän
ruusun unen jälkeen olisi jälleen herätty eloon
ja havaitsemaan, että jotain on tapahtumassa.
Vuosikymmenen vaihteen taantuma, öljykriisit ja
työttömyys väistyivät vähitellen syrjään ja 'uusi
yrittäjähenkki' nousi esille. Tämä kaikki oli ennen
kaikkea ilmapiirin muutosta. Alettiin korostaa
yksilöllisyyttä, henkilökohtaisia saavutuksia,
omien rajojen etsimistä ja ylittämistä. Samanaikai-
sesti kun ilmapiirin muutos todella oli tapahtumas-
sa, ilmassa oli myös epätietoisuutta siitä, mistä
oli kysymys. Niin virkamiehet, poliitikot kuin
tiedemiehetkin etsivät selittäjiä ja välittelivät
tavanomaisten käsitteidensä ja menetelmiensä vaja-
vaisuutta. Poliitikot ja kansantaloustieteilijät
huhuilivat avukseen sosiologeja. Sosiologitkin
heräsivät vähitellen ja alkoivat kaivaa muistiloke-
roistaan vanhoja teorioita. Ja löytyihän niitä.
Löytyi ennen kaikkea Daniel Bell, jonka teoriat
Yhdysvalloissa ja Japanissa olivat jo joutuneet
kansantalousmiesten ja elektroniikkateollisuuden
sovelluksiin.

Tiedettiin, että tuolla uudella ilmapiirillä oli
jotain tekemistä uuden tietotekniikan kanssa. Uuden
tietotekniikan mahdollisuuksista ja vaikutuksista
yhteiskuntaan ilmestyi kymmenittäin, sadoittain,
kirjoja ja artikkeleita. Kerrottiin, miten uusi
tietotekniikka vaikuttaa työelämässä, koulussa ja
kotona. Usein kirjoitusten sävy oli sellainen, että
tietotekniikan käyttöönotossa ei saanut viivästel-
lä, muutoin pudottaisiin kelkasta ja jäätäisiin
auttamattomasti muista jälkeen. Julkisen vallan oli
tehtävä mittavia investointeja informaatioyhteis-
kunnan infrastruktuurin luomiseksi ja näin taattava
yritysten kansainvälinen kilpailukyky ja kansakun-
nan jatkuva menestys. Eurooppa vanhoine nokeavine

tehtaanpiippuineen tuntui auttamattoman vanhanai-kaiselta. Yhdysvallat ja Japani olivat edelläkävijöitä piilaaksoineen ja Sun Belt-vyöhykkeineen.(1) Tunnelmia kuvaavat hyvin mm. Alvin Toffler kolmannessa aallossaan, John Naisbitt megatrendeissään ja Herman Kahn nousukauden ilmapiiriä luotaavassa kirjassaan (Toffler 1982, Naisbitt 1984 ja Kahn 1982.)

Uudessa piristyneessä ilmapiirissä oltiin ehkä tavallista taipuvaisempia hyväksymään jokin kokonaisvaltainen diagnoosi. Sellainen diagnoosi, profetia ja legitimizeettiteoria oli juuri informaatioyhteiskunnan käsite. Tämän käsitteen leviäminen ja vaikutukset osoittavat, minkälaista kantaavuutta ajatuksella voi olla.

Kriittisiäkin äänenpainoja tosin heti kuultiin. Sanottiin, että yhtä hyvin voitaisiin puhua vaikkapa ruokayhteiskunnasta, jolloin tarkasteltaisiin kaikkea ruoan kanssa tekemisissä olevia, ruokatarvikkeiden valmistajia, ruoan valmistukseen tarvittavien astioiden ja koneiden tuotantoa, ravintola-henkilökuntaa jne. Tällä hetkellä tuokin tarkastelu olisi varmaan mielenkiintoista, osoittavathan viimeaikaiset luvut, että Yhdysvalloissa vähittäiskaupan voimakas kasvu johtuu lähinnä ravintola-alan ja elintarvikeliikkeiden voimakkaasta kasvusta. (Haugen, 1986, s. 11)

Kun informaatioyhteiskunnan säpsähdyttävä huuma on nyt hiukan hellittänyt otettaan, on aika yrittää viileämmin tarkastella, mitä todella on tapahtumassa. Tässä tutkimuksessa tuota tarkastelua yritetään tehdä tilastotoimen perinteisin menetelmin, ammattiluokituksen ja toimialaluokituksen antaman kuvan kautta.

Tutkimuksen tarkoituksena on tarkastella aluksi erilaisia jälkiteollista yhteiskuntaa ja informaatioyhteiskuntaa koskevia teorioita. Toiseksi tarkastellaan, miten informaatioyhteiskunta on ilmennyt käytännössä poliittis-hallinnollisella tasolla. Kolmanneksi otetaan analyysivälineiksi Tilastokeskuksen ammattiluokitus ja toimialaluoki-

(1) Mielenkiintoisena piirteenä voisi mainita, että Yhdysvalloissa on viime vuoden aikana ilmestynyt myös kirjoituksia, joissa ollaan huolestuneita teollisuuden pohjan murtumisesta palveluyhteiskuntaan siirryttäessä. (Kutschner, 1986, s. 3.)

tus ja tarkastellaan, mitä niiden avulla voidaan kertoa informaatioyhteiskunnasta. Tavoitteena on myös kehittää tilastotoimessa käytettyä informaatioammatteja koskevaa luokitusta, jota on useissa yhteyksissä kritisoitu.

KIITOKSET

Tutkimus on tehty Tilastokeskuksen koordinoitui-
miston haasteellisessa ilmapiirissä. Esitän lämpimät kiitokset suunnittelupäällikkö Tapio Lepolle virikkeellisestä ja kannustavasta suhtautumisesta. Käsikirjoitusta ovat sen eri vaiheissa lukeneet luokitusyksikön vetäjä Pasi Markelin, vt. toimistopäällikkö Heli Jeskanen-Sundström, suunnittelija Tarja Yli-Pekka ja suunnittelija Ismo Teikari. He ovat tehneet monia asiantuntevia ja kriittisiä huomautuksia. Kiitokset tutkimuksen kommentoinnista osoitan myös assistentti Pekka Ylöstalolle Helsingin yliopiston sosiologian laitokselta.

Käsikirjoitukseen kaikesta huolimatta jääneistä virheistä ja mielipiteistä vastaan luonnollisesti yksinäni.

Tutkimus on jätetty myös Helsingin yliopiston Valtiotieteelliselle tiedekunnalle sosiologian pro gradu-tutkielmana.

Elli Paakkolanvaara

1 INFORMAATIOYHTEISKUNTA-KÄSITTEEN SYNTY JA KEHITYS

1.1 Bellin jälkitekollinen yhteiskunta

Daniel Bell ennusti 1970-luvun alussa, että seuraavien kolmen-neljänkymmenen vuoden kuluessa tulemme näkemään "jälkitekollisen yhteiskunnan" synnyn. Bell tarkoittaa tällä yhteiskunnan sosiaalisen rakenteen ja työnjaon muutosta, mikä johtuu siirtymisestä teollisuusvaltaisesta yhteiskunnasta palveluvaltaiseen yhteiskuntaan. Sen seuraamukset erilaisen poliittisen järjestelmän tai kulttuurin omaavissa yhteiskunnissa saattavat olla hyvinkin erilaisia. Kuitenkin jälkitekollisen yhteiskunnan sosiaalinen rakenne Bellin mukaan olisi merkityksellinen piirre 21. vuosisadan Yhdysvalloissa, Japanissa, Neuvostoliitossa ja Länsi-Euroopassa. (Bell 1974, s. x.)

Jälkitekollisen yhteiskunnan käsitteen alkuperäisen formuloinnin Bell esitti jo vuonna 1962 Bostonissa teknologiaa ja yhteiskunnan muutosta käsitelleessä keskustelutilaisuudessa (forum). Jälkitekollisen yhteiskunnan ideasta tuli yksi Amerikan tiede- ja taideakatemian Vuoden 2000 komission kantavista ideoista. (Mts. xi-xii.)

Bellin mukaan jälkitekollisessa yhteiskunnassa korostuu teoreettisen tiedon keskeisyys akselina, jonka ympärille uusi teknologia, taloudellinen kasvu ja yhteiskunnan kerrostuneisuus organisoituvat. Jälkitekollinen yhteiskunta on Bellin mukaan jo teollisuusyhteiskunnassa havaittavissa olevien trendien jatkumista. Bell huomauttaa, että jo St. Simon ja Marx pohtivat toisaalta insinöörien ja toisaalta tieteen ratkaisevaa roolia yhteiskunnan muuttumisessa. Kummallakaan - edelleen Bellin mukaan - ei kuitenkaan ollut aavistusta siitä perustavasta suhteesta, joka tieteellä on talouteen ja teknologiseen kehitykseen, siitä tosiasiaista, että 19. ja 20. vuosisadan alun suurteollisuuden alojen - teräs-, lennätin-, puhelin-, sähkö-, auto- ja lentokoneteollisuuden kehittyminen tapahtui sellaisten lahjakkaiden taitureiden työn tuloksena, jotka työskentelivät perustieteestä riippumattomina, kun taas ensimmäinen nykyaikainen teollisuudena on kemianteollisuus, koska se edellyttää makromolekyylien ominaisuuksien a priori-tuntemusta, ennen kuin niitä pystytään manipuloimaan uusien tuotteiden luomiseksi. Bell korostaa, että jälkitekollisessa yhteiskunnassa keskeinen

kysymys on, miten organisoidaan tieteen ja tutkimuksen rooli yhteiskunnassa. (Mts. 115-116)

Bellin jälkitekollisessa yhteiskunnassa tärkeimmät taloudelliset tuotteet tulevat tertiärisektorista, jonka hän jakaa myös kvartaariseen ja kvinaariseen. Tertiärisektoriinhan kuuluvat ns. palveluelinkeinot, eli liikenne, julkiset palvelut, kauppa, rahoitus-, vakuutus-, kiinteistö- ja muu liike-elämää palveleva toiminta, terveydenhuolto, koulu- tus, tutkimus, hallinto ja virkistystoiminta. Ammatillisista kategorioista tärkeimmät jälkitekollisessa yhteiskunnassa ovat professionaaliset ammatit: insinöörit, tekni- kot ja tiedemiehet. Jälkitekollinen yhteiskunta on voimakkaasti riippuvainen informaatiosta, sen koodaamisesta, omaksumisesta ja kontrolloimisesta. Jälkitekollista yhteiskuntaa hallitsee Bellin mukaan 'tietoeliitti.

Bellin keskeinen oletus on työllisyyden ja kulutuksen rakenteen muutos, mikä lyhyesti tarkoittaa seuraavaa:

- Yhä pienempi työpanos vaaditaan primaari- ja sekundaarisektoreiden (alkutuotannon ja jalostuksen) tuotteiden tuottamiseen, ja tuotannon ja työllisyyden kasvu tapahtuu pääasiassa tertiärisektorissa eli palveluiden alueella.
- Primaari- ja sekundaarisektorilla työvoima siirtyy vähitellen teknologian asiantuntijoiden haltuun. Primaari- ja sekundaarisektorin työntekijöiltä vaaditaan entistä korkeampaa koulutusta, tutkimusta sekä informaation käsittelytaitoa.
- Yksityiset yritykset siirtyvät yhä enemmän julkisen vallan säännöstelyn alaisiksi.
- Julkisella vallalla on tulevaisuudessa yhä keskeisempi osa yhteiskunnan suunnittelussa.
- Jälkitekollinen yhteiskunta on teknokraattinen, siinä poliittinen valta on riippuvaista taidoista ja koulutuksesta eikä syntyperästä tai omaisuudesta.

Bell on sanonut, että ilmiöiden ennakointi on mahdollista silloin, kun ne esiintyvät säännönmukaisesti ja toistuvasti tai kun on havaittavissa jatkuvia trendejä, joiden suunta (jos ei tarkkaa rataa) voidaan esittää tilastollisina aikasarjoina tai historiallisena tendenssinä. Kysymys on tietysti todennäköisyyksistä sekä joukosta mahdollisia

projektiota. Mitä pitemmälle pyritään ennustamaan sitä suuremmat ovat erehtymisen mahdollisuudet. Tärkeämpänä Bell pitää kuitenkin sitä, että tietyissä kriittisissä kohdissa trendien välillä on mahdollista suorittaa valintaa ja että nykyaikaisissa yhteiskunnissa valtaa omaavat henkilöt yhä enemmän pyrkivät tietoisesti vaikuttamaan kehityksen trendeihin pyrkien niitä joko nopeuttamaan, horjuttamaan tai kääntämään. Kysymyksessä on poliittinen päätöksenteko (väliintulo), joka saattaa maan tai instituution historiaan. (Mts. 4.)

Toisin sanoen: ennakointi on mahdollista vain siellä, missä voidaan olettaa asioihin vaikuttavilla henkilöillä olevan rationaalisuutta, kustannusten ja rajoitusten pakkokeinojen tuntemusta, pelin sääntöjen yhteistä hyväksymistä, sopimus noudattaa sääntöjä sekä halukkuutta olla johdonmukainen. Sielläkin, missä on kysymys ristiriidasta, tilannetta voidaan sovittaa neuvottelemalla ja poliittisella kaupanteolla, jos tunnetaan jokaisen osapuolen hyväksyttävien kustannusten suunnitelma ja prioriteettijärjestys. Mutta monissa inhimillisissä tilanteissa - ja erityisesti politiikassa - edut ja haitat ovat panoksena, ja rationaalisuuden ja johdonmukaisuuden asteet hyvin alhaisia. (Mts. 4.)

Vaikka ennakoinnit eivät voikaan ennustaa lopputulosta, ne voivat määritellä rajoitukset ja rajat, joissa politiikkapäätökset voivat olla tehokkaita. Kun otetaan huomioon ihmisen halu kontrolloida historiaansa, tämä on selvä saavutus ihmisen itse-tietoisuudessa. (Mts. 4.)

1.2 Poratin informaatiotalous

USA:n kauppaministeriön telekommunikaatiotoimiston ja National Science Foundationin tehtäväksiannosta Marc Uri Porat teki 1970-luvun puolivälissä laajan tutkimuksen USA:n informaatiotaloudesta. Tutkimuksen alkupuheessa huomautetaan, että amerikkalaisessa yhteiskunnassa tiede, kauppa ja teknologia ovat erottamattomasti toisiinsa kytkeytyneitä, minkä vuoksi näiden instituutioiden yhteistyö on tarkoituksenmukaista.

Tutkimuksen kunnianhimoisena tavoitteena oli pyrkiä määrittämään ja mittaamaan informaatiotoimintoja ja kuvaamaan näin muutosta teollisesta yhteiskunnasta jälkiteolliseen yhteiskuntaan, josta Bell ja

Machlup olivat esittäneet teorioitaan. Toiseksi televiestintää haluttiin tarkastella laajana kokonaisuutena; seurata sen vaikutuksia muuhun yhteiskuntaan. Muodostavathan televiestintä ja tietokoneet informaatioyhteiskunnan infrastruktuurin ytimen. Kolmantena tavoitteena, joka nousi esiin tutkimuksen kuluessa, oli keskustelun herättäminen tutkimuksen tuloksista. Haluttiin selvittää, mitä merkitsee Yhdysvalloille kehittyä pääasiassa teollisuuteen perustuvasta yhteiskunnasta yhteiskunnaksi, joka perustuu pääasiassa tietoon, kommunikaatioon ja informaatioon.

Fritz Machlup oli jo aikaisemmin esittänyt kysymyksen, mikä osuus kansantulosta on peräisin informaatiotavaroiden ja -palvelusten tuotannosta, käsittelystä ja jakelusta. Tämän ajattelutavan mukaisesti talouselämä voidaan jakaa kahteen osaan. Toinen puoli talouselämästä muuttaa ainetta ja energiaa muodosta toiseen ja toinen puoli on keskittynyt informaation muuttamiseen muodosta toiseen. Nämä puolet ovat toisiinsa kytkeytyneitä ja erottamattomia. Aineen ja energian käsittely olisi mahdotonta ilman merkittävää tiedollista panosta, suunnittelua, koordinointia ja valvontaa. Samoin informaation tuotanto, käsittely ja jakelu olisi mahdotonta ilman merkittäviä aineellisia ja energiapanoksia. Kysymys on siitä, mikä on kummankin suhteellinen merkitys taloudellisista vaurautta tuottaessa.

Porat jakaa USA:n työvoiman neljään osaan, joista kolme ensimmäistä muodostavat traditionaalisen kolmijaon: maatalous, teollisuus ja palvelut. Palvelusektorin osuus Yhdysvaltojen työvoimasta vuonna 1967 oli jo 55 %. Näitä sektoreita kutsutaan myös Clarkin ensimmäisenä esittämän termin primaari-, sekundaari- ja tertiärisektoreiksi kuvattaessa taloudellisen kasvun vaiheita.

Porat jakaa tertiärisektorin palveluksiin ja informaatiosektoriin. Palvelukset ovat erilaisia henkilökohtaisia tai korjauspalveluita. Infomaatioammatteihin luetaan sen sijaan esim. liikeyrityksen johtamiseen, tilinpitoon, rahoitus-, osto- ja myyntitehtäviin liittyvät ammatit. Seuraavassa Poratin sektorijakoa kuvataan tarkemmin.

Poratin maataloussektori käsittää maatalojen omistajat, maataloustyönjohtajat ja työntekijät. Vaikka jotkut omistajista ja johtajista tekevät informaatiotyötä, Porat katsoo heidät maataloussektoriin kuuluviksi. Sen sijaan maatalouden palkkaamia myyntimiehiä, tilinpitäjiä, lakimiehiä ja

sihteereitä ei sinänsä lueta maataloussektoriin vaan käsitellään erikseen.

Teollisuussektori käsittää valtaosan tuotannon sinikaulustyöntekijöistä - ammattitaitoiset ja ammattitaidottomat käsityöläiset, koneenkäyttäjät ja muut ruumiillisen työn tekijät. Teollisuuteen luetaan monia palvelutyyppejä ammatteja, kuten putkimiehet ja lasittajat, koska näissä ammateissa käsitellään fyysisiä objekteja pikemminkin kuin tuotetaan henkilökohtaisia tai informaatiopalveluita. Teollisuussektori käsittää kaikki ammattitaitoiset käsityöntekijät työskentelivätpä he tehtaassa tai eivät. Myös useat kuljetukseen liittyvät ammatit on luettu tähän sektoriin. Rautateiden jarrumiehet ja trukinkuljettajat luetaan liikenteeseen ja niin muodoin palveluihin, mutta suurien hyödykemäärin kuljettaminen on teollisuussektorin olennainen osa. Sen sijaan ihmisten kuljettaminen ei ole osa teollisuutta, vaan bussinkuljettajat ja taksinkuljettajat on luettu palvelusektoriin. (Porat 1977, s. 117)

Palvelusektori sisältää pääasiassa henkilökohtaisia palveluita ja erilaisia korjauspalveluita, kuten kampaajat, tarjoilijat, lentoperämiehet, autojen korjaajat ja kassavirkailijat. Eräistä johtajista puolet on luettu palveluiden puolelle ja puolet informaatioammatteihin. Vähittäiskaupan johtajat - sekä yrittäjinä että palkattuina - suorittavat sekä palvelu- että informaatiotyötä liiketoiminnan laadun mukaan. Esim. huoltoasemien johtajat tekevät usein samaa työtä kuin mekaanikot ja huoltoasemien työntekijät - korjaavat autoja, myyvät bensiiniä jne. - ja heidät luetaan palveluihin. Vihannesalan vähittäiskaupan johtajat voivat täyttää hyllyjä, pakata ruokaa asiakkaille jne. Nämä ovat tyypillisiä ei-informaatioammattia. Mutta he voivat myös erikoistua ostoihin, talousasioihin tai henkilöstöasioihin, jotka ovat informaatiotyyppejä tehtäviä. Ero on riippuvainen yrityksen suuruudesta. Palkattujen yritysjohtajien Porat odottaa tekevän pikemminkin informaatioluonteisia tehtäviä kuin pienen vähittäiskaupan omistajapariskunnan. Vähittäiskaupan ja palvelualan myyjät tekevät sekä informaatioluonteista työtä että henkilökohtaista palvelutyötä. Esimerkiksi vaatekaupan myyjä saattaa ainoastaan neuvoa asiakasta kertomalla tuotteiden laadusta ja hinnoista tai hän voi todella auttaa esim. tuotteen kokeilussa. Monet myyjät ainostaan käyttävät informaatiokoneita, luottotositteita ja ostotositteitä.

Porat toteaa, että ilman yksityiskohtaista ajankäyttötutkimusta on mahdotonta päätellä, kuinka suuri osuus myyjän työstä on informaatiotyötä ja kuinka suuri osa pitäisi lukea palveluihin. Hän onkin jakanut työpanoksen tasan näiden sektoreiden kesken. Myös lääkärit jaettiin puoliksi informaatio- ja puoliksi palvelusektoriin lääkärin ajankäyttöä koskevien selvitysten perusteella.

Porat määrittelee informaation ja informaatiotoiminnot seuraavasti: *informaatio on järjestettyä ja välitettyä dataa, ja informaatiotoiminnot taas tarkoittavat kaikkia niitä resursseja, joita on käytetty informaatiotavaroita ja -palveluita tuotettaessa.* Informaation operationaalisessa määrittelyssä Porat laventaa informaatiosektorin käsittämään kaikki ne työntekijät, koneet, tavarat ja palvelut, jotka käsittelevät, muokkaavat tai välittävät informaatiota. Näin ollen puhelin, tietokone, painokone, laskukone, johtaja, sihteeri ja ohjelmoija ovat kaikki jäseninä informaatiotoiminnoissa. Informaatiopääoma-resurssit muodostuvat kirjoituskoneista, laskukoneista, kopiokoneista, päätteistä, tietokoneista, puhelimista, mikroaaltolaitteista, satelliittilaitteista jne. Informaatiotyöntekijöitä ovat esim. tiedemiehet, insinöörit, suunnittelijat, piirtäjät, johtajat, sihteerit, konttoristit, kirjanpitäjät, lakimiehet, mainospäälliköt, tiedotussihteerit, henkilökuntapäälliköt - kaikki, jotka on pääasiallisesti palkattu luomaan tietoa, välittämään ajatuksia, käsittelemään informaatiota, muodossa tai toisessa muuttamaan symboleja muodosta toiseen. Informaatiotyöntekijät ja informaatiopääoma sijaitsevat "informaatorakennuksissa", toimistoissa, kouluissa, ja muissa rakennuksissa, joissa pääasiallisena tehtävänä on muokata informaatiota. Informaatiotyöntekijät myös kuluttavat runsaasti erilaisia informaatiotavaroita ja palveluita, sellaisia kuin televiestintäpalveluita, yritysconsultointipalvelua, lainopillista neuvontaa, paperia ja muita tarvikkeita.

Porat on myös laatinut erittäin yksityiskohtaisen luettelon niistä pääomatavaroista, jotka hän lukee informaatiotalouteen.

1.3 Masudan informaatioyhteiskunta

Yoneji Masuda on Japanin informaatioyhteiskunnan laitoksen perustaja ja puheenjohtaja, Aomorin yliopiston professori sekä Japanin luovuuden seuran toimitusjohtaja. Hän on aikaisemmin toiminut myös Japanin tietokoneiden käytön kehittämislaitoksen toimitusjohtajana sekä Japanin tuottavuuskeskuksen päättäjänä. Yoneji Masuda kehitti Japanin hallitukselle vuonna 1972 informaatioyhteiskuntaa koskevan suunnitelman Japanin kansalliseksi tavoitteeksi vuoteen 2000. Suunnitelman mukaan informaatioyhteiskunta Japanissa toteutuisi jo vuoteen 1985 mennessä.

Masudan teorioihin ei vielä 1970-luvun alussa kiinnitetty kovin paljon huomiota. Vasta kun niistä kiinnostuttiin USA:ssa, ne alkoivat saada laajempaa julkisuutta.

Masudan kaksi keskeistä lähtökohtaa informaatioyhteiskunnan määrittelyssä olivat seuraavat:

1. Informaatioyhteiskunta on uudentyyppinen ihmis-yhteiskunta, joka on täysin erilainen kuin nykyinen teollinen yhteiskunta. Toisin kuin epämääräinen käsite "jälkiteollinen yhteiskunta", käsite "informaatioyhteiskunta" kuvaa konkreettisesti tulevan yhteiskunnan ominaisuuksia ja rakennetta. Tämän väitteen perustana on se, että *informaatioarvojen tuotanto materiaalien arvojen tuotannon sijasta tulee olemaan yhteiskunnan muodostumisen ja kehittymisen käyttövoimana*. Aikaisemmat teknologiset järjestelmät ovat käsitelleet materiaalista tuotantovoimaa, mutta tulevan informaatioyhteiskunnan rakenne perustuu tietokone- ja viestintäteknologian järjestelmien syvälliselle analyysille, koska tämä teknologia ratkaisevasti määrää informaatioyhteiskunnan luonteen.
2. Teollisuusyhteiskunnan kehittymismalli on yhteiskuntamalli, josta voidaan ennustaa informaatioyhteiskunnan yleinen koostumus. Toinen puhtaasti historiallinen hypoteesi on, että ihmis-yhteiskunnan aikaisempaa kehityskaavaa voidaan käyttää tulevaisuuden yhteiskunnan historiallisena analogisena mallina. (Masuda 1981, s. 29)

Masudan käsityksen mukaan tehokas tapa esittää informaatioyhteiskunnan perusrakenne on koota informaatioyhteiskunnan komponentit pala palalta edellä mainitun historiallisen analogian mukaan.

1.3.1 Informaatioyhteiskunnan yleinen koostumus

Sivulla 19 olevassa asetelmassa on kuvataan edellä mainituille kahdelle lähtökohdalle perustuva informaatioyhteiskunnan rakennetta, jonka Masuda on esittänyt historiallisena analogiana nykyiselle teollisuusyhteiskunnalle.

Masuda jakaa yhteiskunnan komponentit kolmeen pääryhmään: 1) innovaatioteknologia, 2) sosioekonominen rakenne ja 3) arvot. Seuraavassa luettelen Masudan informaatioyhteiskuntaa koskevat teesit verrattuna teollisuusyhteiskuntaan (Masuda 1981, s. 31-33, käännös Elli Paakkolanvaara):

1. Teollisuusyhteiskunnan kehityksen pääasiallinen teknologia oli höyrykone ja sen tärkein tehtävä oli korvata ja lisätä ihmisen fyysistä työvoimaa. Informaatioyhteiskunnassa kehityksen ydin ja innovaatioteknologia tulee olemaan tietokone, jonka perustehtävä on ihmisen henkisen työpanoksen korvaaminen ja laajentaminen.
2. Teollisuusyhteiskunnassa käyttövoiman vallankumous, joka oli seurauksena höyrykoneen keksimisestä, lisäsi nopeasti materiaalista tuotantovoimaa ja teki mahdolliseksi tavaroiden ja palvelusten massatuotannon ja tavaroiden nopean kuljetuksen. Informaatioyhteiskunnassa "informaatiovallankumous", joka seuraa tietokoneen kehityksestä, lisää nopeasti informaation tuotantovoimaa ja mahdollistaa kognitiivisen systematisoidun informaation, teknologian ja tiedon massatuotannon.
3. Teollisuusyhteiskunnassa nykyaikaisesta tehtaasta, joka koostuu koneista ja laitteista, tuli yhteiskunnan symboli ja tavaroiden tuotannon keskus. Informaatioyhteiskunnassa *informaatiolaitos (tietokoneille perustuva julkinen infrastruktuuri)*, joka koostuu *informaatioverkostoista ja tietokannoista*, korvaa tehtaan yhteiskunnan symbolina ja tulee *informaatiotavaroiden tuotannon ja jakelun keskuksiksi*.

4. Teollisen yhteiskunnan markkinat laajenivat uusien mannerten löytymisen ja siirtomaiden hankkimisen myötä. Kulutusostovoiman kasvu oli markkinoiden laajenemisen tärkein tekijä. Informaatioyhteiskunnassa 'tiedon rajasta' tulee potentiaallinen markkina-alue. Ongelmien ratkaisumahdollisuuksien kasvu sekä mahdollisuuksien laajeneminen jatkuvasti dynaamisesti kehittyvässä yhteiskunnassa, ovat informaatiomarkkinoiden laajenemisen tärkeitä tekijöitä.
5. Teollisuusyhteiskunnassa johtavat toimialat ovat koneteollisuus ja kemianteollisuus, ja koko rakenne sisältää primaariset, sekundaariset ja tertiäariset elinkeinot. Informaatioyhteiskunnassa johtavat toimialat ovat intellektuaaliset toimialat, joiden ytimen muodostavat tietoeinkeinot. Informaatioon liittyvät elinkeinot lisätään uutena kvartaarisena ryhmänä primaaristen, sekundaaristen ja tertiäaristen elinkeinojen muodostamaan rakenteeseen. Tämä rakenne tulee käsittämään matriisin, jossa informaatioon liittyvät elinkeinot ovat vertikaalisella akselilla ja terveydenhuolto, asuntotuotanto yms. horisontaalisella.
6. Teollisuusyhteiskunnan taloudelliselle rakenteelle on ominaista 1) myyntiorientoitunut hyödyketalous, 2) työnjakoa käyttävän tuotannon erikoistuminen, 3) tuotannon ja kulutuksen täydellinen jakautuminen yrityksen ja kotitalouden kesken. Informaatioyhteiskunnassa 1) informaatiota - sosioekonomisen kehityksen akseli - tuottaa informaatiolaitos, 2) käyttäjät tuottavat yhä enemmän informaatiossa itse, 3) informaation kasaantuminen lisääntyy synergeettisen tuotannon ja yhteiskäytön ansiosta ja 4) talous muuttuu rakenteellisesti vaihtotaloudesta synergeettiseksi taloudeksi.
7. Teollisuusyhteiskunnassa hinnan laki, universaalinen sosioekonominen periaate, on näkymätön käsi, joka ylläpitää tarjonnan ja kysynnän tasapainoa, ja talous ja yhteiskunta kokonaisuudessaan kehittyvät tämän talousjärjestelmän puitteissa. Informaatioyhteiskunnassa päämääräprinsiippi (päämäärä- ja väline-prinsiippi) on yhteiskunnan perusprinsiippi, ja synergeettinen eteenpäinkytkentä, joka jakaa tehtävät yhteisen päämäärän saavuttamiseksi, toimii yhteiskuntajärjestyksen ylläpitämiseksi.

TEOLLISUUSYHTEISKUNNAN JA INFORMAATIOYHTEISKUNAN RAKENTEEN VERTAILU

	TEOLLISUUSYHTEISKUNTA	INFORMAATIOYHTEISKUNTA
YDIN	Höyrykone	Tietokone
PERUSFUNKTIO	Fyysisen työpanoksen lisääminen	Henkisen työpanoksen lisääminen
TUOTANTOVOIMA	Aineellinen tuotantovoima (tuotannon lisäys per capita)	Informaatiotuotantovoima (optimaal. valintamahdollisuuksien lisääntyminen)
TUOTTEET	Tavarat ja palvelukset	Informaatio, teknologia, tieto
TUOTANNON KESKUS	Nykyaikainen tehdas (koneet, laitteet)	Informaatiolaitos (informaatioverkostot, tietopankit)
MARKKINAT	Uusi maailma, siirtomaat, kuluttajien ostovoima	Tiedon rajojen laajentuminen, informaatioavaruus
JOHTAVAT TEOLLISUUDENALAT	Tehdasteollisuus (kone- ja kemianteollisuus)	Intellektuaalinen teollisuus (inform. ja tietoteoll.)
ELINKEINORAKENNE	Primääriset, sekundääriset ja tertiääriset elinkeinot	Matriisimainen elinkeinorakenne (primääri, sekundääri-, tertiääri- ja kvartääri-elinkeinojen systeemit)
TALOUDELLINEN RAKENNE	Hyödyketalous (työnjako, tuotannon ja kulutuksen erottaminen toisistaan)	Synergeettinen talous (yhteinen tuotanto ja yhteinen hyväksikäyttö)
SOSIO-EKONOMINEN PERIAATE	Hinnan laki (tarj. ja kys. tasapaino)	Päämäärän laki (synergeettisen eteenpäin kytkennän periaate)
SOSIO-EKONOMINEN SUBJEKTI	Yritys (yksit. yritys, julk. yritys, kolmas sektori)	Vapaaehtoiset yhteisöt (paikall. ja inform.yhteisöt)
SOSIO-EKONOMINEN JÄRJESTELMÄ	Pääoman yksityinen omistus, vapaa kilpailu, voiton maksimointi	Infrastruktuuri, synergian periaate (yhteiskunnallisen hyödyn asettaminen etusijalle)
YHTEISKUNNAN RAKENNE	Luokkayhteiskunta (keskitetty valta, luokat, valvonta)	Funktionaalinen yhteiskunta (monikeskuks.. funktio, auton.)
KANSALLINEN PÄÄMÄÄRÄ	BKH (bruttokansanhyvinvointi)	BKT (bruttokansantyydytys)
HALLITUSMUOTO	Parlamentaarinen demokratia	Osallistuva demokratia
SOSIAALISEN MUUTOKSEN VOIMA	Työväenliikkeet, lakot	Kansalaisten liikkeet, oikeusriidat
YHTEISKUNNALLISET ONGELMAT	Työttömyys, sota, fasismi	Tulevaisuushokki, terrorismi, yksityiselämän loukkaus
EDISTYNEIN VAIHE	Massakulutuksen korkea taso	Tiedon luomisen korkea taso
ARVOSTANDARDIT	Materiaaliset arvot (fyysisten tarpeiden tyydytys)	Aika-arvo (päämäärien saavuttamistarpeiden tyydytys)
KEHTISET STANDARDIT	Inhimilliset perusoikeudet, humanisuus	Itsekuri, yhteiskunnallinen vaikuttaminen
AJAN HENKI	Renesanssi (ihmisen vapauttaminen)	Globalismi (ihmisen ja luonnon symbioosi)

(Masuda 1981, s. 30, käännös Elli Paakkolanvaara)

8. Teollisuusyhteiskunnassa tärkein yhteiskunnallisen toiminnan subjekti on yritys, taloudellinen ryhmä. Informaatiosyhteiskunnassa tärkein yhteiskunnallisen toiminnan subjekti on vapaaehtoinen yhteisö, sosioekonominen ryhmittymä, joka suurin piirtein voidaan jakaa paikallisiin yhteisöihin ja informaatiosyhteisöihin.
9. Teollisuusyhteiskunnassa sosioekonominen järjestelmä on yksityisen yrityksen järjestelmä, jolle on ominaista pääoman yksityinen omistus, vapaa kilpailu ja voiton maksimointi. Informaatiosyhteiskunnassa sosio-ekonominen järjestelmä on vapaaehtoinen kansalaisyhteiskunta, jolle on ominaista infrastruktuurin ylivoimaisuus (ylemyys, paremmuus) sekä julkisen pääoman tyyppinä että tietosuuntautuneen inhimillisen pääoman tyyppinä, ja perusrakenne, joka pohjautuu synergian periaatteelle ja yhteiskunnan etuun.
10. Teollisuusyhteiskunta on yhteiskunta, jossa valta on keskitetty ja luokat hierarkkisia. Informaatiosyhteiskunta taas on toinen toistaan täydentävien monien keskusten vapaaehtoinen yhteisö. Se tulee olemaan horisontaalisesti funktionaalinen, jollaisessa yhteiskunnallista järjestystä ylläpidetään vapaaehtoisen kansalaisyhteiskunnan toinen toistaan täydentävin toiminnoin.
11. Teollisuusyhteiskunnan päämääränä on luoda bruttokansanhyvinvoinnin yhteiskunta, joka pyrkii kehdosta hautaan ulottuvaksi korkean hyvinvoinnin yhteiskunnaksi. Informaatiosyhteiskunta pyrkii aika-arvon toteuttamiseen (arvon, joka suunnittelee ja toteuttaa tulevaa aikaa) jokaisen ihmisen osalta. Yhteiskunnan päämääränä on antoisan elämän viettäminen tavoitellen parempia tulevaisuuden mahdollisuuksia.
12. Teollisuusyhteiskunnan poliittinen järjestelmä on parlamentaarinen järjestelmä enemmistösääntönsineen. Informaatiosyhteiskunnassa poliittisesta järjestelmästä tulee osallistuva demokratia; se on kansalaisten osallistumisen politiikkaa, kansalaisten itsehallinnon politiikkaa, joka perustuu sopimukselle, osallistumiselle ja synergialle, joka ottaa huomioon vähemmistöjen mielipiteet.
13. Teollisuusyhteiskunnassa ammattiyhdistysliike toimii sosiaalisen muutoksen voimana ja ammat-

tiyhdistysliike etenee käyttäen aseenaan työrii-toja. Informaatioyhteiskunnassa yhteiskuntaa muuttavana voimana toimivat kansalaisten liik-keet; näiden aseina ovat oikeusriidat ja osallistuvat liikkeet.

14. Teollisuusyhteiskunnassa yhteiskunnalliset ongelmat ovat kolmea päätyyppiä: taantuman aiheuttama työttömyys, kansainvälisistä konflik-teista aiheutuvat sodat ja fasisittiset diktatuu-rit. Informaatioyhteiskunnan ongelmia ovat tule-vaisuusshokki, joka aiheutuu ihmisten kyvyttö-myydestä joustavasti sopeutua nopeaan yhteiskun-nalliseen muutokseen, yksilö- ja ryhmäterroris-tien, kuten lentokonekaappaajien toiminta, yksi-lön koskemattomuuden loukkaukset sekä valvotun yhteiskunnan kriisit.
15. Teollisuusyhteiskunnan korkein vaihe on korkean massakulutuksen vaihe, joka keskittyy kestokulu-tushyödykkeisiin - ilmenee esim. autojen yleistymisenä. Informaatioyhteiskunnan edisty-nein vaihe on massatiedon voimakkaan luomisen yhteiskunta, jossa tietokoneet tekevät mahdolli-seksi jokaiselle ihmiselle tiedon luomisen sekä itsensä toteuttamisen.
16. Teollisuusyhteiskunnassa fysiologisten ja fyysisten tarpeiden materialistiset arvot ovat yhteiskunnallisten arvojen yleisiä standardeja; informaatioyhteiskunnassa yleiseksi arvostandar-diksi tulee tavoitteiden saavuttamisen tarpeiden tyydyttäminen.
17. Lopuksi teollisuusyhteiskunnan henki on ollut inhimillisen vapauden renessanssihenki, mikä eettisesti tarkoittaa inhimillisten perusoikeuk-sien kunnioittamista ja yksilön arvon korosta-mista sekä veljellisen rakkauden henkeä epäoi-keudenmukaisuuksien korjaamiseksi. Informaatio-yhteiskunnan henki tulee olemaan globalismin henki, symbioosi, jossa ihminen ja luonto voivat elää harmoniassa, jota eettisesti säätelevät ankara itsekuuri ja yhteiskunnallinen myötävai-kuttaminen." (Masuda 1981, s. 31-33, käännös Elli Paakkolanvaara).

Masuda kehittää teoriaansa edelleen jakaen informaatioyhteiskunnan etenemisen neljään tietokoneiden käytön etenemisen vaiheeseen:

1. Tietokoneiden käyttöönotto laaja-alaisissa tieteellisissä sovellutuksissa
2. Tietokoneiden käyttöönotto johdon informaatiojärjestelmissä
3. Tietokoneiden käyttöönotto koko yhteiskunnassa
4. Tietokoneiden käyttöönotto yksilötasolla.

80-luvun vaihteen Japanissa oltiin Masudan mukaan kolmannessa vaiheessa ja siirtymässä neljänteen vaiheeseen. Tähän vaiheeseen päästyään yhteiskunta on saavuttanut informaatioyhteiskunnan korkeimman vaiheen. Joka kodissa on henkilökohtainen pääte, jota käytetään päivittäin ongelmien ratkaisussa ja tulevaisuuden suunnitelmissa. Muutosprosessi teollisuusyhteiskunnasta informaatioyhteiskunnaksi voidaan Masudan mukaan esittää sivulla 22 olevan kaavion mukaisesti. (Masuda 1981, s. 34-39)

Masuda on keskeinen informaatioyhteiskunnan teoreetikko. Hänen informaatioyhteiskuntaa koskevat näkemyksensä ovat erittäin optimistisia ja utopistisia. Hänen keskeinen ajatuksensa on, että informaatioyhteiskunnassa siirrytään voittoa tavoittelevasta talousjärjestelmästä synergeettiseen, yhteisvaikutteiseen talousjärjestelmään, jossa korkea hyvinvointi saavutetaan massakulutuksen sijasta tiedon luomisen ja itsensä toteuttamisen kautta. Tämä tapahtuisi tietokoneita hyväksi käyttämällä. Masudan ajatukset ovat utopistisuudesta huolimatta langenneet hedelmälliseen maaperään ja niillä on ollut suurta kantavuutta eri puolilla maailmaa. Massatuotantoa ja massakulutusta informaatioyhteiskunta ei kuitenkaan ole missään poistanut. Taloudellista kasvua, voitontavoittelua ja kulutusta on pikemminkin kiihdytetty äärimmillieen kansojen välisessä kilpajuoksussa uuden tekniologian käyttöönottamiseksi ja kilpailukyvyyn säilyttämiseksi.

1.3.2 Informaatiolaitos informaatioyhteiskunnassa

Masuda on käsitellyt mielenkiintoisella tavalla tulevan informaatioyhteiskunnan keskeistä instituutiota, jona hän pitää informaatiolaitosta. Infor-

maatiolaitos ottaa informaatioyhteiskunnassa sen paikan, joka teollisuusyhteiskunnassa oli tehtaala. Tuntuu vaikealta kuvitella, että informaation tuotanto korvaisi olennaisella tavalla materiaalista tuotantoa - paitsi tietenkin taloudellisen kasvun eräänä uutena tavarana muiden tavaroiden osalta enemmän tai vähemmän kypsyneillä markkinoilla. Alla on esitetty Masudan typologia kolmesta erilaisesta informaatiolaitoksesta. Masuda näkee, että vähitellen yhteiskunnan rakennettua tarvittavan infrastruktuurin, siirrytään kohti kansalaisten hallitsemaa, synergeettistä informaationtuotantoa. (Masuda 1981, s. 79-81)

KOLME INFORMAATIOLAITOKSEN TYYPPIÄ MASUDAN MUKAAN

	LIIKETRITTS- TYYPPI	VALTIOJOHTOINEN TYYPPI	KANSALAISTEN HAL- LITSEMA TYYPPI
JORDON TAVOITE	Voitto	Hyvinvointi	Informaation kasaantuminen
PÄÄOMA- TYYPPI	Yksityinen pääoma	Julkinen pääoma	Kansalais- pääoma
JOHTAMIS- TAPA	Yksityinen	Julkinen	Autonominen
TUOTAN- TOTAPA	Osituskäyttö- palvelut	Tietopankit	Synergeettinen tuotanto
PALVELU- ALUEET	Päivittäinen mukavuus, vapaa-aika	Lääkintähuolto opetus	Ongelmien ratkaisu- mahdollisuuksien lisääntyminen
TOIMINNAN PERUSTA	Myyntitulot	Käyttömaksut verot	Vapaaehtoiset avustukset, käyttömaksut
HINTA- JÄRJES- TELMÄT	Vapaa hinnoittelut	Julkiset hinnoit- teluperiaatteet	Tulostandardi- järjestelmä
EDUT	Tehokas, hyvä palvelu	Toimi julkisen edun mukaisesti, halpa	Itsehallinnollinen luova
PUUTTEET	Kaupallisuus, henkinen rap- peutuminen	Valvontavaara, tehottomuus	Heikko, toiminnan rakenne jäsentymä- tön

(Masuda 1981, s. 81, käännös Elli Paakkolanvaara)

Kansalaisten hallitsema informaatiolaitoksen tyyppi on Masudan mukaan itsehallinnollinen ja luova. Se toimisi kansalaispääoman turvin, mitä se sitten mahtaa ollakaan. Olisiko kysymys rahastosta, osuuskunnasta tai osakeyhtiömuotoisesta pääomasta, jossa osakkeet olisivat jakautuneet laajoille kansalaispiireille? Tällaisen omistusmuodon ei kuitenkaan ole todettu vähentävän suuromistajien valtaa vaan pikemminkin päinvastoin, kun osakkeet ovat hajautuneet laajalle pienomistajien joukolle. Mitä mahtavat olla vapaaehtoiset avustukset toiminnan perustana, jos ne eivät ole osakkeiden myynnistä kertyviä tuloja? Käyttömaksujen Masuda edelleen näkee jatkuvan, mutta hintajärjestelmä pohjautuisi jonkinlaiseen tulotasojärjestelmään?

1.4. Gershunyn itsepalvelutalous

Jonathan Gershuny havaitsi 1970-luvun lopussa englantilaista yhteiskuntaa tutkiessaan, että päinvastoin kuin oli ennustettu palvelusten kulutus ei Englannissa ollutkaan lisääntynyt. Palvelusten kulutus oli vähentynyt, mutta kestokulutushyödykkeiden hankinta kotitalouksiin oli sen sijaan lisääntynyt. Gershuny päätyy johtopäätökseen, että itse asiassa on siirrytty itsepalvelutalouteen, jossa työvoiman kasvu keskittyykin teknisiin ja johtaviin tuotantoon palveleviin ammatteihin eli liike-elämän palveluihin eikä esim. henkilökohtaisiin palveluihin. (Gershuny 1978, s. 8-9)

Gershuny myöntää, että tietyt professionaaliset ja tekniset valkokaulusammatit ovat yhteiskunnassa lisääntymässä mutta hän polemisoi Bellin tietoeilittin luonnetta vastaan. Gershunyn mielestä ei - vastoin Bellin näkemyksiä - olla siirtymässä pois materiaalisesta tuotannon kasvun tieltä laadullisesti parempaan yhteiskuntaan, jossa tietoeilitti on ottanut vallan. Sen sijaan Gershuny näkee, että tietoeilitti sulautuu enemmän tai vähemmän suoraan materiaalisten tavaroiden tuotantoprosessiin ja omaksuu taloudelliset päätöksentekokriteerit. (Mts. 26) Gershuny epäilee Bellin ajatusta, jonka mukaan elämisen laatu olisi tulevaisuuden yhteiskunnassa parempi erilaisten palvelusten kulutuksen ansiosta. Gershuny lähteekin analysoimaan heterogeenista palvelusten kategoriala, joka kätkee sisälleen erilaisia asioita.

Ensinnäkin laajentuva palvelusten kategoria sisältää tavaroiden kuljetuspalveluita ja tuotantoa palvelevia yleishyödyllisiä sähkö-, puhtaanapito- yms. palveluksia. Edelleen palveluksiin sisältyvät tavaroiden massakulutuksen edellyttämät jakelu-, varastointi-, rahoitus-, vakuutus- ja kiinteistö- ja liike-elämän palvelukset, jotka työllistävät runsaasti valkokaulustyöntekijöitä. Kolmantena osatekijänä palvelusten kategoriassa ovat henkilökohtaiset palvelukset: ravintolat, hotellit, matkustamis-, viihde- yms. palvelut sekä terveys- ja koulutuspalvelut.

Bellin mukaan yhteiskunnan varallisuuden karttuessa siirrytään vähitellen materiaalisten tavaroiden tuotannosta immateriaalisten palvelusten ja vähitellen yhä ylellisempien palvelusten tuottamiseen. Gershunyn tutkimusten mukaan henkilökohtaisten palvelusten kulutus on itse asiassa vähentynyt teknologisista ja sosiaalisista syistä. Henkilökohtaisten palvelusten kasvu ei Gershunyn mukaan selitä heterogeenisen palvelusten kategorian työvoiman kasvua. Gershunyn selittää palvelusten sektorin kasvua ja professionaalisten ja teknisten ammattien kasvua materiaalisen tuotannon uusilla vaatimuksilla. (Mts. 56-57) Hän asettaa kysymyksen, tulemmeko me vaurastuessamme ja kiinnittäessämme enemmän huomiota terveyteemme ja koulutukseemme jne. tyydyttämään nämä tarpeet tavaroiden vai palvelusten avulla. Pienet teknologiset innovaatiot saattavat mahdollistaa mitä erilaisimpien laitteiden oston kotiin, esim. kokonaisen avoimen yliopiston järjestelmän hankkimisen henkilökohtaisia tarpeita varten. (Mts. 89-90)

Myös Jaakko Honko on puhunut itsepalvelusta tarpeiden tyydytyksessä ja arvellut tuottajan ja kuluttajan välisen rajankäynnin muuttuvan. Passiivisesta kuluttajasta tulee tuottava ja aktiivinen osatuottaja eli prosumentti. Tyypillisiä tämän päivän esimerkkejä ovat itsepalveluun perustuvien supermarkettien ja pankkiautomaattien ohella itsepalveluravintolat, huoltoasemat, pesulat ja muut vastaavat. Tämä kehitys jatkuu Hongon arvelujen mukaan viestinnässä, terveyden- ja sairaanhoidossa, koulutuksessa ja kehittämisessä, vapaa-ajan palveluissa jne. Honko korostaa, että tällainen kehitys ei nojaa yksinomaan taloudellisiin syihin. Suuntaus saattaa Hongon mukaan olla monille meistä eräänlaisena "puuhasteluna" henkilökohtaisesti mieluisa ja psyykkisesti terveellisempi kuin monet perinteiset ratkaisut. Tosin Honko tuo myös esille sen, että itsepalveluteknologia ja sen käytön

vaativuuden lisääntyminen saattavat tarjota vaaran yhteiskunnan jakaantumisesta A- ja B-luokan kansalaisiin, päteviin ja epäpäteviin. (Honko 1988, s. 5.)

Gershuny kokeilee analyysissään ammattiluokituksen ja toimialaluokituksen ristiintaulukointia. Hän valittelee sitä, että tohtorit, lakimiehet ja tilinpitäjät luetaan ammattiluokituksessa professionaalisiin ammatteihin olipa heidän toimialansa mikä tahansa esim. hiilikaivos. Hän ei pysty näiden luokitusten avulla selvittämään, kuinka suuri osa palvelualan ammateista osallistuu palvelusten tuottamiseen yhteiskunnalle lopullista kulutusta varten ja kuinka suuri osa menee tuotannontekijäksi muiden tuotteiden tuotantoon. (Gershuny 1978, s. 60.)

1.5 Tiurin tietoyhteiskunta

Tietoyhteiskunnan käsitettä on Suomessa levittänyt voimakkaimmin Teknillisen korkeakoulun professori ja kokoomuksen kansanedustaja Martti Tiuri. Hänen näkemyksensä mukaan "tieteellisteknisen kulttuurin nykyvaiheessa kehittyneet maat ovat siirtymässä teollisuusyhteiskunnasta informaatioyhteiskuntaan eli tietoyhteiskuntaan" (Tiuri 1984, s. 53) Hän ei siis tee eroa informaatioyhteiskunnan ja tietoyhteiskunnan välillä. Tiurin esittämät ajatukset ovat pitkälti Masudan teorioiden mukaisia käytännön politiikkatason suosituksiksi muunnettuina.

Tiuri määrittelee tietoyhteiskuntaa seuraavalla tavalla: "Teollisessa yhteiskunnassa kehitystä johtava periaate on ollut taloudellinen kasvu, koska teollinen yhteiskunta on edustanut tieteellisteknisen kulttuurin nousukautta, jolloin ihmisten lukumäärä on ollut hyvin nopeassa kasvussa. Silloin taloudellinen kasvu on välttämättömyys, jotta kaikille ihmisille riittäisi tuotteita ja palveluita. Vanhoilla keinoilla ei kuitenkaan voi enää jatkaa, koska maapallon luonnonvarat asettavat rajan jatkuvalle aineelliselle kasvulle. Tarvitaan teoreettista tietoa ja taitoa, sekä aineetonta kasvua, jotta selvitään tästä eteenpäin." (Mts. 55) Tiuri uskoo teoreettisen tiedon kaikkivoipaan kykyyn ratkaista teollisen yhteiskunnan ongelmat. Tietoyhteiskunnan tyypillisiä tuotantoyhteisöjä ovatkin tutkimuslaitokset ja erilaiset palvelupisteet.

Tietoyhteiskunta on Tiurin mukaan suuntaunut tulevaisuuteen. Tärkeitä ovat pitkän tähtäyksen suunnitelmat, ennusteet ja skenaariot, joilla pyritään selvittämään tulevaisuuden suuntaa. Tietoyhteiskunnassa tähdätään toimintoihin, jotka ovat järkeviä pitkällä aikavälillä.

Tiuri ajaa voimakkaasti elektronikkateollisuuden kehittämistä ja kiirehtii insinörikoulutuksen lisäämistä Suomessa. Hän näkee näiden kehityksen olevan tietoyhteiskunnan kehitykselle välttämättömiä. Suomessa tarvitaan hänen mukaansa 15 000 tutkijaa ja tuotekehittäjää lisää, mikä merkitsisi 12 000:ta ihmistä lisää tekniikan alueelle, koska tekniikan osuus kaikesta tutkimuksesta on 80 prosenttia. (Mts. 164-165.)

Tiuri toteaa jopa, että "kun opetusministeriö sen paremmin kuin sen organisaatioitakaan eivät tunne tekniikan tarpeita, olisi välttämätöntä siirtää teknistieteelliseen tutkimukseen suunnattavat varat Suomen Akatemialta Tekesin jaettaviksi. Silloin valtiovarainministeriökin voisi luottaa siihen, että tutkimusvarat eivät ole kuluja vaan tuottava sijoitus." (Mts. 169)

Tässä yhteydessä voitaneen palauttaa mieliin se huoli, joka Pertti Koistisella oli hänen tutkiesaan teknologisia uudistuksia ja työvoiman käyttöä. Hän toteaa, että:

"Sosiologinen ja yhteiskuntatieteellinen kirjallisuus on tulvillaan tulkintoja tekniikan ja yhteiskunnan kehityksen välisistä suhteista. Se pitää sisällään väitteitä tekniikan kehityksen kumouksellisuudesta ja teknisen kehityksen sosiaalista järjestelmää muuttavasta luonteesta. Mutta teorioiden ja tulkintojen eräs kriittinen ydin on siinä, ettei niissä ole spesifioitu tai systematisoitu itse tekniikan käsitettä. Voimme väittää, että teollisuussosiologisessa tutkimuksessa ei ole ollut systemaattista yhteiskuntatieteellistä käsitystä tekniikasta, joka toisi ilmi itse tekniikan yhteiskunnallisuuden ja joka toisi ilmi tekniikan kehitykseen vaikuttavat "ulkoiset" ja "sisäiset" ehdot. Teollisuussosiologisissa tutkimuksissa ei ole voitu erottaa, mitkä ovat tekniikan kehitystä ohjaavat voimat, ts. onko tekniikan kehitys tekniikan sisäisen logiikan tulos, tai taloudellisen hyötytavoitteen tulos, vai onko sen kehitys yhteiskunnallisten tarpeiden ja intressien ohjaama. Yhteiskuntatieteellisen tekniikka-käsitteen tulisi pystyä ilmentämään myös sitä, keiden etuja tekniikka hyödyntää

luokkayhteiskunnassa ja vallan asymmetrian olosuhteissa. Nämä kysymykset ovat tärkeitä siksi, että ne tuovat esille tekniikan yhteiskunnallisen luonteen." (Koistinen 1984, s. 25-26)

Tiuri esittelee laveasti tietoyhteiskunnan piirteitä eri puolilta. Hän toteaa mm., että:

"Paikallisradio on tietoyhteiskunnassa tarpeellinen paikallinen, nopea tiedotusväline. Se ei ole lehdistön kilpailija vaan täydentäjä. Se voi monella tavalla palvella kyläläisiä ja kuntalaisia. Kauppiaat voivat välittömästi tiedottaa ylimääräisistä tarjouksistaan, esimerkiksi mansikoista, jotka myydään halvalla ennen kaupan sulkemista. Paikkakunnan riennoista voidaan tiedottaa, metsäpalon sammuttamiseen voidaan kutsua vapaaehtoista apuväkeä jne. Kunnanvaltuuston istuntojen radiointi antaa kuntalaisille mahdollisuuden seurata asioittensa käsittelyä. Paikallisradio on omiaan luomaan yhteenkuuluvuutta kunnan ihmisten kesken. Paikkakunnan ohi ajava turisti voi paikallisradiolla kuulla mielenkiintoisia asioita kylästä ja poiketa sinne matkansa varrella." (Tiuri 1984, s. 172-173)

Tiuri esittää näkemyksensä myös poliittisten puolueiden asemasta tietoyhteiskunnassa. Hänen käsityksensä mukaan kokoomuksella on luonnostaan parhaat edellytykset tietoyhteiskuntaohjelman luomiseksi, kunhan johtavat kokoomuspoliitikot vain käyttävät hyväkseen tekniikan, luonnontieteiden, lääketieteen, yhteiskuntatieteiden ja humanistisen alan professoreita, elinkeinoelämän edustajia ja nuorten edustajia. Kokoomuksen äänestäjien pääosa edustaa tietoyhteiskunnassa lisääntyviä ammatteja. (Mts. 219-221)

"Työväen" puolueilla ei tietoyhteiskunnassa ole Tiurin mukaan tulevaisuutta, sillä teollisuustyöläisten määrä saavutti Suomessa huippunsa 1970-luvulla ja pienenee nyt nopeasti. Puolueet ovat Tiurin mukaan yrittäneet parantaa asemiaan väittämällä, että kaikki palkanansaitsijat ovat työläisiä, mutta sanoma ei mene perille. Tietoyhteiskunnan ihmiset ovat yksilöitä. Vasemmistopuolueiden työläisillä on merkitystä vain joukkovoiman osana. (Mts. 219)

Tiuri analysoi myös hallituksen asemaa ja funktiota tietoyhteiskunnassa. Hän päätyy ehdottamaan tiedeministeriön perustamista Suomeen. Se vastaisi nykyaikaisessa yhteiskunnassa tarvittavan uuden tiedon ja tietotaidon kehittämistä. Tiuri myös vaatii kaikilta ministereiltä tulevaisuudessa melko syvälistä asiantuntemusta tietoyhteiskunnan eri aloilta. Maailma on Tiurin mukaan sen verran monimutkainen, ettei talonpoikaisjärjellä enää tulla toimeen. Kun kansalaiset tietoyhteiskunnassa ovat hyvin koulutettuja tulee päättäjienkin olla. Licensiaatin- ja tohtorintutkinto on oleva pikeminkin sääntö kuin poikkeus. (Mts. 229)

1.6 Uusitalon hyvinvointivaltio ja informaatioyhteiskunta

Hannu Uusitalo on vastikään pohtinut työväenliikkeen asemaa informaatioyhteiskunnassa. Hän huomauttaa sekä teollisen että informaatioyhteiskunnan muodostuvan enemmän tai vähemmän ristiriitaisia etuja omaavista ryhmistä, joiden yhteentörmäyksistä ja kompromisseista syntyvät yhteiskunnalliset päätökset ja ratkaisut. Erona on, että informaatioyhteiskunnassa keskeisiä yhteiskunnallisia ryhmiä on enemmän ja yhteiskuntapeli on siksi mutkikkaampaa. (Uusitalo 1988, s. 66)

Uusitalo erittelee työväenliikkeen syntyä teollistumisen alkuvaiheissa ja mainitsee sen suureksi historialliseksi tehtäväksi hyvinvointivaltion luomisen. Hän pohtii työväenliikkeen asemaa ja merkitystä nyt, kun räikeät yhteiskunnalliset epäkohdat ovat poistuneet. Hän myöntää, että työväenliike on 1970-luvulla monissa maissa joutunut puolustusasemiin. Mutta tutkimuksiin tukeutuen hän toteaa, että poliittisten liikkeiden menestys ei riipu ainoastaan yhteiskunnan rakennemuutoksesta. Se riippuu myös liikkeen omasta toiminnasta ja sen pohjaksi omaksutusta strategiasta. Sen vuoksi Uusitalo kysyy, miten työväenliike voi säilyttää asemansa yhteiskunnallisen muutoksen liikevoimana. (Mts. 67)

Uusitalo muistuttaa, että maissa, joissa sosialidemokratia on vahva, myös hyvinvointivaltio on pitkälle kehittynyt, mistä selvin esimerkki on Ruotsi. Suomessa suuri itsenäinen maatalousväestö on ryhmittynyt omaksi poliittiseksi liikkeekseen ja toisaalta työväenliike on jakautunut kahdeksi kilpailevaksi voimaksi, mikä on heikentänyt myös

ammattiyhdistysliikkeen asemaa. Sosialidemokratian heikompi asema Suomessa on pakottanut sen poliittisiin kompromisseihin. Ruotsiin verrattuna myös työnantajien vaikutus on hyvinvointivaltion profiiliin ollut Suomessa merkittävä. (Mts. 69-70)

Uusitalon mukaan keskikerrosten kasvu on merkinnyt tärkeää muutosta yhteiskunnan rakenteessa. Toimihenkilöiden määrä on jo suunnilleen yhtä suuri kuin työntekijöiden. Uusitalo analysoi keskiluokan vahvistumisen perustuvan siihen, että tiedosta on tullut uusi tuotannontekijä työn, maan ja pääoman rinnalle. Tätä hänen mukaansa ilmentää puhe tietoyhteiskunnasta. Toimihenkilöt ovat tämän tiedon ruumiillistuma. Puolueilla on käynnissä etsikkoaika - kilpailu keskiluokan äänistä - mikä on lähentänyt puolueita ja hämärtänyt niiden eroja. (Mts. 72)

Uusitalo toteaa, että maanviljelijät hallitsevat tuotannontekijöistä maata, työnantajat pääomaa ja että palkansaajien sisäinen kerrostuneisuus perustuu heidän työvoimaansa sisältävään tietö/työ-yhdistelmään; ylempien toimihenkilöiden työvoimassa tieto on ensisijainen voimavara, työntekijöiden työvoimassa taas fyysinen työvoima on ensisijainen.

Uusitalo toteaa artikkelinsa loppuksi, että yhtä vähän kuin työväenliike kykeni yksin toteuttamaan suomalaisen hyvinvointivaltion, yhtä vähän se kykenee omin voimin toteuttamaan 1990-luvun uudistuksia. Luontevat yhteistyökumppanit löytyvät yhteiskunnan kasvavista keskikerroksista, koska keskikerroksen ja työväen edut ovat pitkälle yhdensuuntaiset. Ryhmät ovat tulonjaollisesti samanlaisessa asemassa eivätkä omista merkittävää tuotannollisorganistorista valtaa. Hyvinvoinnin, tulonjaon tasoittamisen, hyvinvointivaltion ja taloudellisen demokratian laajentamisen kysymykset eivät informaatioyhteiskunnassa ole menettäneet ajankohtaisuuttaan, toteaa Uusitalo. (Mts. 76-77)

1.7 Virtasen ja Kortteisen tietotyö

Eräs tapa lähestyä jälkiteollisen yhteiskunnan meneillään olevaa murrosta on Kortteisen ja Virtasen tiedon käsitteen analyysi - tiedon muuttuminen tavaraksi monistamisen ja välityksen kautta. He keskittyvät lähinnä jälkiteollisen yhteiskunnan yhteen osaan - erikoiskoulutukseen perustuvaan

huippuosaamiseen ja tietotyöntekijöiden aseman kehittymiseen palkkatyöläisestä itsenäiseksi ammatilaiseksi (kirjailijan tai taiteilijan tavoin) - tehtaasta studioon, kuten he asian ilmeisevät. Monistus tekee tietotyöstä vaihtoarvoon suuntautunutta, mutta studiotyö suuntautuu käyttöarvoon.

Virtasen mukaan tuotannon painopiste on siirtymässä esineistä symbolien ja ennen kaikkea palveluiden tuotantoon. Massamittaisten palveluiden tuotanto alkoi koulutus-, terveys- ja sosiaalipalveluiden järjestämisenä ja tulee etenemään moninaisten kulttuuri- ja vapaa-ajan palveluiden - taiteen, viihteen, juhlien, urheilun, turismin jne alueelle. Palvelut välittyvät aineettomina tekoina ihmisiltä ihmisille. Virtanen toteaa myös, että kaikilla sektoreilla perustutkimuksen taso on kytkeytymässä yhä tiiviimmin tuotekehittelyyn, prototyyppien valmistamiseen.

Kiintoisaa pohdiskelua sisältyy Virtasen toteamukseen, että varsin suuri osa työn arvosta siirtyy nykyisin valtiolle. Tästä summasta osa siirretään tulonsiirtoina takaisin työntekijöille ja osalla maksetaan julkisen sektorin työntekijöiden palkat. Julkisen sektorin budjettitalouden analyysiä voisi jatkaa pitemmällekin ja selvittää tarkemmin vaikkapa olemassaolevien tilastoja lähtökohtana pitäen, kuinka suuri osa menee tuotannon tukemiseen eri muodoissa, esim. infrastruktuurin rakentamisen muodossa, investointien tukimuodoissa, ja tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoituksena erityisesti nykyisenkaltaisissa murrosvaiheissa, jolloin uuden infrastruktuurin rakentamiseksi joudutaan tekemään suuria investointeja.

Gershunyn ja Virtasen analyysissä tietoyhteiskuntaa ja informaatioyhteiskuntaa (kuten nimet tieto ja informaatio jo ilmaisevat) tarkastellaan hieman erilaisista, toisiaan täydentävistä näkökulmista. Oman tutkimukseni tarkoituksena on väestölaskenta-aineistojen avulla ja ammatti- ja toimialaluokituksia käyttäen selvittää, antavatko ne tukea Gershunyn ja Virtasen mainitsemille trendeille ja onko jompikumpi tällä hetkellä hallitsevampi työnjaon kehityksessä. Mutta sitä ennen lyhyt katsaus julkisen sektorin osuuteen informaatioyhteiskunnan luomisessa.

2 ERÄITÄ INFORMAATIOYHTEISKUNNAN POLIITTIS-HALLINNOLLISIA ILMENTYMIÄ

Siirtykäämme hetkeksi tarkastelemaan, mitä samanlaisesti informaatioyhteiskunnan teorioiden leviämisen kanssa tapahtui poliittis-hallinnollisella tasolla. Havaitsemme, että eri puolilla maailmaa USA:n ja Japanin lisäksi asetettiin 80-luvun vaihteessa ns. teknologiakomiteoita. Japanissahan teollisen rakennemuutoksen mukaiset tavoitteet "tietovaltaiseen suuntaan" määritettiin jo 1970-luvun alkupuolella ja käynnistettiin siihen liittyvät suuret kehitysprojektit. (Kom. miet. 1980:5, s. 17). Eurooppalainen herääminen tapahtui ensin Ranskassa Noran ja Mincin selvityksen myötä. Mutta myös Englannissa, Ruotsissa, Australiassa, Suomessa jne. asetettiin erilaisia selvitysprojekteja, komiteoita jne. suunnittelemaan yhteiskunnan teknisen kehityksen edellytyksiä ja vaikutuksia. Seuraavassa otetaan esille muutama esimerkki näistä poliittis-hallinnollisista suunnitelmista.

2.1 Noran ja Mincin informaatioyhteiskunta Ranskassa

Ranskan presidentti Valery Giscard d'Estang antoi vuoden 1976 joulukuussa valtionalouden päätarkastaja Simon Noralle tehtäväksi selvittää ja kehittää ajatuksia siitä, miten yhteiskunnan tietokoneistaminen Ranskassa tulisi suorittaa sekä tehdä ehdotus hallituksen suunnitteleman asiantuntijakomission tehtäväksiannosta.

Nora laati pyydetyn raportin yhdessä valtionvarain-tarkastajan Alain Mincin kanssa. Raportti julkaistiin vuonna 1978 ja siitä tuli laajan julkisen keskustelun kohde. Daniel Bell on kirjoittanut johdannon kaupallisesti julkaistuun raporttiin. Hän toteaa johdannossa, että syynä siihen, miksi raportti sai niin laajan huomion osakseen on ensinnäkin raportin kiinnostava aihe, korkealentoisuus ja melkein eskatologinen fantasia. Bell kutsuu raporttia nykyaikaiseksi Jules Verne-tarinaksi. Toiseksi syyksi Bell arvioi, että Ranskassa oli juuri käyty läpi intensiivinen itsetarkastelu, jossa traditionaalinen keskitetty hallinnollinen valta oli asetettu kyseenalaiseksi ja Noran ja Mincin raportissa tuotiin suoraan esiin mahdollisuus uudelleen organisoida poliittinen järjestelmä ja

yhteiskunnan desentralisaatio "telematiquen" avulla. Itse asiassa "telematique" oli se maaginen uusi käsite (engl. telematics, jolla tarkoitetaan tietokoneiden ja televiestinnän yhdistämistä), jota Japanissa vastasi "informaatioyhteiskunta". Bell toteaaakin, että uuden käsitteen tai idean merkitystä ei tule aliarvioida, kun se esitetään rohkein uusin sanoin. (Nora et Minc, s. xiv-xvi)

Noran ja Mincin raportin tavoitteena oli antaa hallitukselle aktiivisempi rooli uuden teknologian, telematiikan käyttöönotossa. Heidän näkemyksensä mukaan Ranska ei pysty kontrolloimaan kohtaloaan, mikäli tietokoneiden uusiin haasteisiin ei vastata tehokkaasti. He luettelevat joukon Ranskan sen hetkisistä ongelmista, öljykriisistä työttömyyteen jne, joihin uudelle tietotekniikalla voidaan vaikuttaa. Telematiikka mahdollistaa desentralisointia ja perusyksiköiden autonomian, sen avulla voidaan suorittaa erilaisia valvonta- ja säätelytehtäviä, tehostaa ja parantaa yhteiskunnan toimintaa lukuisilla eri tavoilla.

Nora ja Minc esittävät joukon käytännön toimenpiteitä, joihin tulisi ryhtyä:

- on perustettava viestintäministeriö
- posti- ja telekommunikaatiopalvelut on erotettava toisistaan
- hallituksen täytyy tukea yhtiöitä, jotka tuottavat tietokoneisiin liittyviä palveluita
- hallituksen täytyy voimakkaasti tukea tutkimusta, kannustaa tietokonealan komponenttiteollisuutta ja löytää sopiva rooli kansalliselle suurien tietokoneiden tuottamiselle.

Nora ja Minc toteavat, että Ranskassa ehkä enemmän kuin missään muualla, hallinnolla on liikkeelle panevaa voimaa ja se toimii esimerkkinä. (Mts. 1-10)

Yksi Noran ja Mincin raportin suorja seurauksia olivat Ranskan hallituksen valtavat investoinnit informaatio- ja tietokonealan kaikilla alueilla: telesysteemeihin, tietopankkeihin jne. Suunnitelmissa oli tuottaa jopa viisi miljoonaa päätettä vuodessa. Mutta taloudellinen taantuma ja poliittisen suunnan muuttuminen siirsivät joitakin näistä suunnitelmista. (Popper, s. 147)

2.2 Informaatioyhteiskunta Euroopan yhteisön piirissä

Euroopan yhteisön piirissä informaatioyhteiskuntaan on suhtauduttu huomattavasti pragmaattisemmin kuin esimerkiksi Masuda Japanissa. EY:n tarkoituksena ei ole ennustaa 1990-luvun informaatioyhteiskuntaa. EY:n informaatioyhteiskunta merkitsee yksinkertaisesti tutkimus- ja kehittämissohjelmaa, (1) joka tekee yhteenvetoja kehityksestä kohti pitkälle edistynyttä teollista yhteiskuntaa, jossa uusi informaatioteknologia vähitellen ottaa "hermoston" roolin. EY ei näe informaatioteknologiaa tämän päivän yhteiskunnasta täysin erilaisen yhteiskunnan symbolina. EY:n tarkoituksena ei ole myöskään suunnitella yhteiskunnallisia prosesseja, jotka johtaisivat yhteen tiettyyn informaatioyhteiskuntaan.

EY:n tavoite on vaatimattomampi, mutta ei vähemmän haastava: tarkoituksena on tähdentää uuden informaatioteknologian kehitysnäkymiä ja siihen liittyviä riskejä ja mahdollisuuksia, valottaa talousyhteisön näkökannalta Euroopan talouselämää ja yhteiskunnan tarpeita sekä kehittää tältä pohjalta tutkimus- ja kehittämistoimintaa koskevia ehdotuksia (jatkossa T&K) sekä menettelytapasuosituksia sekä sosiaalisella että teknis-teollisella alueella. (The FAST Programme, Vol. 1, s. 75)

Euroopan yhteisön teollisuuden kilpailukyky on enenevässä määrin uhanalaistunut. Uuden informaatioteknologian johtavia maita ovat USA ja Japani ja monien traditionaalisten teollisuudenhaarojen tuotanto on siirtynyt ns. halpatuontimaihin. Euroopan yhteisön piirissä koetaan välttämättömäksi ottaa käyttöön pitkälle kehittyneitä informaatioteknologiaa kansainvälisen kilpailukyvyn säilyttämiseksi. EY:n asema kauppakumppanina maailman suurimman osan kanssa riippuu täysin sen teollisuuden kilpailukyvästä. Euroopan aseman vahvistaminen nähdään mahdolliseksi ainoastaan johdonmukaisen T&K politiikan avulla. Informaatioteknologia on erittäin T&K-intensiivistä ja vanhentuu nopeasti. Tämä merkitsee sitä, että T&K investoinnit ovat useissa

(1) The FAST Programme (Forecasting & Assessment in the field of science & technology), Commission of the European Communities. Ks. esim. The FAST Programme, Vol. 1, Results and recommendations, Brussels, Dec. 1982

tapauksissa niin suuria, että ne vaativat koordinoitua eurooppalaista asennoitumista. Euroopan täytyy käyttää täysimääräisesti hyödykseen olemassaoleva T&K potentiaalinsa ja voimistaa kotimaisia kehitysmahdollisuuksia avainalueilla. (Mts. 80) Uutta informaatioteknologiaa tullaan enenevässä määrin käyttämään, koska sen avulla päästään parempaan asemaan taisteltaessa eräiden suurimpien yhteiskunnallisten ongelmien kanssa: energia- ja raaka-ainepulan, työttömyyden, kasvatuksen ja kouluksen sekä kehittyneiden ja kehitysmaiden välisen kuilun suhteen.

Mikroelektronikka tarjoaa suuret mahdollisuudet energiansäästöön energian käytön tehostumisen vuoksi. Samanlaisia säästöjä saadaan aikaan raaka-aineiden käytössä tuotannon paremman suunnittelun avulla sekä sopeuttamalla tuotanto paremman kysynnän mukaiseksi.

Uuden informaatioteknologian ja työttömyyden välinen suhde on kiistanalainen. EY:n piirissä on esitetty vahvoja oletuksia, että pitkällä tähtäimellä työttömyys tulee olemaan vähäisempää, jos käytetään uutta informaatioteknologiaa kuin jos sitä ei käytettäisi. Sen vuoksi julkinen valta tulee, kuten se jo tekee, stimuloimaan uuden teknologian leviämistä teollisuudessa ja yhteiskunnassa, laiminlyömättä samalla kuitenkin monien olemassaolevien työpaikkojen kiistattoman menetyksen kompensoimista tulevana vuosina Euroopassa. Työpaikkojen menetys voidaan ainakin osittain kompensoida uusilla työpaikoilla, joka kuitenkin edellyttää uuden kotimaisen informaatioteknologian hallitsevaa asemaa.

Kolmannen maailman aseman parantumiseen uudella informaatioteknologialla katsotaan voitavan vaikuttaa esim. tarjoamalla satelliitin välityksellä koulutuspalveluja, kuten Intiassa jo tapahtuukin. (Mts. 81)

Informaatioteknologia ei ainoastaan tunkeudu lukuisien tuotteiden, palvelusten ja tuotantoprosessien pariin ja muodostu näin tulevan teollisuuden strategiseksi osatekijäksi. Se muodostaa hyvin tärkeän sektorin itsessäänkin. Elektroniikkateollisuuden ja muiden teollisuuden haarojen tuotannon vertailu paljastaa, että se jo 1980-81 oli rauta- ja terästeollisuuteen verrattavissa olevaa kokoa (n. 300 miljardia dollaria) ja n. 60 % moottoriajoneuvojen valmistuksesta. Vuoteen 1990 mennessä varsinainen elektroniikkasektori (informaatiotoiminnot mukaan

luettuna) saattaa tarjota työpaikan aina 50 prosentille työvoimasta Länsi-Euroopassa. (Mts. 87)

Euroopan heikosta tilanteesta ovat hyötyneet USA ja Japani. Nykyinen näiden kahden maan kvasimonopoliasema on seurausta keskipitkän ja pitkän tähtäyksen strategisesta ajattelusta ja monia vuosia jatkuneista määrätietoista ponnisteluista. Välineenä tähän menestykseen on käytetty T&K-ohjelmia.

2.3 Teknologiakomitean mietintö ja suomalainen informaatioyhteiskunta

Informaatioyhteiskunnan lähtölaukaus Suomessa voitaneen katsoa ammutun silloin, kun valtioneuvosto asetti teknologiakomitean maaliskuussa 1979. Sen tehtävänä oli

- laatia kartoitus teknisen kehityksen ja erityisesti automaation tilasta ja todennäköisistä kehityspiirteistä maassamme kansainvälisen kehityksen perusteella sekä
- laatia edellä olevan perusteella arvio kehityksen todennäköisistä vaikutuksista erityisesti maamme elinkeinoelämän kilpailukyvyyn, kansainvälisen yhteistyön, hallinnon, tuottavuuden, työllisyyden, työtehtävien, luonnonvarojen käytön, elinympäristön ja työympäristön sekä kansalaisten toiminnan osalta ja
- valmistella arvion perusteella ehdotukset erityisesti automaatioon liittyvän tekniikan haitallisten vaikutusten vähentämiseksi ja hyödyllisten tekijöiden edistämiseksi sekä valmistella ehdotuksia kotimaisen teknisen tietämyksen lisäämiseksi ja tuotantopanosten käytön tehostamiseksi.

Komitea oli hyvin laaja - puheenjohtajineen jäsenten lukumäärä oli 14 ja jokaisella henkilökohtainen varajäsen. Lisäksi komiteassa oli 4 pysyvää asiantuntijaa, pääsihteeri ja 5 sivutoimista sihteeriä. Komitea asetti 5 jaostoa, jotka toimivat kahteen otteeseen: analyysivaiheessa ja toimenpidevaiheessa. Jaostoissa oli komitean jäsenten lisäksi muitakin jäseniä ja pysyviä asiantuntijoita.

Komitea työskenteli hyvin intensiivisesti. Sen määräaika oli suhteellisen lyhyt, joulukuun 1980 loppuun, laajan toimeksiannon huomioonottaen. Komitea piti työvaliokunnan ja jaostojen kokoukset mukaanluettuna kaikkiaan yli 300 kokousta tuon vajaan kahden vuoden aikana ja määräaikaan mennessä valmistuikin yli 200 sivuinen mietintö sekä seitsemän liitettä. Liitteineen mietintö käsitti kaikkiaan n. 1600 sivua.

Jaostot olivat analyysivaiheessa nimeltään:

- teknisen kehityksen jaosto
- taloudellisen vaikutusten jaosto
- sosiaalisten vaikutusten jaosto
- koulutuksen sekä tutkimus- ja kehitystoiminnan jaosto
- kansainvälisen työnjaon ja teknologian siirron jaosto.

Toimenpidevaiheessa jaostojen tehtävät painottuivat toimenpideraporttien laatimiseen.

Merkittävää on myös se, että komitean asettamisen yhteydessä sille nimitettiin poliittinen tukiryhmä, jossa olivat edustettuina seitsemän suurimman puolueen (SDP, KEPU, SKDL, LKP, KOK, RKP) edustajat. Komitealle oli siis hyvät mahdollisuudet suorittaa työnsä lähes täydellisen konsensuksen ilmapiirissä.

Komitean kannanotot ja toimenpide-ehdotukset olivat seuraavanlaisia:

- Komitean talouspoliittiset toimintalinjat lähtivät siitä ajatuksesta, että teollisuusmaiden taloudellinen kasvu voi 1980-luvulla jäädä huomattavasti hitaammaksi ja työllisyystilanne vaikeutua 70-luvulla vallinneesta tilanteesta. Energiaongelmien lisäksi siihen vaikuttaisi pitkään jatkunut hidas tuottavuuden kasvu. Tuottavuuden kasvun nopeuttamisessa nähdään olennaisina keinoina koulutus, tutkimus- ja tuotekehitystoiminnan lisääminen, yritystoiminnan kansainvälistyminen sekä korkean investointiasteen ylläpitäminen. Komitean mielestä automaation avulla voidaan vahvistaa reaalista kilpailukykyä ja tuotannon yleisiä edellytyksiä. Kehitys nopeuttaa tuottavuuden kasvua, mikä puolestaan lisää tuotannon kasvua ja siten myös työvoiman kysyntää. Rakennetyöttömyyden uhkaan pitää kuitenkin varautua monilla aloilla. (kom.miet. 1980:55, s. 113-114)

- Komitea korostaa, että teknisestä kehityksestä jälkeen jääminen on pitkällä aikavälillä vakava uhka suotuisan taloudellisen kehityksen kannalta. Seurauksena olisi vakava kilpailukyvyn menettäminen niin viennissä kuin kotimarkkinoillakin. Tämän vuoksi talouspolitiikassa on huolehdittava siitä, että luodaan entistä paremmat mahdollisuudet pysyä mukana teknisessä kehityksessä. Kehitystä olisi pyrittävä hyödyntämään mikäli mahdollista nopeammin ja laaja-alaisemmin kuin kilpailijamaissa. (Mts. 114)
- Työvoima- ja työllisyyspolitiikassa on komitean mielestä edistettävä ammatillista liikkuvuutta, lisättävä koulutusta sekä kehitettävä työnvälityspalveluja ja -informaatiota. Työvoiman ja tuotannon alueellinen liikkuvuus tulee turvata.
- Tuotannon kilpailukyvyn vahvistamiseksi on varmistettava riittävä uuden teknologian tuonti.
- Vero- ja finanssipolitiikkaa sekä lainsäädäntöä tulee kehittää niin, että ne nykyistä paremmin edistäisivät uuden teknologian käyttöönottoa ja sen edellyttämää investointitoimintaa. Tämä edellyttää tuotannollisia investointeja rasittavien ylimääräisten kustannusten poistamista sekä muita vero- ja finanssipoliittisia toimenpiteitä, joilla voidaan parantaa erityisesti pienen ja keskisuuren teollisuuden omarahoitusmahdollisuuksia. (Mts. 117)
- Komitea ehdottaa, että otetaan käyttöön veronalaisesta tulosta valtionverotuksessa myönnettävä tutkimusvähenys, mikä merkitsisi n. 45 miljoonan markan valtionveron vähennystä vuodessa.
- Komitea ehdottaa, että alueellisen rakennetyötömyyden välttämiseksi riittävät tutkimus- ja kehitystoimintaa sekä teknologian siirtoa tukevat palvelut ja työvoiman koulutusmahdollisuudet tulee olla tarjolla maan kaikissa osissa. (Mts. 118)
- Komitean mielestä uutta säästävää teknologiaa tulisi myös käyttää energian ja raaka-aineiden kulutuksen ja tuonnin kasvun hidastamiseen.
- Komitean mielestä yrittäjien ja ammatinharjoittajien toimintaedellytyksiä olisi parannettava vähentämällä rahoitusongelmia ja yrittämiseen liittyviä riskejä sekä edistämällä koulutuksella valmiuksia yrittämiseen. (Mts. 119)

- Työelämän laadun ja osallistumisen edistämiseksi komitea edellyttää työn uudelleen organisointia ja valvontajärjestelmien kehittämistä, ammatillista itsenäisyyttä, kokonaisten työtehtävien säilymistä sekä työprosessiin ja yrityksen päätöksentekoon osallistumista. (Mts. 121)
- Työajan suhteen komitea toteaa, että teknisen kehityksen edellyttämän koulutuksen ja osallistumisjärjestelmien vaatimukset on otettava huomioon työaikaa mitoitettaessa, mikä edellyttää ajankäytön seurantajärjestelmien kehittämistä. (Mts. 122)
- Työsuhdeturvan kehittämiseksi komitea esittää mm. uudelleen-, jatko- ja täydennyskoulutusjärjestelmiä.
- Komitea kiinnittää huomiota myös työturvallisuuden ja työsuojeluun suosittaen teknologian suomien mahdollisuuksien sekä vakuutusturvan hyväksikäyttöä. (Mts. 124-5)
- Kansalaisten toimintamahdollisuuksia komitea uskoo parannettavan mm. siten, että uutta teknologiaa tehokkaasti hyväksi käyttäen estetään hallinnon byrokratisoitumista. (Mts. 126)
- Komitea kiinnittää runsaasti huomiota koulutusjärjestelmän kehittämiseen. Koulutuspolitiikka nähdään keskeiseksi toimenpidelohkoksi pyrittäessä hallitsemaan teknistä kehitystä ja sopeutumaan sen mukanaan tuomiin muutoksiin yhteiskunnassa. Koulutuksen tehtäväksi nähdään varmistaa, että koulutetun työvoiman määrä on riittävä ja oikeansuuntainen ja että koulutetun työvoiman ja yleensä kansalaisten tiedot ja taidot vastaavat niitä laadullisia vaatimuksia, joita työelämässä ja kansalaisena toimiminen edellyttää. Yleinen asennekasvatus ja perusvalmiuksen luominen tekniikan hyväksikäyttöön yhteiskunnassa sekä ammattityövoiman kouluttaminen ovat perustavoitteita. (Mts. 126)
- Sekä peruskoululle, lukiolle, ammatillisille oppilaitoksille että korkeakouluille ehdotetaan tuntuvia määrärahojen korotuksia pien- ja mikro-tietokoneiden ja muiden elektroniikan ja sekä informaatio- ja automaatiotekniikan opetusvälineiden hankkimiseen. (Mts. 126-134)
- Korkeakoulujen osalta komitea toteaa, että

voimavarojen siirtämiseksi uusille ja nopeasti kehittyville tekniikan ja sen soveltamisen aloille, niille on annettava kehittämissääntö- keskimääräisen kiintiön ylittäviä tutkimus- ja opetusvirkoja sekä toimitiloja. Tämän tulee tapahtua siten, että teknillisissä korkeakouluissa sekä kauppakorkeakouluissa ja tarpeen mukaan yliopistoissa annetaan lisävoimavaroja edellä mainituille uusille aloille. Teknologiakomitea katsoi, että teknillisten korkeakoulujen merkitys on keskeinen teknologisen tason ylläpitäjä.

- Ammatillisen täydennyskoulutuksen osalta komitea ehdottaa, että opetus- ja työvoimaministeriö yhdessä työmarkkinajärjestöjen kanssa aloittavat toimihenkilö- ja työntekijäryhmille tarkoitetun ammatillisen jatko- ja täydennyskoulutusjärjestelmän luomisen. Komitean mielestä myös yleisivistävää aikuiskoulutusta tulee lisätä, jotta yleinen tietämys teknisestä kehityksestä ja sen vaikutuksista työelämässä ja jokapäiväisessä toiminnassa lisääntyisi.
- Tutkimus- ja kehitystoiminnan lisäämiseksi komitea ehdottaa, että tutkimus- ja kehitystoiminnan menojen osuus tulee Suomessa nostaa valtion tiedeneuvoston näkemysten mukaisesti nykyisestä 1,1 %:sta 1,7 %:iin bruttokansantuotteesta vuoteen 1986 mennessä ja vuoteen 1990 mennessä 2 %:iin. Nykyistä suurempi osa tutkimusvaroista tulisi komitean mukaan käyttää teknologista tietämystä lisäävään ja hyväksikäyttöön liittyvään tutkimukseen. Komitea ehdottaa myös, että yrityssektorin osuus tutkimus- ja kehitystyöstä nostetaan 1980-luvun aikana 60 prosenttiin koko tutkimus- ja kehitystyöstä Suomessa, kun se 1980-luvun vaihteessa jakautui lähes tasan julkisen sektorin ja yrityssektorin kesken. (Mts. 140)
- Korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tutkimusedellytyksiä komitea ehdotti parannettavaksi tutkimusmäärärahoja lisäämällä. Perustutkimusmäärärahan lisäksi ehdotettiin kotimaista tuotantoa edistävän tutkimuksen määrärahojen tuntuva lisäämistä. Komitea myös korosti, että tutkimuksen piirissä, myös perustutkimuksen, on tehtävä valintoja ja suunnattava voimavarat tavoitteellisesti tieteellisen pätevyyden sekä yhteiskunnallisen ja tuotannollisen merkityksen perusteella. Lisäksi komitea ehdotti tuntuvia määrärahojen lisäyksiä Valtion teknilliselle

tutkimuskeskukselle sekä käyttö-, että investointimenoihin samoinkuin kauppa- ja teollisuusministeriön tavoitetutkimusmäärärahoihin, joiden käytössä tulee pyrkiä nykyistä suurempiin ja pitkäjänteisempiin kotimaista tuotantoa edistäviin soveltavan teknisen tutkimuksen projekteihin.

- Yritysten innovaatiotoiminnan edistämiseksi komitea ehdottaa kauppa- ja teollisuusministeriön tuotekehitysmäärärahoja lisättäväksi vuosina 1982-1986 vähintään 50 miljoonaa markkaa vuodessa. Lisäksi komitea ehdottaa, että pienen ja keskisuuren teollisuuden tuotekehityksen rahoitusta, ulkopuolisten tuotekehityspalvelujen hyväksikäyttöä sekä yritysten liikkeenjohtoon, tuotekehitykseen ja markkinointiin kohdistuvaa neuvontaa ja konsultointia koskevia toimenpiteitä tuntuvasti voimistetaan. (Mts. 142-143)
- Kansainvälisen yhteistyön kehittämiseksi ehdotetaan määrärahojen lisäyksiä kauppa- ja teollisuusministeriön kansainvälisen teknisen yhteistyön lisäämiseen ja Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen määrärahojen lisäämistä kansainvälisen soveltavan tutkimuksen projektiyhteistyöhön. Komitea pitää tärkeänä, että myös elinkeinoelämän järjestöt osallistuvat nykyistä laajemmin kansainväliseen tutkimustyöhön. (Mts. 144)
- Teknologian siirron tehostamiseksi komitea ehdottaa, että asiantuntijavaihtoa Suomen ja muiden maiden välillä kaikinpuolin laajennetaan. (Mts. 147)
- Teknologian tuonnin komitea ehdotti rahoituksen suhteen rinnastettavaksi tuotekehitykseen siltä osin kuin tuote liittyy tuote- ja tuotantoteknologian kehittämiseen tai vientipyrkimyksiin. (Mts. 148)
- Teknologian viennin osalta keskeistä oli komitean mukaan koulutuksen ja konsulttipalvelujen tehokas järjestäminen sekä liikejuridiikkaan perehtyneiden asiantuntijoiden lisääminen.
- Komitea katsoi, että tutkimuresursseja olisi suunnattava entistä enemmän myös teknologian vaikutuksiin liittyvään pitkäjänteiseen tutkimustoimintaan.

Kaiken kaikkiaan teknologiakomitea suunnitteli yhteiskunnan kehitystä 80-luvulla erittäin kokonaisvaltaisesti. Jos tarkastellaan, ketkä komiteassa olivat edustettuina, voidaan todeta, että tieteen edustajista mukana olivat lähinnä luonnontieteet sekä tekniset ja kaupalliset tieteet - edustajia oli teknisistä korkeakouluista ja kauppakorkeakouluista. Muut yhteiskuntatieteet puuttuivat lähes tyystin.

Teknologiakomitean mietintöön liittyi kaksi eriävää mielipidettä, joista toisen oli laatinut traditionaalisen teollisuustyöväestön, metallityöväen edustaja yhdessä Kehitysaluerahaston edustajan kanssa ja toisen Suomen Akatemian edustaja.

Ensimmäisessä eriävässä mielipiteessä kritisoidaan komitean suorittamaa yhteiskunnallisen kehityksen arviointia, joka rajattiin pelkästään automaation vaikutuksiin. Siinä kritisoidaan edelleen niitä vero- ja finanssipoliittisia toimenpiteitä, joita komitea suunnitteli tuotannollisia investointeja rasittavien ylimääräisten kustannusten poistamiseksi. Komiteatyön nähdään myös painottuneen yksipuolisesti tuotekehityksen edistämiseen, mihin on esitetty tuntuvia määrärahalisäyksiä. Komitean suunnitelmien mukaan julkisen sektorin rahoituksen osuuden pitäisi vuonna 1986 nousta jo noin 20 %:iin, kun se vuonna 1980 oli 13 %. Tuesta nähdään muodostuvan suurteollisuudelle huomattava jatkuvan toiminnan tuki. Nähdään myös perustutkimuksen ja soveltavan tutkimuksen painotuksen vinoutuvan, minkä vuoksi tukea olisi suunnattava suurteollisuuden sijasta valtion teknisen tutkimuslaitoksen kehittämiseen. Matalasuhdanteissa yritysten tutkimustoimintaa yleensä saneerataan ja suunnataan lyhytjännitteisiin, nopeasti hyödynnettäviin kohteisiin.

Suomen Akatemian edustaja on eriävässä mielipiteessään huolestunut teknologian vaikutuksista työllisyyteen - rakennetyöttömyyden uhasta. Katsotaan, että komitea on jättänyt liian vähälle huomiolle työsuhdeturvan ja uudelleen koulutuskysymykset, työtehtävien muotoilun ja työn järjestämiseen työntekijöiden kanssa yhteistyössä. Suomen Akatemian edustaja toteaa: "komitea on tyytynyt yleispiirteiseen ja vaatimattomaan ehdotukseen työelämän kehittämiseen liittyvän tutkimustoiminnan edistämiseksi, vaikka mietinnössä on muutoin tehty lukuisia ja varsin konkreettisia ehdotuksia tutkimustoiminnan kehittämiseksi. Katson, että näin olisi tullut menetellä myös työelämän kehittämiseen liittyvän tutkimuksen osalta." (Mts. 195-198)

Teknologiakomitea käyttää teoreettisissa perusteluissaan informaatioyhteiskunnan käsitettä, josta esitetään Bellin pelkistetty kaavio tuotannon painopisteen siirtymisestä alkutuotannosta, teollisen tuotannon kautta jalostukseen ja palveluihin. Tieto nähdään "muutosten perustaksi, muutosta ohjaavaksi voimaksi ja tuotannontekijäksi. Teoreettinen tieto ja monimutkaiset ongelmanratkaisutekniikat tietokonetekniikkaan yhdistettyinä tulevat ratkaiseviksi tekijöiksi teollisessa innovaatiotoiminnassa." (Mts. 60-61)

Yhteenvetona voitaisiin vielä todeta, että informaatioyhteiskunnan tuntomerkkeinä luetellaan teknisen kehityksen sosiaalisia vaikutuksia selvittäneen jaoston raportissa seuraavia:

- tiedon merkityksen yleinen kasvu sekä tiedon merkityksen kasvu tuotannontekijänä tuottavuuden kasvussa
- uuden tekniikan tärkein sovellutus on mikroelektronikka, mikä mahdollistaa tiedon entistä helpomman käytön tuotannontekijänä; tiedolla voidaan korvata muita tuotannontekijöitä
- informaatioyhteiskunnan viestintäteknologia on pitkälle kehittynyt
- informaatiotyöntekijöiden prosentuaalinen osuus on korkea ja heidän lukumääränsä ylittää maanviljelijöiden ja teollisuustyöntekijöiden määrän
- työvoiman käytön painopiste on siirtynyt tavaroitten valmistuksesta tiedon tuottamiseen ja jakamiseen; koulutus-, tutkimus- ja konttoripalvelut ovat huomattavasti laajentuneet ja tehostuneet
- taloudelle on ominaista luoton korostuminen; rahavirtojen sijasta siirretään luottoinformaatiota
- tuotantoprosessi on kansainvälistynyt; työvoimavaltaista teollisuutta on siirtynyt kehitysmaihin, joissa työvoimakustannukset ovat alhaisia
- monikansalliset yritykset ovat nousseet keskeiseen asemaan maailman taloudessa, mikä on vaikuttanut tuotannon uusjakoon maailmanlaajuisesti
- maiden välinen tiedon siirto on entistä tiheämpää, nopeampaa ja halvempaa; tieto on kansainvälistynyt
- julkisen sektorin osuus kansantuotteesta on kasvanut ja valtion roolin merkitys lisääntynyt lähes kaikessa yhteiskunnallisessa toiminnassa (kom. miet. 1980:55, liite 3, s. 7-10)

Olen käynyt melko yksityiskohtaisesti läpi niitä kehityksen suuntaviivoja ja toimenpidesuosituksia, joita teknologiakomitea esitteli. Sen olen tehnyt siitä syystä, että noissa tavoitteissa käyvät selkeästi ilmi ne piirteet, komponentit, jotka informaatioyhteiskunnalle on yleensäkin katsottu ominaisiksi ja tässä tapauksessa erityisesti Suomessa. Voitaneen jopa sanoa, että informaatioyhteiskunta tällä hetkellä Suomessa on pitkälle menevästi sitä, mitä teknologiakomitea suunnitteli joko tietoisesti tai osittain ehkä myös tiedostamattomina seurauksina. Jotta tänä päivänä voisimme selvittää teknologian vaikutuksia, meidän on tiedettävä, minkälaisia toimenpiteitä on suoritettu. Näistä käytännön toimenpiteistä saamme vihjeitä mm. informaatioammattien luokitusten kehittämistyölle.

3 INFORMAATIOAMMATTI-KÄSITTEEN SYNTY

Yhteiskuntatilastojen laatimisen ja kehittämisen kannalta Bellin, Masudan, Gershunyn ym. esittämät näkemykset ovat hyvin haastavia ja vaativia. Ovatko tilastot sellaisia, että niiden avulla saadaan merkittävät trendit ja yhteiskunnan ominaispiirteet esille?

Tilastojen kehittämistyössä ovat hyvin keskeisessä asemassa tilastoissa sovellettavat luokitukset. Luokitusten laadintatyö on yksi keskeisimpiä kosketuspintoja yhteiskuntatieteellisen teorianmuodostuksen, tutkimuksen ja käytännön tilastotyön välillä. Luokituksia ei saisi koskaan laatia liian hätäisesti kiirettä pitäen. Olisi ensiarvoisen tärkeää pohtia monipuolisesti sekä yhteiskuntatieteellisten teorioiden että käytännön tarpeiden kannalta luokitusperiaatteita ja kriteereitä. Näin ei jouduttaisi myöhemmin yllättävien ongelmien eteen kun luokitus ei kuvaakaan sitä mitä pitäisi. Ajallinen vertailukelpoisuuskin olisi helpompaa säilyttää, jos luokitus alunperin olisi harkiten laadittu. Luokitusten tulisi olla sellaisia, että niiden avulla voidaan sekä makro- että mikrotasolla erottaa yhteiskunnallisen työnjaon kehittymisen kannalta relevantit ryhmät.

Viime vuosina on tilastotoimen piirissä yritetty vastata rakennemuutoksen aiheuttamiin haasteisiin kehittämällä uusia mittareita ja käsitteitä. USA:sta (Machlup, Porat) on lähtöisin informaatiotalouden käsite sekä alunperin informaatiotalouden yhdeksi operationalisointikeinoksi kehitetty informaatioammattien luokitus.

3.1 Poratin informaatiotaloudesta informaatioammatteihin

Kun Porat loi informaatioammatteja koskevan luokituksensa hän käytti apuna USA:n tilastotoimessa ja työvoimahallinnossa sovellettua ammattiluokitusta. Hän kävi läpi 422 ammattia harkiten jokaisen kohdalta, ovatko kyseisen työntekijän tulot pääasiassa lähtöisin symbolien ja informaation muokkaamisesta. Porat toteaa, että tietysti kaikki inhimillinen toiminta sisältää informaation käsittelyä jossain muodossa. Ilman informaatiota ei olisi

inhimillistä toimintaa, mutta operationaalisena määritelmänä sellainen olisi hyödytöntä. Porat haluaa vain todeta, että tietyissä ammateissa ollaan pääasiallisesti tekemisissä symbolien käsittelyn kanssa joko korkealla intellektuaalisella tasolla (kuten esim. uuden tiedon tuottaminen) tai rutiininomaisemmalla tasolla (kuten esim. tietokonekorttien syöttäminen tietokoneeseen). Toisissa ammateissa taas, kuten esim. henkilökohtaisissa palveluissa ja teollisessa valmistamisessa informaation käsittelyä tapahtuu vain aputoimintona. Ero on tällöin määrässä eikä laadussa.

Ammatit jaettiin siis kahteen ryhmään: 1) informaatioammatteihin ja 2) ei-informaatioammatteihin. Informaatioammattit jaettiin edelleen 30 pienempään ryhmään. Poratin käsitekehikko informaatioammattien luokitteluksi on esitetty sivulla 45.

Poratin käsitekehikko ei ole kovin selkeästi otsoikoitu ja vaaditaan perusteellisempaa tarkastelua, ennenkuin luokkien sisällöstä pääsee selville. Hän nimeää ensimmäisen ryhmän "Informaatiomarkkinoiksi". Tämän ryhmän ammatit hän määrittelee sellaisiksi, joissa työn tuote tai pääasiallinen toiminta on informaatiotuote. Näissä ammateissa tuotetaan uutta informaatiota ja usein myydäänkin tietohyödykkeen muodossa. Paitsi tiedemiehet, tutkijat ja insinöörit tähän ryhmään kuuluvat erilaiset konsultointityötä tekevät lakimiehet, lääkärit, atk-asiantuntijat, rahoitusasiantuntijat jne.

Toiselle suurelle ammattiryhmälle hän antaa nimen "Informaatio markkinoilla". Tämän ryhmän ammattien työn tuote ei ole markkinoilla vaihdettava tai myytävä tieto, vaan pikemminkin markkinoilla jo olevan informaation kerääminen ja levittäminen. Nämä työntekijät välittävät informaatiota esim. yritysten välillä ja yleensä informaatiomarkkinoilla. He etsivät, koordinoivat, suunnittelevat ja käsittelevät markkinoilla olevaa informaatiota. Ryhmään luetaan opettajat, kirjaston- ja arkistohoitajat, toimittajat, kirjailijat jne. Yliopistojen opettajat luetaan tähän ryhmään, vaikka he usein ovat myös uuden tieteellisen tiedon tuottajia ja heidät voitaisiin osittain lukea myös informaation tuottajiin.

PORATIN INFORMAATIOAMMATTIEN TYPOLOGIA**INFORMAATIOMARKKINAT****TIEDONTUOTTAJAT**

Tieteellis-teknisen työn tekijät
Yksityiset informaatiopalvelut

TIEDONJAKAJAT

Opettajat
Julkisen informaation levittäjät
Viestintätyöntekijät

INFORMAATIO MARKKINOILLA**MARKKINOIDEN HAUN JA KOORDINAATION
ASiantuntijat**

Informaation kerääjät
Markkinoiden haun ja koordinaation
asiantuntijat
Suunnittelu- ja valvontatyöntekijät

INFORMAATION KÄSITTELIJÄT

Ei elektronikalle perustuva
informaation käsittely
Elektronikalle perustuva tietojen
käsittely

INFORMAATION INFRASTRUKTUURI**INFORMAATIOKONEIDEN KÄYTTÄJÄT**

Muiden kuin elektronisten informaatio-
koneiden käyttäjät
Elektronisten informaatiokoneiden
käyttäjät
Telekommunikaatiotyöntekijät

Viimeisen ammattiryhmän "Informaation infrastruktuuri" työntekijät käyttävät informaatioalan koneita sekä korjaavat ja huoltavat hoitavat kahden edellisen ammattiryhmän työtä tukevaa teknologiaa.

Poratin informaatioammattien luokittelu on esitetty täydellisenä liitteessä 1.

Porat on löytänyt USA:n ammattiluokituksessa 28 sellaista ammattiryhmää, jotka hän eräissä tapauksissa katsoo tarpeelliseksi jakaa kahdelle sektorille. Tällaiset ammatit esitetään seuraavassa asetelmassa:

Ammatit, joista 50 % luetaan palveluihin ja 50 % informaatiosektoriin ovat seuraavat:

Lääkärit
 Sairaanhoitajat
 Ruokavalioasiantuntijat
 Kliiniset laboratoriohoitajat
 Terveystenhoitajat
 Röntgenhoitajat
 Designerit
 Kassavirkailijat (esim. elintarvikemyymälä)
 Laivapäällystö, perämiehet ja purserit
 Seurojen ja yhdistysten virkailijat
 Rautateiden konduktöörit
 Esittelijät
 Mainosmiehet
 Myyntivirkailijat, vähittäiskauppa
 Erilaiset toimistotyöntekijät
 Vähittäiskaupan johtajat (palkatut)
 Vähittäiskaupan johtajat, (yrittäjät)
 Henkilökohtaiset palvelukset, palkatut johtajat
 Henkilökohtaiset palvelut, johtajat (yrittäjät)
 Liike-elämän palvelut, palkatut johtajat
 Liike-elämän palvelut ja korjauspalvelut, johtajat (yrittäjät)
 Reseptionistit

Ammatit, joista 50 % luetaan teollisuuteen ja 50 % informaatiosektoriin, ovat seuraavat:

Muut esimiehet
 Tarkastajat, mittajat, lajittelijat (puutavara)
 Muut tarkastajat
 Maanmittausapulaiset, mittamiehet (maanmittaus)
 Tarkastajat, laaduntutkijat jne. (teollisuus)
 Luokittelijat ja lajittelijat (teollisuus) (Porat, 1977, s. 118-119)

3.2 OECD:n informaatioammatit

OECD:n kautta tulevat usein uudet ajatukset tilas-totoimen piiriin. OECD:n kautta tulivat Suomeen myös informaatioammatin käsite ja informaatioammat-tiluokitukset. Käsite syntyi taloustieteiden piirissä alunperin Poratin (ja Machlupin) ideoiden pohjalta. Myös OECD:n piirissä käsitteen operatio-nalisointi on ollut lähinnä talousteoreetikkojen käsissä. Informaatioammattien luokitus on ehkä laadittu liian kiireisesti ja se on jäänyt melko puutteelliseksi. Luokittelussa ei ole noudatettu Poratin käsitekehikkoa, vaan on luotu hieman siitä poikkeava luokitus, jonka teoreettisia perusteita ei esitetä. Luokituksen operationalisointi on tapahtunut kansainvälisen ammattiluokituksen avulla (ISCO). Osin ISCO:n koodit on ilmaistu karkealla tasolla ja osin taas hyvin yksityiskohtaisen tason (5-numeroinen koodi) koodeilla, jotka viittaavat jo yksittäisiin ammattinimikkeisiin. Kansainvälisiä vertailuja on vaikeaa tehdä yksittäisten nimikkeiden tasolla, koska tällä tasolla avaimia ei ole eikä yksittäisten ammattinimikkeiden lukumääristä ole kovin helppoa saada tietoa. Ammattiryhmien tulisi olla sellaisia, että ne voidaan kokonaisuudessaan sijoittaa joko informaatioammatteihin tai ei-informaatioammatteihin tai sitten määrittellä jokin tietty suhde, jossa ne luetaan informaatioamat-teihin.

OECD:n kansainvälisiä vertailuja varten laatima informaatioammattien luokittelu on seuraavanlainen:

OECD:N TYPOLOGIA INFORMAATIOAMMATEISTA

I INFORMAATION TUOTTAJAT

1. Tieteellisen ja teknisen työn tekijät
2. Informaatiomarkkinoiden asiantuntijat
3. Informaation kerääjät
4. Konsulttipalvelut
5. Muut informaation tuottajat

II INFORMAATION KÄSITTELIJÄT

1. Hallinto ja johtamistyö
2. Prosessien valvonta ja ohjaus
3. Toimistotyö ym.

III INFORMAATION JAKAJAT

1. Opettajat
2. Viestintäyöntekijät

IV INFORMAATION INFRASTRUKTUURIN AMMATIT

1. Tietoteknisten koneiden käyttäjät
2. Posti- ja teletyöntekijät

Luokitus on esitetty tarkemmalla tasolla liitteessä 2.

Uutena asiana informaatioammatit herättivät mielenkiintoa ja innostusta mutta liian nopeasti toteutettuna analyysi jäi keskeneräiseksi. Ne ajatukset, jotka ovat syntyneet USA:ssa, Japanissa tai Ranskassa ovat kuitenkin kulkeutuneet OECD:n asiantuntijakokouksiin kokoontuvien virkamiesten kautta muihin maihin.

Informaatioyhteiskunta vaatii julkiselta vallalta mittavia sijoituksia uuden infrastruktuurin luomiseksi. Paineet valtion budjettiin tulevat eri puolilta osin talouselämän puolelta, mutta merkitystä on varmasti myös uusia ajatuksia saaneiden virkamiesten myönteisellä asennoitumisella, mihin informaatioyhteiskuntaa koskevat teoriat ovat omiaan vaikuttamaan. Informaatioyhteiskuntaa koskevia teorioita voisikin pitää elektroniikkateollisuuden omina legitimizeettiteorioina, joilla perustellaan tiettyjen yhteiskunnallisten tavoitteiden tärkeyttä ja oikeutusta.

Ilkka Niiniluoto on kritisoinut informaatioyhteiskunnan käsitettä todeten, että vakuuttavia perusteita ei ole löytynyt väitteille, että nykyinen teollisuusyhteiskunta olisi muuttumassa laadullisesti uudeksi yhteiskuntamuodoksi. Hän pitää myös yritystä luonnehtia informaatioyhteiskuntaa "informaatioammattien" käsitteen avulla keinotekoisena, koska tämä ryhmä on rakenteeltaan ja intresseiltään liian heterogeeninen tarjotakseen perustan mielenkiintoiselle yhteiskunnalliselle analyysille nykyisyydestä tai tulevaisuudesta. (Niiniluoto, 1986, s. 209-210)

Koska olen täysin samaa mieltä Niiniluodon kanssa, on tämän tutkimuksen päämääränä ollut luokitella ns. informaatioammattaja tarkemmin lähtien Poratin alkuperäisistä ajatuksista. Näin menetellen on

mahdollista muodostaa rakenteeltaan ja intresseiltään homogeenisempia ryhmiä ja selvittää tarkemmin, mitä informaatioammatit itse asiassa ovat. Lisäksi apuna käytetään talouselämän sektorianalyttistä tarkastelua. Itse informaatioammattien luokittelu sinänsä vaatii myös teoreettisesti perustellumpien ja homogeenisempien ryhmien muodostamista. Poratin luokitus tuntuisi antavan siihen alkuaineiksi.

4 INFORMAATIOYHTEISKUNTA SEKTORIANALYYSIN VALOSSA

Eräs taloustieteilijöiden ja sosiologien yhteinen analyysiväline, jota ovat erityisesti suosineet taloudellisen kasvun teoreetikot, on ollut sektorianalyysi, jota esittelen seuraavassa.

4.1 Sektorianalyttinen tarkastelu

Clark aikoinaan nimesi taloudellisen kasvun analysointia varten talouselämälle kolme vaihetta: primaarisektori (maatalous), sekundaarisektori (teollisuus) ja tertiärisektori (palvelut). Palvelusektorin yhä laajentuessa on sektoriajattelu jälleen noussut esiin. On nähty tarpeelliseksi analysoida yhä palsuvaa palvelusektoria tarkemmin. Palvelusektorin onkin todettu koostuvan hyvin erilaisista toimialoista. Merkittäviksi toisistaan poikkeaviksi ryhmiksi on nimetty ainakin seuraavat: liikenne ja jakelu, liike-elämää palvelevat toiminnot ja henkilökohtaiset palvelut.

Sektorianalyttinen tarkastelu on perinteisesti ollut sosiologien ja kansantaloustieteilijöiden yhteistä kenttää. Ensimmäinen (Bellin opastuksella) löytämäni mielenkiintoinen sosiologien sektorianalyttinen tarkastelu on peräisin vuodelta 1952. Se on Footen ja Hattin American Economic Associationin vuosikokoukseen valmisteltu tutkielma sosiaalisesta liikkuvuudesta ja taloudellisen aseman kehityksestä. Siinä on mielenkiintoisella tavalla pyritty jakamaan palvelusektorin toimialat kolmeen osaan: tertiääriseen eli palveluihin kotitalouksille, kvartaariseen eli tuotantoa ja liike-elämää tukeviin palveluihin ja kvinaariseen eli inhimillisten kykyjen laajentamista ja jalostamista tukeviin toimialoihin. Toimialat jakautuisivat näihin sektoreihin seuraavasti (Foote & Hatt, s. 364-365) :

tertiäritoimialat

- ravintolat, hotellit
- parturit, kampaamot, kauneushoitolat
- pesulat
- korjaus ja huolto
- kotona tehtyjen käsitöiden levittäminen

kvartaaritoimialat

- kuljetus
- kauppa
- tietoliikenne
- rahoitus
- hallinto

kvinaaritoimialat

- terveydenhuolto
- koulutus
- tutkimus
- virkistys

Bellin, Machlupin ja Poratin ajatusten pohjalta on yhdeksi uudeksi tarkastelukulmaksi otettu ns. informaatiosektori. Seuraavassa tarkastellaan, minkälaisia sektorianalyttisiä lähestymistapoja viime aikoina on esitetty tältä pohjalta.

4.1.1 Kenessey

Zoltan Kenessey on herätellyt kansantaloustieteen parissa henkiin talouselämän traditionaalista sektorianalyysiä. Merkantilistit ja fysiokraatit jakoivat talouselämän aikoinaan kolmeen sektoriin, maatalous, kauppa ja teollisuus ja tarkastelivat niiden välisiä muutoksia. Viimeisen parinkymmenen vuoden aikana sektorianalyysi on ollut suhteellisen vähäistä kansantaloustieteen parissa. Kenessey muistuttaa, että niin aikaisin kuin 1691 Sir William Petty veti johtopäätöksensä: "There is much more to be gained by Manufacture than Husbandry and by Merchandise than Manufacture..." Tämän "Pettyn laiksi" nimeämänsä johtopäätöksen on Colin Clark halunnut nostaa jälleen kunniaan. Klassisen taloustieteen edustajat Adam Smith, David Ricardo, Karl Marx ja John Stuart Mill hyväksyivät ns. materiaallisen tuotannon doktriinin, mikä teki eron tuottavan toiminnan ja ei-tuottavan toiminnan välillä siltä pohjalta, kuinka suoranaisesti ne liittyivät fyysiseen tavarantuotantoon. Historiallinen koulukunta Saksassa, esim. Friedrich List, piti myös koulutusta, hallintoa ja tiedonvälitystä historiallisesti tärkeinä tuotannontekijöinä. Listin ajattelu johti myöhemmin kasvunvaiheet-ajatteluun. List nimesi taloudellisen kehityksen vaiheet seuraavasti:

- Maatalous
- Maatalous-Teollisuus
- Maatalous-Teollisuus-Kauppa

Nämä vaiheet ovat myöhemmin tulleet Allan G. Fisherin, Colin Clerkin ja Simon Kuznetsin kautta tunnetuiksi primaari-, sekundaari- ja tertiaarivaiheina. (Kennessey 1985, s. 5)

Länsimaiden kansantalouden tilinpito perustuu laajalle tuotannon käsitteelle Alfred Marshallia seuraten, kun taas Neuvostoliiton ja muiden sosialististen maiden tilinpito perustuu marxilaiselle käsitykselle. Kansantalouden tilinpidolle on ollut tyypillistä tarkastella tuottavaa ja tuottamatonta toimintaa kun taas kasvuteoreetikot ovat keskustelleet taloudellisen kehityksen vaiheista.

Colin Clerk kertoo, että ensimmäisenä tertiaaritoimialojen käsitettä esitteli 1930-luvulla Uudessa-Seelannissa A.G.B. Fisher. Merkittävistä kasvuteoreetikoista on vielä syytä mainita Simon Kuznets, joka tutkittuaan USA:n ja eräiden muiden kehittyneiden maiden taloutta totesi, että kasvun myötä on maatalouden suhteellinen merkitys pienentynyt ja kasvu siirtynyt aluksi kaivostoimintaan ja teollisuuteen sen jälkeen kuljetukseen ja liikenteeseen. Kun kasvu viimeksimainituissakin on tasaantunut, on kasvu viime vuosikymmeninä siirtynyt erilaisten palvelusten ryhmään, joka sisältää mm. liike-elämän palveluksia, henkilökohtaisia palveluksia, professionaalisia palveluksia ja julkisia palveluksia. (Mts. 6-7)

Esitelyään ansiokkaasti kansantaloustieteen sektorianalyttisen ajattelun kehitystä Kenessey esittää uuden nelisektorisen kehikon ja tarkastelee Yhdysvaltain taloutta jakamalla toimialaluokituksen(1) toimialat eri vaiheisiin seuraavasti:

Primaaritoimialat

maatalous, metsänhoito, kalastus
(SIC 01-02, 07-09)
kaivostoiminta (SIC 10-14)

(1) Standard Industrial Classification Manual 1972, Executive Office of the President, Office of Management and Budget, U.S. GPO, Washington, D.C. 1972

Sekundaaritoimialat

rakennustoiminta (SIC 15-17)
teollisuus (SIC 20-39)

Tertiaaritoimialat

kuljetus
sähkön- ja kaasuntuotanto,
puhtaanapitopalvelut (SIC 40-49)
tukkukauppa (SIC 50-51)
vähittäiskauppa (SIC 52-59)

Kvartaaritoimialat

tietoliikennepalvelut (SIC 48)
rahoituspalvelut, vakuutus-
palvelut, kiinteistö- ja
liike-elämän palvelut
(SIC 70, 72-73, 75-76, 78-89)
julkinen hallinto (SIC 91-97)

(Kenessey, 1985 s.8)

Kenesseyn mukaan Herman Kahn on nykyisessä kirjallisuudessa ensimmäisenä käyttänyt kvartaarisektorin-käsitettä. Tarkasteltuaan Yhdysvaltain bruttokansantuotteen toimialoittaista kehitystä Kenessey päätyy toteamaan, että merkittävin piirre Yhdysvaltain talouselämässä on ollut kvartaarisektorin voimakas kasvu viime vuosikymmeninä. Kvartaaritoimialojen osuus vuonna 1982 bruttokansantuotteesta oli jo 46,9 %. Erityisesti palvelujen kasvu on ollut merkittävää näiden alojen työllisyyden kasvun kannalta. Viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana n. 86 % työpaikkojen kasvusta on tapahtunut palvelusektorilla. Kenessey toteaa lisäksi, että erityisesti kvartaaritoimialoille tyypilliset palvelut ovat lisääntyneet ja merkittävää lisäystä tämän tyyppisissä palveluksissa on lisäksi tapahtunut teollisuus-, kaivostoiminta- ja maataloussektorien piirissä.

Kenessey olettaa, että talouden kasvuvauhtiin ja suorituskykyyn vaikuttaa mm. näiden neljän eri sektorin välinen resurssienjako ja että tietyssä historiallisissa olosuhteissa jokin tietty yhdistelmä johtaa parempaan yhteistulokseen kuin muut. Hän olettaa myös, että sektorien välisiin suhteisiin vaikuttavat teknologiset tekijät ja että sektorien välillä on merkittäviä input-output kytkentöjä. Kenessey mielestä resurssienjako ei tällä hetkellä ole optimaalinen, vaan kvartaarisektori on ylikorostunut. (Mts. 27-28)

4.1.2 Gershunyn hypoteesi

Gershunyn on esittänyt hypoteesinaan jälkitekollisen yhteiskunnan työnjaon ja kulutuksen luonteen kehittymisestä, että Yhdistyneiden Kuningaskuntien kohdalta huoleellinen analyysi osoittaisi pikemminkin palvelujen kulutuksen vähentymistä kuin lisääntymistä, kuten on yleisesti väitetty. Sen sijaan kotitaloudet ostavat yhä lisääntyvässä määrin kestokulutustavaroita, joiden avulla tuottavat itse itselleen palveluita. Palvelusektorin kasvu olisi todellisuudessa osoitus teollisuuden omista tarpeista lisätä teknisesti koulutettua henkilöstöä, johtajia ja myyntimiehiä kestokulutushyödykkeiden tuotannon tehostamiseksi. (Gershunyn 1978, s. 8-9)

Gershunyn hypoteesiin lisäisin, että kun myös varsinainen tavaroiden tuotanto on tehostunut mm. robottien ansiosta tehtaissa sekä myös kansainvälisen työnjaon tuloksena, syntyy tarve saada kaikki tuotteet tehokkaasti markkinoitua. Näin ollen valtaosa traditionaalisen palvelusektorin kasvusta olisi todellakin liike-elämän palvelusten kasvua - etupäässä sellaisten tuotantoa tai liike-elämää tukevien palveluiden, jotka on tarkoitettu tuottavuuden parantamiseen, taloudellisten riskien vähentämiseen tai markkinoinnin tehostamiseen. Tällaisia palveluita ovat rahoitus- ja luottopalvelut, vakuutus-, mainonta- ja muu markkinointipalvelut, juridiset ja atk-palvelut, työvoiman vuokrauspalvelut jne. Osa kasvusta saattaa tosin johtua myös tavaroiden markkinointiin liittyvästä fyysisestä puolesta, kuljetuksesta, varastoinnista ja erilaisista huoltotehtävistä.

Kasvua on varmasti tapahtunut viime vuosina Suomessa myös henkilökohtaisten palvelujen alueella, mikä näkyy erilaisien palvelualan yrittäjien ja henkilöstön määrän kasvussa. Ravintolat, baarit, kampaajat, kosmetologit, jalkahoitajat, erilaisia liikunta-, peli- ja muita viihdemuotoja tarjoavat yrittäjät ja työntekijät ovat myös käsitykseni mukaan lisääntyneet Suomessa. Viime aikoina on jopa valiteltu, että erilaisilla palvelualoilla, esim. kampaamoalalla, yrityksiä on noussut jopa liikaakin sillä seurauksella, että kaikille ei riitä asiakkaita, mikä on johtanut tällaisen palveluiden hintojen huikeahkoon nousuun.

Kaiken kaikkiaan näyttäisi tarpeelliselta analysoida tarkemmin paisuvaa tertiäärisektoria ja ehkä erottaa siitä omaksi uudeksi sektoriksi selkeästi määriteltäviä funktioita talouselämässä suorittavat sektorit, joista osa liittyy materiaalista tuotantoa tukeviin jakelu-, kuljetus-, varastointi- yms. palveluihin ja osa taas informaatioluonteisiin, tuotantoa ja kauppaa tukeviin rahoitus-, vakuutus-, mainos- ja markkinointi- sekä tuotekehittely- yms. palveluihin.

5 INFORMAATIOAMMATIT SUOMESSA VUOSINA 1980 JA 1985

5.1 Vuosina 1980-85 suhteellisesti eniten kasvaneet ammattiryhmät

Jos tarkastellaan väestölaskennan tietojen valossa, minkälaiset ammattiryhmät ovat kasvaneet eniten Suomessa 1980-luvun alkupuoliskolla, jolloin ns. informaatioyhteiskunnan voidaan katsoa olleen jo voimakkaasti muotoutumassa, näyttää luettelo seuraavalla sivulla esitetyn kaltaiselta.

Niiden ammattiryhmien joukossa, jotka ovat kasvaneet vähintään 30 % vuosien 1980-85 aikana on valtaosaltaan aikaisemmin esitettyjen määritelmien mukaisiin informaatioammatteihin luettavia ammattiryhmiä. Mukaan mahtuneista ammattiluokituksen tarkimman tason (3- tai 4-numerotaso) 81 ammattiryhmästä 53 ammattiryhmän voidaan katsoa sisältävän joko puhtaasti tai ainakin suurelta osin informaatioammattajeja. Tyypillisiä informaatioammattajeja ovat esim.: koulutuspäälliköt ja muut kouluttajat, atk-suunnittelijat ja -päälliköt, kirjanpitäjät, mainospäälliköt, hallinnollisen selvitystyön ammatit, myynti-insinöörit, ostajat, kiinteän ja irtaimen omaisuuden sekä arvopapereiden välittäjät, insinöörit, luottopäälliköt, sihteerit jne.

Vähintään 30 % viiden vuoden aikana kasvaneiden ammattiryhmien luettelossa ei juuri ole teollisuuden tai maatalouden ammattiryhmiä muuta kuin informaatiosektoria tukevista ryhmistä, kuten latojat, elektroniikka- tai teleasentajat sekä radio- ja tv-tarkkailijat ja äänittäjät jne. Jonkin verran on mukana sellaisia palvelualan pienryhmiä, joille on tyypillistä pienyrittäjyys, kuten hierojat, kosmetologit, jalkojenhoitajat, lääkintävoimistelijat, sekä muut kauneudenhoito- ja terveydenhoitoalan ammatit tai hotelli-, ravintola- ja suurtalousalan ammattiryhmät. Myös maa- ja metsätaloutta lähellä olevia saman tyyppisiä pienyrittäjyyttä suosivia ryhmiä, kuten turkistarhaajat, kalanviljelijät jne. on mahtunut mukaan. Yrittäjien työ on myös hyvin informaatiovaltaista, kirjanpitoa, markkinointia jne. sisältävää.

Suhteellisesti eniten kasvanut ammattiryhmä, koulutuspäälliköt, jotka ovat lisääntyneet peräti 172 %, sisältää monia uusia konsultointialan ammatteja. Konsultithan ovat informaatioyhteiskunnan tunnusmerkillisimpiä ammatteja.

TAULUKKO 1:
Vuosina 1980-1985 suhteellisesti eniten
kasvaneet ammattiryhmät(1)

A m m a t t i r y h m ä	Kasvua 80-85 %	lukum.
Koulutuspäälliköt ym.	172	1589
Muut kalanviljelystyöntekijät	165	368
Muut rakennustyön ammatit	117	2053
Atk-suunnittelijat	113	5385
Kirjanpitokamreerit	107	1132
Mainospäälliköt ym.	95	1238
Muut kouluttajat	93	1531
Muut liikeyritysten ja järjestöjen hallinnollisen selvitystyön ammatit	93	1472
Muut opetusalan työntekijät	86	1793
Muut humanist., luonnontiet. ja yhteiskuntatiet. työn tekijät	86	426
Hierojat	83	1428
Kalastusmestarit	83	202
Myynti-insinöörit ja ostajat	81	3654
Biologit	79	311
Kemiallis-tekni- sen alan tekniko- t	74	2935
Kiinteän ja irtaimen omaisuuden sekä arvopapereiden välittäjät	73	704
Porojen kasvattajat	72	244
Atk-päälliköt	71	973
Latojat	70	3290
Kaupallisten, ammatill. ja aatteell. järjestöjen johtohenkilöt	68	969
Sähkövoimatekniikan tekniko- t	67	3111
Kosmetologit ja jalkojenhoitajat	64	670
Arkeologit, maantieteilijät, matemaatikot ym.	60	950
Osastopäälliköt ja vahinko- tarkastajat (vak.lait.)	60	292
Siivoustyön johtajat	56	1208
Muut sosiaalialan työntekijät	56	7568

 (1) Tummennetut informaatioammattaja

	Kasvua 80-85	
	%	lukum.
Muut esiintyvät taiteilijat	56	86
Teletekniikan teknikot	54	2419
Kemistit	59	667
Lääkintävoimistelijat, toimintaterapeutit	52	1870
Muut taide- ja viihdealan työntekijät	51	431
Muut vartiointi- ja suojelutyön ammatit	51	377
Maatalous-, puutarha- ja kalastus-		
alan tutkimus- ja suunnittelutyö	50	430
Tukkukauppiaat	50	335
Kaupunginpuutarhurit, ylipuutarhurit ym.	50	46
Kuvaamataiteilijat	49	626
Pankkien osastonhoitajat	49	918
Päiväkotien johtajat, lastentarhanopettajat	48	2756
Teletekniikan insinöörit	47	1101
Betonituote- ja elementtityöntekijät	47	1038
Muut huolintatyöntekijät	46	160
Mainospiirtäjät	45	516
Teatteri- ja elokuva-ohjaajat ja -johtajat	45	117
Sosiaalialan erityistyöntekijät	45	2004
Tarjousinsinöörit ja luottopäälliköt	45	101
Rakennusinsinöörit	44	2893
Mainostoimittajat	44	382
Geologit	43	146
Hallinnollisen selvitystyön ja		
laskentatoim. johtohenkilöt	42	2165
Rahti- ja lentoliikennevirkailijat	42	264
Meteorologit, hydrologit,		
tähtitieteilijät	41	50
Kirjailijat ja kriitikot	41	134
Sihteerit	41	9943
Koneteknikot	40	5622
Tilintarkastajat ja revisorit	40	306
Tiedottajat, matkailu- ja		
kulttuurialan työntekijät	40	546
Aluejohtajat ym. (vak.lait.)	40	122
Elektroniikka- ja teleasentajat	40	2799
Mittausteknikot ja kartoittajat	39	760
Uskonnollis-sosiaalisen työn tekijät	39	870
Psykologit	39	608
Matkailualan toimihenkilöt	39	652
Turkiseläinten kasvattajat	39	894

Muut viestittäjät	39	551
Hotellien ja ravintoloiden emännät	39	251
Hautaustoimistonhoitajat	39	66
Erityisopettajat	38	908
Sotilastekninen henkilöstö	38	181
Sähkövoimatekniikan insinöörit	37	860
Radio- ja tv-tarkkailijat sekä äänittäjät	37	292
Muut hygienia- ja kauneuden- hoitotyön ammatit	37	13
Koneinsinöörit	36	2405
Kotiaivustajat ym.	36	1888
Tuotesuunnittelijat ja taiteilijat	35	392
Suurtalouksien hoitajat	35	2201
Hotellien portieerit	34	394
Maatalous- ja puutarha- sekä kalastus- alan neuvonta- ja valistustoiminta	33	970
Kaupalliset johtohenkilöt	33	4996
Harrastus- ja vapaa-aikatoiminnan ohjaus	31	782
Muusikot	30	1070
Perhepäivähoitajat ja lastenhoitajat (kodeissa)	30	6613

Sanomattakin on selvää, että atk-suunnittelijat, jotka ovat kasvaneet 113 %, ovat informaatioyhteiskunnan keskeisimpiä ryhmiä. Kuvaavia informaatioyhteiskunnalle ovat edelleen erilaiset myynti- ja mainosalan ammatit - mainospäällikköiden määrä on kasvanut 95 % ja myynti-insinöörien ja ostajien määrä 81 %.

Luettelosta näkyy myös selvästi erilaisten insinööri- ja teknisten ammattien voimakas kasvu (kemiallis-teknisen alan teknikot 74 %, sähkövoimatekniikan teknikot 67 %, teletekniikan teknikot 54 %, teletekniikan insinöörit 47 %) ja toisena selkeänä ryhmänä luonnontieteelliset ammatit (biologit 79 %, kemistit 59 %, maatalous-, puutarha- ja kalastusalan tutkimus- ja suunnittelutyö 50 %). Teknisten ja luonnontieteellisten ammattien voimakas kasvu pohjautunee mm. teollisuuden ja palvelujen tuotannon tuotekehittely- ja konsultointitehtävien lisääntymiseen.

Kun luetteloa tarkastelee ei siis voi välttyä siltä havainnolta, että kasvua on tapahtunut nimenomaan niissä ammateissa, joissa Poratia mukailleen työn lopputuotteena on informaatio, informaation levittäminen tai käsittely tai informaatioteknologiaan liittyvät tukitoiminnot. Muut joukkoon mahtuneet ovat pääasiassa palveluluonteisia ammattiryhmiä. Näitä ovat esim. maatalouden piiriin luettavat uudehkot, pienet ammattiryhmät kuten kalastusmestarit ja muut kalanviljelystyöntekijät, turkiseläinten ja porojen kasvattajat sekä kaupunginpuutarhurit ja ylipuutarhurit. Muutoin maatalouden osalta on mukana vain informaatioammatteihin luettavia ryhmiä, kuten tutkimusta, suunnittelua, neuvontaa ja valistusta.

Teollisuuden tai koneenkäytön osalta mukaan on tullut etupäässä selviä informaatioalan tukitoiminta-ammattajeja kuten elektroniikka- ja teleasentajia ja latojia sekä radio- ja tv- tarkkailijoita ja äänittäjiä.

Palvelualalta ovat ehkä merkittävimmin mukana hygieniaan, kauneudenhoitoon tai terveydenhoitoon liittyvät henkilökohtaisia palveluita tuottavat ammattiryhmät, joille on tyypillistä myös pienyritystäjyys, kuten hierojat, kosmetologit, jalkojenhoitajat, lääkintävoimistelijat, toimintaterapeutit sekä muut kauneuden- ja terveydenhoidon ammatit (esim. solariumhoitajat) sekä perhepäivähoitajat ja lastenhoitajat kodeissa ja kotiaavustajat.

Muilta osin mukaan tulleet ammattiryhmät voidaan melkein lukea joko kokonaan tai osittain informaatioammatteihin.

Näiden lukujen varassa voidaan todeta, että suomalaisessa yhteiskunnassa ovat lisääntyneet juuri ne ammattiryhmät, jotka teorioiden mukaan ovat ominaisia informaatioyhteiskunnalle. Varsinaiset tavara-tuotannon ammatit eivät juurikaan ole lisääntyneet, vaan kasvu on siirtynyt palveluiden tuottajiin.

Jos tarkastelemme vielä absoluuttisesti eniten kasvaneiden ammattiryhmien luetteloa, vahvistuu kuva informaatioammattien valta-asemasta. Suomalainen yhteiskunta näyttää näiden lukujen valossa olevan sihteereiden, atk-suunnittelijoiden, insinöörien, teknikoiden, pankkitoimihenkilöiden, myyntineuvottelijoiden, opettajien ja kouluttajien valtakunta. Mutta myös perhepäivähoitajien, lastenhoitajien, sairaanhoitajien ja apuhoitajien.

TAULUKKO 2:
Vuosina 1980-85 absoluuttisesti eniten
kasvaneet ammattiryhmät

A m m a t t i r y h m ä	Kasvua lukum.	80-85 %
Sihteerit	9 943	(40)
Muut sosiaalialan työntekijät	7 568	(56)
Perhepäivähoitajat ja lasten- hoitajat (kodeissa)	6 613	(30)
Sairaanhoidajat	5 825	(19)
Atk-suunnittelijat	5 385	(113)
Koneteknikot	5 622	(40)
Pankkien osastonhoitajat	5 163	(16)
Kaupalliset johtohenkilöt	4 996	(33)
Yleiskonttoristit	4 429	(7)
Rakennuspuutyöntekijät	4 304	(14)
Luokanopettajat	4 199	(27)
Myyntimiehet, myyntiedustajat	4 056	(28)
Rakennusteknikot	3 845	(22)
Myynti-insinöörit, ostajat	3 654	(81)
Sähköasentajat	3 535	(15)
Latojat ym.	3 290	(70)
Rakennuskoneiden kuljettajat	3 237	(24)
Ohut- ja paksulevysepät	3 184	(20)
Sähkövoimatekniikan insinöörit	3 111	(67)
Lasten päivähoitotyöntekijät (ei kodeissa)	3 034	(22)
Kemiallis-tekniikan alan teknिकot	2 935	(74)
Rakennusinsinöörit	2 893	(44)
Elektronikka- ja teleasentajat	2 799	(40)
Apuhoitajat	2 770	(12)
Päiväkotien johtajat ja lastentarhanopettajat	2 756	(48)
Kokit, keittäjät ja kylmäköt	2 697	(14)
Teletekniikan teknिकot	2 419	(54)
Koneinsinöörit	2 405	(36)
Laborantit ja laboratorioapulaiset	2 332	(22)
Parturit ja kampaajat	2 307	(23)
Lääkärit	2 260	(28)
Kotiavustajat ym.	2 253	(24)
Aineenopettajat (amat. oppil.)	2 246	(25)
Suurtalouksien hoitajat ym.	2 201	(35)
Hallinnollisen selvitystyön ja laskentatoimen johtohenkilöt	2 165	(42)
Muut rakennustyön ammatit	2 053	(117)
Sosiaalialan erityistyöntekijät	2 004	(45)
Muiden teknisten alojen insinöörit	2 106	(19)
Maalarit, lakkaajat ja lattiantekijät	1 954	(13)

Lääkintävoimistelijat, toimintaterapeutit	1 870	(52)
Koneen- ja moottorinkorjaajat	1 848	
Muut opetusalan työntekijät	1 793	(86)
Laitosmiehet (ei tekst.teoll) ja takiloijat	1 712	(23)
Keittiöapulaiset	1 576	(7)
Koulutuspäälliköt	1 539	(172)
Muut kouluttajat	1 531	(93)
Muut liikeyritysten ja järjestöjen hallinn. selvitystyön ammatit	1 472	(93)
Tarjoilijat, baarimestarit	1 345	(11)
Kirjaston- ja arkistonhoitajat, museovirkamiehet	1 462	(20)
Hierojat ym.	1 428	(83)
Sanomalehden toimittajat, kustannus- toimittajat	1 413	(29)
Henkilökunta-, suhdetoiminta- ja työnvälitystyöntekijät	1 296	(24)
Mainospäälliköt ym.	1 238	(95)
Vähittäiskauppiaat	1 227	(7)
Siivouistyön johtajat	1 208	(56)
Kahviloiden, baarien yms. tarjoilijat	1 175	(10)
Myyvälähenkilöstö	1 140	(12)
Kirjanpitokamreerit	1 132	(107)
Teletekniikan insinöörit	1 101	(47)
Muusikot	1 070	(30)
Betonituote- ja elementti- työntekijät	1 038	(47)
Hammashoitajat	992	(29)
Myyvälänhoitajat ja osastonhoitajat	976	(8)
Maatalous- ja puutarha-alan sekä kalastusalan neuvonta- ja valistustoiminta	970	(33)
Osastopäälliköt ja vahinkotarkastajat (vak.lait.)	987	(17)
Kaupallisten, ammatillisten ja aat- teell. järjestöjen johtohenkilöt	969	(68)
Arkeologit, maantieteellijät, matemaatikot	950	(60)
Pankkitoimihenkilöt ja kassatoimihenkilöt	918	(17)
Tietokoneoperaattorit	914	(29)
Turkiseläinten kasvattajat	894	(39)
Uskonn.-sosiaalisen työn tekijät	870	(39)
Sähkövoimatekniikan insinöörit	860	(37)
Yliopistojen ja korkeakoulujen opettajat	805	(13)
Komisariat ja ylikonstaapelit	800	(6)

5.2 Informaatioammatit Suomessa Poratin luokitusta soveltean

Tämän tutkimuksen keskeisimpänä tavoitteena on ollut kehittää informaatioammattaja koskevaa luokitusta sellaiseksi, että siitä kävisivät ilmi nyky-yhteiskunnan ammattirakenteen olennaisimmat piirteet. Tätä varten on tutkimuksen alkuosassa selvitelty niitä teoreettisia lähtökohtia, joita informaatioyhteiskuntaan on tullut tavaksi liittää. Lisäksi on selvitelty käytännön tasolla niitä suunnitelmia, joita informaatioyhteiskunnan kehittämiseksi on laadittu Suomessa ja muuallakin.

OECD:n informaatioammattien luokitusta on kritisoitu sen ryhmien heterogeenisuuden vuoksi. Luokitus ei ole antanut selkeää kuvaa siitä, minkälaisiin ammattiryhmiin informaatioammatit jakautuvat.

Luokituksen kehittämistyön lähtökohtana on tässä tutkimuksessa ollut Poratin alkuperäinen luokitus (liite 1). Huomioon on otettu myös OECD:n siitä esittämä sovellutus (liite 2) ja Suomessa siitä kehitetyt luokitukset (Jeskanen 1983), jotta vertailukelpoisuus aikaisempiin lukuihin säilyisi mahdollisimman hyvin. Uusi luokitus on esitetty liitteessä 3. Tärkein tavoite uudessa luokituksessa on ollut saada se ryhmiltään homogeenisemmäksi, analyttisemmäksi ja selkeämmäksi. On yritetty tuoda esiin informaatioyhteiskunnalle tyypillisiä ammattiryhmiä ja niiden kehitystrendejä.

Tässä tutkimuksessa informaatioammattien lukumäärän kehityksestä on esitetty kaiken kaikkiaan 3 taulukkoa, joista kaksi tekstissä ja yksi liitteessä 3.

Textissä on ensin esitetty sivuilla 68-69 taulukko 3: Informaatioammattien lukumäärän kehitys 1980-85 ja myöhemmin sivuilla 82-83 taulukko 4: Informaatioammattiryhmien prosentuaalinen osuus kaikista informaatioammattiteista 1980-85.

Liitteessä 3 oleva taulukko on perustaulukko, josta edellä mainitut taulukot 3 ja 4 ovat yhteenvedotaulukkoja. Liitteen 3 taulukkoon on laskettu väestölaskentatietojen 1980 ja 1985 pohjalta informaatioammattiteiksi luettujen ammattiryhmien lukumäärät ja muutostiedot 1980-1985.

Tarkastelkaamme aluksi informaatioammattien lukumäärää ja lukumäärän kehitystä verrattuna koko työllisen työvoiman kehitykseen vuosien 1980-1985 aikana. Tilanne näyttää seuraavanlaiselta:

ASETELMA 1:

Työllisen työvoiman ja informaatioammattien lukumäärän kehitys vuosina 1980-85

	1980	1985	Muutos 80-85	%
TYÖLLINEN TYÖ- VOIMA YHTEENSÄ	2 194 810	2 276 887	82 077	3.7
INFORMAATIOAMMA- TIT YHTEENSÄ	757 099	868 327	111 228	14.7
INFORMAATIOAMMA- TIT % TYÖLLISES- TÄ TYÖVOIMASTA	34.5	38.1		

Asetelmasta 1 voidaan havaita, että kun koko työllinen työvoima on vuosien 1980-1985 aikana kasvanut 3.7 %, ovat informaatioammattit kasvaneet 14.7 %. Absoluuttisia lukumääriä tarkasteltaessa voidaan havaita, että informaatioammattien lisääntyttä 111 222 hengellä, niin vastaavana aikana koko työllinen työvoima on lisääntynyt vain 82 077 hengellä. Tämä tarkoittaa sitä, että muissa kuin informaatioammateissa toimivien lukumäärä on vastaavasti pienentynyt.

5.2.1 Tutkimustulosten tarkastelua ammattiryhmittäin

Seuraavassa käydään läpi ne keskeiset tutkimustulokset ammattiryhmittäin, jotka ilmenevät taulukoista 3 ja 4 sekä liitteestä 3. Tulokset käydään läpi luokituksen mukaisessa järjestyksessä.

Ammattiluokituksella on monenlaisia rajoituksia analyysivälineenä. Sen perusteella ei voida tehdä kovin täsmällisiä johtopäätöksiä lukumääristä eri ammattiryhmissä, mutta trendejä se varmasti kuvastaa luotettavasti.

TAULUKKO 3:

INFORMAATIOAMMATTIEN LUKUMÄÄRÄN KEHITYS VUOSINA 1980-1985 (1)

	1980	1985	Muutos 80-85 %	
INFORMAATIOAMMATIT YHTEENSÄ	757 099	868 327	111 228	14.7
A INFORMAATION TUOTTAJAT JA JAKAJAT	323 648	399 169	75 521	23
I INFORMAATIONTUOTTAJAT	223 843	282 557	58 714	26
1. TIETEENHARJOITTAJAT	36 720	46 807	10 087	27
1.1. Luonnontieteet	4 348	6 086	1 738	40
1.2. Yhteiskuntatieteet	5 305	5 790	485	9
1.3. Insinööritieteet	26 285	33 676	7 391	28
1.4. Muut tieteenharjoittajat	782	1 255	473	60
2. ASIANTUNTIJAPALVELUIDEN TUOTTAJAT	97 140	132 307	35 167	36
2.1. Maa- ja metsätalouden asiantuntijat	4 106	5 102	996	24
2.2. Terveystieteiden asiantuntijat	20 395	26 361	5 966	29
2.3. Lakiasiantuntijat	4 574	5 310	736	16
2.4. Koulutusasiantuntijat	2 538	5 608	3 070	121
2.5. Tietojenkäsittelyn asiantuntijat	8 122	14 739	6 617	81
2.6. Tekniset asiantuntijat (tuotekehittäjät ym.)	33 417	44 798	11 381	34
2.7. Rehointiasiantuntijat	20 748	26 302	5 554	27
2.8. Muu konsultointi- ja neuvontatyö	3 240	4 087	847	26
3. MARKKINAINFORMAATION TUOTTAJAT	89 985	103 443	13 458	15
II INFORMAATION JAKAJAT	99 805	116 612	16 807	17
1. OPETTAJAT	76 681	87 704	11 023	14
2. KIRJASTO-, ARKISTO- JA MUSEOTYÖNTEKIJÄT	7 423	9 098	1 675	23
3. VIESTINTÄ- JA KULTTUURITYÖNTEKIJÄT	13 200	17 096	3 896	29
4. USKONNOLLISEN TYÖN TEKIJÄT	2 501	2 714	213	8

	1980	1985	Muutos 80-85	±
B INFORMAATION KÄYTTÄJÄT JA KÄSITTELIJÄT	324 455	361 005	36 550	11
III INFORMAATION KÄYTTÄJÄT	108 733	131 901	23 168	21
1. HALLINTO- JA VALVONTATYÖTÄ TEKEVÄT	108 733	131 901	23 168	21
1.1. Hallinto- ja johtamis- työtä tekevät	60 205	71 166	10 961	18
1.2. Työnjohto- ja valvonta- työtä tekevät	48 528	60 735	12 207	25
IV INFORMAATION KÄSITTELIJÄT	215 722	229 104	13 382	6
1. INFORMAATION KERÄÄJÄT, TIEDOSTONHOITAJAT	46 435	49 896	3 461	7
2. SIHTEERI- YMS. TOIMISTOTYÖ	96 218	111 911	15 693	16
3. KIRJANPITO- JA KASSANHOITOTYÖ	45 384	39 813	-5 571	-12
4. MUU INFORMAATIONKÄSITTELYTYÖ	27 685	27 484	-201	-1
C INFORMAATION TUKITOIMINNOT	108 996	108 153	-843	-1
V TIETOTEKNISTEN KONEIDEN				
KÄYTTÄJÄT JA KORJAAJAT	108 996	108 153	-843	-1
1. TIETOTEKNISTEN KONEIDEN KÄYTTÄJÄT	56 331	50 827	-5 504	-10
2. GRAAFISEN ALAN TYÖNTEKIJÄT	18 659	21 269	2 610	14
3. POSTI- JA TELEVALITYSTYÖNTEKIJÄT	10 271	11 172	901	9
4. TIETOTEKNISTEN KONEIDEN ASENTAJAT JA KORJAAJAT	23 735	24 885	1 150	5

(1) Yhteenvedotaulukko, joka on laadittu liitteen 3 yksityiskohtaisten tietojen pohjalta

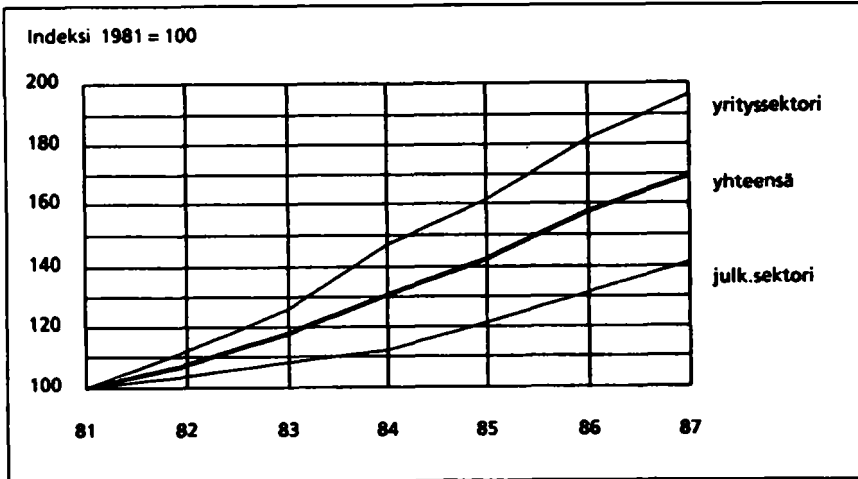
Tieteenharjoittajat

Kun tarkastelemme sivun 68 tietoja tieteenharjoittajien osalta, on syytä aluksi todeta, että lukuja ei voida pitää kovin tarkkoina, koska esim. yliopistojen ja korkeakoulujen piirissä tehtävä tieteellinen työ sisältyy kohtaan II.1 Opettajat. Tieteenharjoittajien osalta luvut eivät myöskään pysty kertomaan, kuinka suuri osa tieteenharjoittajista toimii perustutkimuksessa ja kuinka suuri soveltavan tutkimuksen tai tuotekehittelyn parissa.

Karkeina trendeinä lukuja varmasti voidaan tarkastella. Niistä näkyy selvästi, että 80-luvun alun yhteiskunnassa ovat suhteellisesti voimakkaimmin lisääntyneet luonnontieteiden harjoittajat, mutta absoluuttisesti tarkastellen insinööritieteiden harjoittajien kasvu on ollut aivan omaa luokkaansa. Yhteiskuntatieteiden kasvu on ollut vaatimatonta luokkaa sekä suhteellisesti että absoluuttisesti.

Tilastokeskuksen tiede ja teknologiatilaston mukaan tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot ovat Suomessa kasvaneet n. 9 % 1980-luvulla. Vuonna 1987 tutkimusmenojen arvioidaan olevan noin 6.4 miljardia mk., mikä on noin 70 % enemmän kuin vuonna 1981 (kuvio 1). Tutkimusmenojen kasvuvauhti on Suomessa ollut OECD-maiden huippuluokkaa. Yrityssektorin tutkimusrahoituksen kasvu on kuitenkin ollut huomattavasti nopeampaa kuin julkisen sektorin tutkimusrahoituksen kasvu. Yrityssektorin tutkimusrahoitus on lähes kaksinkertaistunut vuosien 1981-87 aikana (kuvio 1). Vastaava kasvu julkisen tutkimusrahoituksen osalta on ollut noin 40 % (kuvio 1). Elinkeinoelämän tutkimusmenot ovat kasvaneet kiinteitä investointeja nopeammin. Valtion tutkimusmenoissa teollisuus ja energia ovat olleet painopisteitä. Valtion tutkimusmenoissa teollisuuden edistämiseen liittyvät määrärahat (28.2 % vuonna 1987) ovat kasvaneet muita määrärahoja nopeammin. Pääosa määrärahoista on Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen, Kauppa- ja teollisuusministeriön sekä Teknologian kehittämiskeskuksen tuotekehitysavustuksia ja tuotekehityslainoja. (Tiede ja teknologia 1987 s. 14-17).

Kuvio 1. Tutkimusrahoituksen kehitys vuosina 1981-1987



(Tiede ja teknologia 1987, s. 14)

Tarkastelen seuraavassa tieteenharjoittajien eri ammattiryhmien kehitystä liitteen 3 avulla.

Luonnontieteiden harjoittajista ovat absoluuttisesti eniten kasvaneet kemistit (667) ja toisena ovat erilaiset maatalous-, puutarha- ja kalastusalan tutkimus- ja suunnittelutyötä tekevät (430) sekä kolmantena biologit (311). Suhteellisesti voimakkainta on kuitenkin ollut biologisten määrän kasvu (79 %).

Yhteiskuntatieteilijöiden lukumäärän kasvu näyttää aiheutuneen kokonaan psykologien määrän kasvusta (39 %). Osa yhteiskuntatieteellistä soveltavaa tutkimusta tekevistä saattaa tosin sisältyä ammattiryhmään '101 Julkisen hallinnon valmistelu- ja esittelytehtävissä toimivat ylempät toimihenkilöt', jotka tässä informaatioammattien luokituksessa ovat ryhmässä III.1. (ks. liite 3, s.5).

Insinööritieteiden osalta kasvu on absoluuttisesti ollut voimakkainta rakennusinsinöörien (2893) lukumäärässä. Toiseksi tulevat koneinsinöörit (2415) ja kolmanneksi teletekniikan insinöörit (1101). Suhteellista kasvua tarkasteltaessa ovat enite-

kasvaneet teletekniikan insinöörit (47 %), toiseksi rakennusinsinöörit (44 %) ja kolmanneksi koneinsinöörit (36%). Insinöörejä sisältyy runsaasti myös ammattiryhmään 'III Tekniset johtohenkilöt', jotka on sisällytetty informaatioammateissa ryhmään III.1.

Ammattiryhmä 0991 on informaatioammattien luokituksessa jaettu kahtia siten (liite 3, s. 1 ja s.3), että 50 % on sisällytetty muihin tieteenharjoittajiin ja 50 % ryhmään 'I.2. Muu konsultointi- ja neuvontatyö'. Tämä johtuu siitä että ryhmään sisältyvät tulkit ja kielenkääntäjät, joiden työ on katsottu enemmän konsultointityöksi kuin tieteenharjoittamiseksi.

Asiantuntijapalveluiden tuottajat

Erilaiset konsultti- ja asiantuntijapalvelut ovat yksi informaatioyhteiskunnan tunnusmerkillisimpiä piirteitä. Taulukosta 3 voimme havaita, että erittäin merkittävästi on kasvanut koulutusasiantuntijoiden määrä (121 %). Tätä koulutuspäälliköiden ja muiden kouluttajien ryhmää on syytä pitää informaatioyhteiskunnalle ominaisena ryhmänä muun muassa sen takia, että siihen on sisällytetty runsaasti yritysmaailman konsultointitehtäviä hoitavia henkilöitä. Hyvänä kakkosena ovat tietojenkäsittelyn asiantuntijat (81 %). Kolmanneksi tulevat tekniset (teknikkotason) asiantuntijat, jotka insinöörien ohella nykyään voimakkaasti osallistuvat erilaisiin teknisiin tuotekehittely- ja konsultointitehtäviin. Absoluuttisia lukuja tarkasteltaessa voidaan todeta, että teknisten asiantuntijoiden lukumäärän kasvu on ollut kaikkein voimakkainta. Neljäntenä ryhmänä asiantuntijapalveluissa nousevat esiin erilaiset rahoituspalveluiden asiantuntijat. Pankki- ja vakuutusalan ovat olleet ensimmäisiä uutta tietotekniikkaa hyödyntäviä aloja ja se on heijastunut yhteiskuntaan lukuisina uusina rahoituspalvelujen ja pörssitoiminnan muotoina.

Maa- ja metsätalouden asiantuntijat

Maa- ja metsätalouden asiantuntijoiden määrän kasvu (24 %) johtuu lähes kokonaan maatalouden, puutarha- ja kalastusalan neuvonta- ja valistustyön kasvusta. (liite 3, s.2)

Terveydenhuollon ym. asiantuntijat

Terveydenhuollon asiantuntijaryhmään on Poratin tulkinnan mukaisesti sijoitettu vain 50 % lääkärien työstä. Sairaanhoidajien, kätilöiden sekä lääkintävoimistelijoiden ja toimintaterapeuttien työstä on informaatioluonteiseksi neuvonta- tms. työksi luettu vain 20 % sekä proviisorien, apteekkarien ja farmaseuttien työstä 50 %. Proviisorien ja apteekkarien työstä toinen puoli on luettu hallinto- ja johtamistyöhön (liite 3, s. 5).

Terveydenhuollon ja sosiaalialan asiantuntijoista ovat absoluuttisesti voimakkaimmin kasvaneet sosiaalialan erityistyöntekijät (2004), joihin sisältyy sosiaalitarkkaajia, sosiaalihoitajia, -ohjaajia ja -terapeutteja. Toiseksi tulevat sairaanhoitajat ja lääkärit. Sairaanhoidajien ammattiryhmästä informaatioluonteista työtä tekevät lähinnä terveydenhoitajat. Ylihoitajat ja osastonhoitajat on informaatioammattien luokituksessa sisällytetty hallinto- ja johtamistyöhön (liite 3, s. 5).

Terveydenhuoltoalan asiantuntijoista on voimakkaimmin kasvanut lääkintävoimistelijoiden ja toimintaterapeuttien määrä (52%), joiden työstä tosin vain 20 % on luettu tässä informaatioluonteiseksi.

Lakiasiantuntijat

Lakiasiantuntijoista ovat absoluuttisesti eniten kasvaneet lainopilliset asiamiehet (348, 19 %), joihin luetaan mm. liikejuristit, jälleen tyypillinen informaatioyhteiskunnan konsulttir ryhmä. Suhteellisesti vielä hieman enemmän ovat kasvaneet asianajajat (22 %).

Koulutusasiantuntijat

Koulutusasiantuntijoiden määrän voimakas kasvu, joka koulutuspäälliköiden osalta on peräti 172 % todettiin jo erittäin tyypilliseksi informaatioyhteiskunnan ilmiöksi. Nämä lähinnä työnantajien ammatillisen jatkokoulutukseen ja konsultointitoimintaan liittyvät ammattiryhmät on syytä erottaa omaksi asiantuntijaryhmäkseen varsinaisesta koulujärjestelmän puitteissa tapahtuvasta opetustyöstä.

Tietojenkäsittelyn asiantuntijat

Tietojenkäsittelyn asiantuntijat ovat informaatioyhteiskunnan perusrühmiä, kuten jo kasvuluvut osoittavat. Atk-suunnittelijoiden määrä on kasvanut peräti 113 % ja absoluuttinen kasvu on todella merkittävän suuri (5385).

Tekniset asiantuntijat (tuotekehittely ym.)

Teknisiin asiantuntijoihin on luettu 50 % arkkitehtien työstä (50 % luettiin tieteenharjoittajiin) sekä 50 % teknikoiden työstä. Teknikot työskentelevät nykyään usein konsultointi- ja tuotekehittelytehtävissä. Tekinoiden työstä loput 50 % on sisällytetty ryhmään 'III.1.2. Työnjohto- ja valvontatyötä tekevät'. Absoluuttisesti ovat teknikoista kasvaneet eniten koneteknikot ja seuraavaksi rakennusteknikot ja sähkövoimatekniikan teknikot. Suhteellisesti ovat kuitenkin eniten kasvaneet kemiallis-tekniikan alan teknikot (74 %) ja sähkövoimatekniikan teknikot (67 %) sekä teletekniikan teknikot (54 %). Teollisuuden tuotekehittely- ja konsultointitehtävät ovat varmasti osaltaan voimakkaasti vaikuttaneet näiden viimeksimainittujen ryhmien kasvuun.

Rahoitusasiantuntijat

Tietotekniikan kehittyminen on ehkä nopeimmin vaikuttanut pankki- ja vakuutusalailla mahdollistaen uusia rahoituspalveluiden muotoja. Absoluuttisesti kasvu on ollut voimakkainta pankkitoimihenkilöiden ryhmässä. Asiantuntijapalveluiden tuottajien ryhmään on luettu vain 50 % ammattiryhmästä '1522 Pankkitoimihenkilöt ja kassatoimihenkilöt'. Toiset 50 % on luettu informaatioammattien luokituksessa ryhmään IV.3. Kirjanpito- ja kassanhoitotyö (liite 3, s. 6). Pankkitoimihenkilöiden työstä osa on erilaista neuvontaa (notariaattipalvelut, henkilö- ja yritysasiakkaiden neuvonta) ja neuvottelua. Osa pankkitoimihenkilöistä taas työskentelee esim. maksupalvelu- ja kassatoimihenkilöinä.

Myös ammattiryhmästä '1521 Pankkien osastonhoitajat' vain 50 % on luettu informaatioammattien luokituksessa asiantuntijapalveluiden tuottajiin ja loput 50 % on luettu ryhmään 'III.1. Hallinto- ja johtamistyötä tekevät' (liite 3, s. 5).

Toiseksi suurinta absoluuttista kasvua on tapahtunut kirjanpitokamreerien ryhmässä, joka sisältää erilaisia yritysten taloudenhoitoon ja rahoitustoimintaan liittyviä ammatteja. Rahoitukseen liittyvät kysymykset ovat korostuneet myös muiden kuin pankki- ja vakuutusalan yritysten toiminnassa. Suhteelliselta kasvultaan tämä ryhmä on suurin (107 %). Samaa yritysten rahoituksen ja taloudenhoiton kysymysten korostumista ilmentää myös tarjousinsinöörien ja luottopääalliköiden (45 %), ja hallinnollisen selvitystyön ja -laskentatoimen johtohenkilöiden (42 %) sekä tilintarkastajien (40 %) lukumäärän kasvu. Yrityksille tilintarkastajien konsulttipalvelut ovat käyneet yhä tärkeämmäksi. Hallinnollisen selvitystyön ja laskentatoimen johtohenkilöistä vain 50 % on luettu asiantuntijapalveluiden ryhmään ja loput 50 % on luettu ryhmään III.1. Hallinto- ja johtamistyötä tekevät (liite 3, s. 5).

Lopuksi tähän ryhmään on luettu vielä 50 % ammattiryhmästä '211 Kiinteän ja irtaimen omaisuuden ja arvopapereiden välittäjät'. Rahoitusasiantuntijoihin luettavia ovat arvopapareiden välittäjät, pörssimeklarit jne. Loput 50 %, eli kiinteän ja irtaimen omaisuuden välittäjät luetaan markkinainformaation tuottajiin. Suhteellista kasvua on em. ammattiryhmässä ollut 73 % eli toiseksi eniten rahoitusasiantuntijoiden ryhmässä. Uudessa ammattiluokituksessa tämä ryhmä onkin jaettu kahtia, (Ammattiluokitus 1987, ammattiryhmät 311 ja 312) joten samanlaista ryhmän puolitusongelmaa ei silloin synny.

Muu konsultointi- ja neuvontatyö

Muuhun konsultointi- ja neuvontatyöhön on jäänyt PR-työ, työnvälitystyöntekijät, matkaoppaat sekä ammattiryhmään 0991 sisältyvät kääntäjät ja tulkit. Viimeksimainitussa ryhmässä on kasvua ollut eniten (61 %).

Markkinainformaation tuottajat

Markkinainformaation tuottajien ryhmä on kokonaisuudessaan kasvanut vain 15 %. Mutta jos tarkastelemme siihen sisältyvien eri ryhmien kasvua, nousevat sieltä esille informaatioyhteiskunnalle tyypillisinä ryhminä myyntimiehet ja myyntiedustajat

(absoluuttista kasvua 4056), myynti-insinöörit ja ostajat (3654) ja mainospäälliköt (1238). Suhteellista kasvua on eniten ollut mainospäälliköillä (95 %) ja myynti-insinööreillä ja ostajilla (81 %).

Varsinaisen myymälähenkilöstön eli myyjien jne. työstä on informaatiotyöksi luettu vain yksi kolmasosa.

Opettajat

Opettajien lukumäärän kasvu on ollut informaatioammattien keskimääräisen kasvun tasolla (14 %). Absoluuttisesti ovat niton kasvaneet peruskoulun luokanopettajat (4199), päiväkotien johtajat ja lastentarhan opettajat (2756) ja ammatillisten oppilaitosten aineenopettajat (2246) sekä muut opetusalan työntekijät (1793). Viimeksimainittu ryhmä sisältää mm. autokoulun opettajia, tanssinopettajia sekä vammaisten luokka-avustajia jne. Suhteellisesti on kasvu ollut voimakkainta (86 %) juuri tässä viimeksimainitussa ryhmässä. Toiseksi nousevat päiväkotien johtajat ja lastentarhanopettajat (48 %) sekä erityisopettajat (38 %). Viimeksimainittuihin sisältyy esim. vammaisten, puhe-, luku- ja kirjoitushäiriöisten opettajia sekä tarkkailuluokkien opettajia.

Opettajien ryhmään on myös luettu puolet ammattiryhmästä '062 Uskonnollis-sosiaalisen työn tekijät', joihin sisältyy mm. kirkon nuorisohjaajia ja nuorisosihteereitä.

Kirjasto-, arkisto- ja museotyöntekijät

Kirjasto-, arkisto- ja museotyöntekijöiden ryhmässä kasvu on ollut jonkin verran informaatioammattien keskimääräistä kasvua voimakkaampaa (23 %).

Ammattiryhmästä '0992 Muut humanistisen, luonnontieteellisen ja yhteiskuntatieteellisen työn tekijät' on tähän sisällytetty 50 %, koska ryhmään sisältyy sellaisia ammatteja kuin konservatorit, preparaattorit, museo-oppaat, arkeologia-alan piirtäjät jne. Toiset 50 % tästä ammattiryhmästä on sisällytetty informaatioammattien ryhmään 'IV.1 Informaationkerääjät, tiedostonhoitajat', koska ryhmään 0992 sisältyvät mm. haastattelijat.

Uskonnollisen työn tekijät

Tiuri on todennut (Tiuri 1984, s. 53), että aikaisemmin yhteiskunnan tietotehtävissä työskentelivät vain papit ja opettajat. Näinhän asia tietenkin on ja vieläkin myös uskonnollisen työn tekijät on syytä lukea informaatioammatteluihin, vaikka lakimiehet, sosiaalityöntekijät ja muut virkamiehet ovat monia kirkon tehtävistä vieneetkin.

Kokonaisuudessaan uskonnollisen työn tekijöiden ryhmässä on ollut kasvua vähemmän (8 %) kuin informaatioammateissa keskimäärin (14.7 %).

Hallinto- ja johtamistyötä tekevät

Hallinto- ja johtamistyötä tekevien ryhmä on kasvanut kokonaisuudessaan 18 %. Merkittäväntä absoluuttista kasvua on ollut kaupallisten johtohenkilöiden ryhmässä (4996) sekä liikeyritysten ja järjestöjen hallinnollisen työn ammateissa (1472) samoin kuin hallinnollisen selvitystyön ja laskentatoimen johtohenkilöissä, joista 50 % luettiin jo ryhmään 'I.2.7 Rahoitusasiantuntijat'.

Suhteellisesti kasvu on ollut merkittäväntä liikeyritysten ja järjestöjen hallinnollisen työn ammateissa (93 %). Toiseksi nousevat kaupallisten, ammatillisten ja aatteellisten järjestöjen johtotyötä tekevät (68 %). Kolmanneksi tulevat suhteelliselta kasvultaan vakuutuslaitosten osastopäälliköt ja vahinkotarkastajat (60 %) sekä komisariat ja ylikonstaapelit (60 %).

Hallinto- ja johtamistyötä tekevien ryhmään on luettu myös laivojen ja lentokoneiden kapteenien ja perämiesten työstä 50 % samoin kuin palopäällikköiden työstä.

Työnjohto- ja valvontatyötä tekevät

Työnjohto- ja valvontatyötä tekevien ryhmään on luettu eri alojen teknikoiden työstä 50 %, koska osa teknikoiden ryhmään luetuista toimii työnjohtotehtävissä. Toiset 50 % luettiin jo ryhmään 'I.2.6. Tekniset asiantuntijat (tuotekehittely ym)'. Tekniskoryhmien osalta kasvua käsiteltiin jo teknisten asiantuntijoiden kohdalla.

Muista työnjohto- ja valvontatyön tekijöiden ryhmään sisällytetyistä ammattiryhmistä absoluuttinen kasvu on ollut voimakkainta posti- ja teleliikenteen konttorinhoitajissa (750) ja siivoustyön johtajissa (604), joiden työstä vain 50 % on sisällytetty informaatioammatteihin. Viimeksimainittu ryhmä on suhteellisesti kasvanut eniten (56 %) työnjohto- ja valvontatyön tekijöiden ryhmässä, jos ei teknikoita oteta lukuun. Toiseksi nousevat rahti- ja lentoliikennevirkailijat (42 %) ja kolmanneksi hotellien ja ravintoloiden emännät (39 %), joiden työstä vain 50 % on luettu informaatioammatteihin.

Työnjohto- ja valvontatyötä tekevien ryhmään on sisällytetty vain osittain myös seuraavat ammattiryhmät: lennonselvittäjät- ja valmistajat (50 %), suurtalouksien hoitajat (20 %), pesulanhoitajat (50 %) ja hautaustoimistonhoitajat (50 %). Nämä ovat arvioita - toisiinkin näkemyksiin voitaisiin päätyä - siitä kuinka paljon ko. ammattiryhmien työhön sisältyy esim. työnjohto-, opastus-, neuvonta-, kirjanpito- jne. työtä konkreettisemmän työn ohella.

Informaation kerääjät, tiedostonhoitajat

Informaation kerääjien ja tiedostonhoitajien ryhmäksi nimetty ryhmä ei kokonaisuutena osoita merkittävää kasvua (7 %) verrattuna informaatioammatteihin keskimäärin (14.7 %).

Absoluuttisesti kasvu on ollut merkittäväntä laboranttien ja laboratorioapulaisten ryhmässä (1 166), josta informaatioammatteihin on luettu vain puolet. Toiseksi eniten kasvua on ammattiryhmässä '159 Muut konttorityön ammatit' (715), joihin sisältyy mm. tilastonlaatijoita, koodaajia, merkitsijöitä, tullikirjureita, väestörekisterinhoitajia, verovirkailijoita jne. Kolmanneksi absoluuttiselta kasvultaan nousee ryhmä '0992 Muut humanistisen, luonnon- ja yhteiskuntatieteellisen työn tekijät', johon sisältyvät mm. haastattelijat. Viimeksimainitussa ryhmässä on myös suhteellinen kasvu ollut voimakkainta (86 %). Informaationkerääjien ja tiedostonhoitajien ryhmäänkin sisältyy muutamia ammattiryhmiä, joista vain osa on sisällytetty informaatioammatteihin. Sellaisia ovat edellä jo esille tulleiden lisäksi: laboratoriohoitajat (50 %), tekniset sairaanhoitoapulaiset (50 %), farmanomit ja apteekissa toimivat tekniset apulaiset (50 %), isännöit-

sijät ja varastonhoitajat (50 %), palomestarit ja piiritarkastajat (50 %) sekä tulli-, raja- ja merivartijat (20 %).

Sihteeri- ja toimistotyö

Sihteerien lukumäärän kasvu (9943) on sekä tässä ryhmässä että kaikki informaatioammattit huomioon ottaen aivan omaa luokkaansa. Toiseksi tulevat yleiskonttoristit (4429). Sihteereiden määrän voimakas kasvu selittyy osittain sillä, että ryhmään on luettu myös myynti- ja markkinointisihteerit.

Suhteelliselta kasvultaan sihteerit ovat myös ensimmäisiä tässä ryhmässä (40 %). Toiseksi nousevat matkailualan toimihenkilöt (39 %) ja kolmanneksi vastaanottoapulaiset (25 %).

Kirjanpito- ja kassanhoitotyö

Kirjanpito- ja kassanhoitotyö on ensimmäinen informaatioammattien ryhmä, jossa kokonaisuutena tarkastellen on tapahtunut vähentymistä (-12 %). Voimakainta vähentyminen on ollut myymälöiden ja ravintoloiden kassanhoitotyössä (-52 %). Onko tämä seurausta työn sisältöjen integroitumisesta myyjän ja tarjoilijan työhön? Vaikuttaako tässä osakaistyön lisääntyminen juuri myymälöiden kassanhoitotyössä, jolloin kassanhoitotyö ei pääsisi väestölaskennan tyyppisessä tutkimuksessa esille, vai mistä vähennys johtuu?

Myös pankkien, postien ja konttorien kassanhoitajien ryhmässä on vähennystä (-29 %). Tässäkään lieenee ainakin osittain syynä työn sisältöjen integroituminen tai uudelleenorganisointi esim. pankkitoimihenkilöiden työssä. Pankkitoimihenkilöiden ryhmässä on vastaavasti kasvua (2123, 14 %). Pankkitoimihenkilöistä vain puolet on luettu informaatioammattien luokituksessa kirjanpito- ja kassanhoitotyöhön, johon luettavaa viime aikoina lisääntynyttä työtä on esim. pankkien maksupalvelutehtävien hoito. Toinen puoli pankkitoimihenkilöistä luettiin jo edellä rahoitusasiantuntijoihin.

Kirjanpitäjien ryhmässä on myös vähennystä (-7 %). Tietotekniikan kehittyminen on varmasti vaikuttanut tässä ryhmässä, kun esim. palkka- ja muuta kirjan-

pitoa varten on kehitetty atk-järjestelmiä ja siirrytty elektronisiin tilisiirtoihin jne.

Suhteellisesti eniten kasvua tässä ryhmässä on ammattiryhmässä '129 Muut kirjanpito- ja kassanhoitotyön ammatit' (14 %), johon sisältyy mm. lippukassoja, maksujenperijöitä jne. Luottokortti- ja osamaksujärjestelmien laskujen perintä heijastunee tämän ryhmän kasvussa.

Muut informaation käsittelijät

Myös muiden informaation käsittelijöiden ryhmässä on kokonaisuutena tarkastellen tapahtunut hiukan vähennystä (-1 %). Huomattavinta on vähennys ollut toimistovahtimestarien ja lähettien (-7 %) sekä lehdenjakajien ryhmässä (-6 %). Merkittävää kasvua sen sijaan on ollut huolintatyöntekijöiden (46 %) sekä hotellien portieerien (34 %) ryhmässä.

Tietoteknisten koneiden käyttäjät

Tietoteknisten koneiden käyttäjien ryhmä on kokonaisuutena tarkastellen jälleen pienenevä ryhmä (-10 %). Näyttää siltä, että erilliset, pelkästään jonkin tietoteknisen koneen käyttöön erikoistuneet ammattiryhmät supistuvat. Sekä absoluuttisesti että suhteellisesti eniten on vähennystä ollut konekirjanpitaajien, laskuapulaisten ja monistajien ryhmässä (- 5256, -14 %). Toiseksi eniten on tapahtunut vähennystä atk-kirjoittajien ryhmässä (-606, -11 %) ja kolmanneksi eniten konekirjoittajien ryhmässä (-556, -6 %). Ainoastaan tietokoneoperaattorit ovat tässä ryhmässä lukumäärältään kasvaneet (914, 29 %).

Graafisen alan työntekijät

Graafiselle alalle uusi tietotekniikka on aiheuttanut työn sisällöissä suuria muutoksia. Tämä heijastuu ammattinimikkeisiin. Vaikuttaa ehkä omituiselta, että latojien määrä on kasvanut 70 % ja muut graafisen alan ammattiryhmät ovat pienenemään päin. Tämä johtuu siitä, että graafisen alan uudet, keskeiset nimikkeet, painopinnan valmistajat, asemoijat jne., on sisällytetty ammattiluokituksessa latojien ryhmään. Ryhmän otsikko onkin uudessa

ammattiluokituksessa muutettu painopinnan valmistajiksi (Ammattiluokitus 1987, ammattiryhmä 8012). Painotyö ja sitomotyö taas ovat pitkälle automatisoituja.

Posti- ja televälitystyöntekijät

Myös posti- ja televälitystyössä uusi tietotekniikka on aiheuttanut ammattirakenteen muutoksia ja työn sisältöjen muutoksia. Voimakkainta sekä absoluuttisesti että suhteellisesti kasvu on ollut ammattiryhmässä '574 Muut viestittäjät' (551, 39 %), johon sisältyvät radiopuheluiden välittäjät, lennätinvirkailijat ja esim. lentokenttien viestittäjät. Toiseksi nousevat radio- ja tv-tarkkailijat sekä äänittäjät (37 %).

Tietoteknisten koneiden asentajat ja korjaajat

Tietoteknisten koneiden asentajien ja korjaajien ryhmässä on kokonaisuutena tarkastellen tapahtunut hienoista nousua (5 %). Ammattirakenteeseen on tässäkin ryhmässä vaikuttanut uusi teknologia. Puhelin- ja linja-asentajat ovat vähentyneet (-21 %) ja elektroniikka- ja teleasentajat lisääntyneet (40 %).

Eri informaatioammattien prosentuaaliset kasvuosuudet

Sivujen 82-83 taulukossa on verrattu eri informaatioammattiryhmien kasvun prosentuaalisen osuuden kehittymistä vuosina 1980-85. Taulukon kolmannessa sarakkeessa on kasvun prosentuaalinen osuus kaikkien informaatioammateissa toimivien kasvusta. Kasvusta 52.8 % johtuu informaationtuottajiksi luokiteltujen ammattiryhmien, tieteenharjoittajien, asiantuntijapalveluiden tuottajien sekä markkinainformaation tuottajien lukumäärän kasvusta. Näistä erityisesti asiantuntijapalveluiden tuottajat ovat kasvaneet voimakkaasti. Heidän osuutensa kakkien informaatioammattien kasvusta on peräti 31.6 %. Lisäksi voidaan todeta, että yksittäisistä ammattiryhmistä voimakkaimmin kasvavia ovat sihteerit, joiden osuus kasvusta on 14.1 %. Sen jälkeen seuraavat erilaisissa työnjohto- ja valvontatehtävissä toimivat ryhmät, joiden osuus kasvusta on 11.3 % ja tekniset (teknikkotason) asiantuntijat, osuus 10.4 %.

TAULUKKO 4:

ERI INFORMAATIOAMMATTIRYHMIEN PROSENTUAALINEN OSUUS KAIKISTA INFORMAATIOAMMATEISTA
 VUOSINA 1980 ja 1985 (1)

	1980	1985	Osuus % Kasvusta 80-85
INFORMAATIOAMMATIT YHTEENSÄ	100.0	100.0	100
A INFORMAATION TUOTTAJAT JA JAKAJAT	42.7	46.0	67.9
I INFORMAATIO TUOTTAJAT	29.6	32.5	52.8
1. TIETEENHARJOITTAJAT	4.9	5.4	9.1
1.1. Luonnontieteet	0.6	0.7	1.6
1.2. Yhteiskuntatieteet	0.7	0.7	0.4
1.3. Insinööritieteet	3.5	3.9	6.6
1.4. Muut tieteenharjoittajat	0.1	0.1	0.4
2. ASIANTUNTIJAPALVELUIDEN TUOTTAJAT	12.8	15.2	31.6
2.1. Maa- ja metsätalouden asiantuntijat	0.5	0.6	0.9
2.2. Terveystieteiden asiantuntijat	2.7	3.1	5.4
2.3. Lakiasiantuntijat	0.6	0.6	0.7
2.4. Koulutusasiantuntijat	0.3	0.7	3.0
2.5. Tietojenkäsittelyn asiantuntijat	1.1	1.7	6.0
2.6. Tekniset ym. tuotekehittäjät ja konsultit	4.4	5.2	10.4
2.7. Rahoitusasiantuntijat	2.8	3.1	5.1
2.8. Muu konsultointi- ja neuvontatyö	0.4	0.5	0.8
3. MARKKINAINFORMAATION TUOTTAJAT	11.9	11.9	12.1
II INFORMAATION JAKAJAT	13.2	13.4	15.1
1. OPETTAJAT	10.1	10.1	9.9
2. KIRJASTO-, ARKISTO- JA MUSEOTYÖNTEKIJÄT	1.0	1.0	1.5
3. VIESTINTÄ- JA KULTTUURITYÖNTEKIJÄT	1.7	2.0	3.5
4. USKONNOLLISEN TYÖN TEKIJÄT	0.3	0.3	0.2

B	INFORMAATION KÄYTTÄJÄT JA KÄSITTELIJÄT	42.4	41.6	32.9
III INFORMAATION KÄYTTÄJÄT		14.4	15.2	20.8
1.	HALLINTO- JA VALVONTATYÖTÄ TEKEVÄT	14.4	15.2	20.8
1.	Hallinto- ja johtamistyötä tekevät	8.0	8.2	9.8
2.	Työnjohto- ja valvonta- työtä tekevät	6.4	7.0	11.0
IV INFORMAATION KÄSITTELIJÄT		28.7	26.5	12.0
1.	INFORMAATION KERÄÄJÄT, TIEDOSTONHOITAJAT	6.1	5.6	2.8
2.	SIRTEERI- YMS. TOIMISTOTYÖ	12.7	13.1	14.1
3.	KIRJANPITO- JA KASSANHOITOTYÖ	6.0	4.6	-5.1
4.	MUU INFORMAATIONKÄSITTELYTYÖ	3.7	3.2	-0.2
C	INFORMAATION TUKIPALVELUT	14.3	12.5	-0.8
V TIETOTEKNISTEN KONEIDEN KÄYTTÄJÄT JA KORJAAJAT		14.3	12.5	-0.8
1.	TIETOTEKNISTEN KONEIDEN KÄYTTÄJÄT	7.4	5.9	-4.9
2.	GRAAFISEN ALAN TYÖNTEKIJÄT	2.5	2.4	2.3
3.	POSTI- JA TELEVÄLITYSTYÖNTEKIJÄT	1.4	1.3	0.8
4.	TIETOTEKNISTEN KONEIDEN ASENTAJAT JA KORJAAJAT	3.1	2.9	-1.0

(1) Taulukko on laadittu taulukon 3 absoluuttisten lukujen pohjalta.

5.2.2 Vertailua muihin tutkimustuloksiin

Uuden tietotekniikan käyttöönottoa ja sen vaikutuksia työllisyyteen, työn organisointiin, työn sisältöön jne. on viime aikoina tutkittu useammilla eri tahoilla. Tampereen yliopiston Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitoksella on meneillään pitkäaikaisseuranta työelämän muutoksista toimihenkilöaloilla vuosina 1985-1991. Projektin tuloksista on ilmestynyt ensimmäinen väliraportti (Korvajärvi et al. 1986).

Korvajärvi, Järvinen ja Kinnunen ovat suorittaneet laajahkon lomake-, haastattelu- ja havainnointitutkimuksen sairaalassa, sosiaalivirastossa, verovirastossa, työvoimatoimistossa, pankissa, vakuutusyhtiössä, metalliteollisuuden yrityksessä, kemian teollisuuden yrityksessä ja tavaratalossa. (Mts. 13) Informaatioyhteiskunnan ja informaatioammattien kannalta tutkimuskohteiden valinta on erittäin onnistunut.

Analyysiä varten toimihenkilöt jaettiin kolmeen ryhmään: johtoon, ammattityöntekijöihin sekä toimistotyöntekijöihin. Ammattityöntekijöiden ryhmään on sijoitettu useimmat palvelutehtävissä toimivista henkilöistä kuten esim. pankkitoimihenkilöt, myyjät, puhelinasiakaspalvelua tekevät vakuutustoimihenkilöt jne. Toimistotyöntekijöissä ovat esim. kaupan kassat, konekirjoittajat jne. Kriteerinä ammattityön ja toimistotyön välillä on ollut työn sisältämä valvonta ja päätäntävalta sekä se, kuinka sidottu toimihenkilö on ajallisesti toistuviin ja välttämättömiin työtehtäviin, joiden tekemättä jättämisestä seuraisi välittömästi puuttuminen ko. henkilön työhön (Mts. 28-29). Tutkimuksen tekijät eivät pitäneet Tilastokeskuksen sosioekonomisen aseman luokitusta erottelukyvyltään riittävänä.

Kortteinen, Lehto ja Ylöstalo ovat tutkineet haastatteleamalla tietotekniikan vaikutusta mm. työvoiman kysyntään, työn sisältöön ja valvontaan sekä tietotekniikan mukanaan tuomiin ongelmiin ja ristiriitoihin. (Kortteinen et al. 1987). He analysoivat työntekijöiden sekä alempien ja ylempien toimihenkilöiden työn sisältöjen muuttumista uuden tietotekniikan käyttöönoton myötä. Ylemmistä toimihenkilöistä yli puolet katsoi työn pysyneen samanalaisena sekä vaativuuden, kiireellisyyden että vastuullisuuden suhteen. Kaikissa muissa sosioekonomissa ryhmässä vastaajien enemmistö oli kokenut enemmän muutoksia (Mts. 49)

Tietotekniikan vaikutuksista alempien toimihenkilöiden työn sisältöön tutkimuksessa todetaan, että tietotekniikka on merkinnyt työn keskittymistä päätteen äärellä tapahtuvaksi näppäilyksi sillä seurauksella, että muut toimistotyöhön perinteisesti kuuluneet elementit ovat kärsineet. Työ on osittunut ja tullut toistoluonteiseksi.

Tutkijat esittivät tutkimuksensa alussa toisena mahdollisena tietotekniikan käyttöönoton seurausvaihtoehtona seuraavaa:

"On esitetty, ettei uuden tietotekniikan käyttöönotto pysty pysäyttämään erityyppisten informaatioiden lisääntymistä ja että tämä johtuu jo yksin siitä, että uudet tekniset mahdollisuudet pystyvät korvaamaan ihmistyötä vain toistoluonteisissa, avustavissa informaatiotehtävissä. Tältä perustalta on usein myös esitetty, että kysynnän romahtamisen sijasta jäljellejäävät työtehtävät integroituvat aiempaa suuremmiksi ja vaativammiksi kokonaisuuksiksi ja että kaikkesta tästä on vain se tulos, että palkansaajaväestön koulutukseen kohdistuu aiempaa suurempia vaatimuksia." (Mts. 20)

Jos tarkastelemme tämän tutkimuksen liitteen 3 ammattiryhmittäistä kehitystä, niin pystymmekö niiden perusteella vetämään johtopäätöksiä, mihin suuntaan kehitys on kulkemassa. Ammattiryhmien tasolla voidaan havaita, että alemmissa toimihenkilöissä alempien vakanssien lukumäärissä (konekirjoittajat, atk-kirjoittajat, konekirjanpitäjät, laskuapulaiset, monistajat) on tapahtunut vähentymistä kun taas sihteereiden ja yleiskonttoristien, pankkitoimihenkilöiden jne. vakansseissa, joita Korvajärven tutkimusprojektissa nimitettiin ammatityön tekijöiksi, on tapahtunut runsaasti kasvua. Tarkoittaako tämä sitä, että alempien toimihenkilöiden työ ei olisikaan aina välttämättä osittunut ja köyhtynyt vaan että olisi tapahtunut työtehtäviä integroivaa kehitystä? Sihteerien ja yleiskonttoristien tehtäviin on sisällytetty uusien tekstinkäsittelylaitteiden mukana entistä enemmän myös puhtaaksikirjoitusta. Kortteisen, Lehdon ja Ylöstalon otostutkimuksessa tarkasteltiin hallinnollista, tilinpidollista ja konttoriteknistä työtä tekeviä alempia toimihenkilöitä yhtenä kokonaisuutena, joten tämän melko heterogeenisen ryhmän sisäiset erot eivät tulleet näkyviin.

Kortteinen on myöhemmin pohdiskellut, missä määrin uusi tietotekniikka tulee korvaamaan ihmisen työtä. Hän jakaa työn tätä varten ymmärtävään ja suoritta-

vaan työhön ja toteaa, että informaatiotekniikka voi uhata ainoastaan sääntöjä noudattavia, standardimaisia laskenta- ja päättelyoperaatiota, mutta ei esim. informaation syöttöä. (Kortteinen 1987, s. 36-37) Taulukosta 3 käy selvästi ilmi, että korkean tason ymmärtävä työ, tieteenharjoittajat ja asian-tuntijat ovat voimakkaasti lisääntyneet 80-luvun alkupuoliskolla. Samoin ovat lisääntyneet erilaiset hallinnon, johtamisen ja valvonnan ammattiryhmät. Myöskin keskitason toimihenkilöryhmissä on tapahtunut kasvua erityisesti erilaisissa sihteeritehtävissä. Laskua sen sijaan on tapahtunut mekaanisemmissä pelkästään koneenkäyttöön liittyvissä konekirjoittajien, atk-kirjoittajien, kopioinnin, kirjanpidon ja kassanhoidon ammateissa. On ehkä niin, että uusi tietotekniikka, jota erityisesti ylempät ja keskitoimihenkilöt ovat runsain mitoin ruvenneet käyttämään, on vähentänyt erillisiä puhtaaksikirjoitustehtäviä ja jossain määrin myös informaation syöttötehtäviä. Ne ovat siirtyneet entistä suuremmissä määrin joko sihteerityön yhteyteen tai jopa ylempien toimihenkilöiden oman työn yhteyteen. Ymmärtävä ja suorittava työ ovat näin ikäänkuin lähentyneet toisiaan. Konekirjoitus tuntuu arvokkaammalta ja on vaivattomampaa ja mielenkiintoisempaa kun se tapahtuu päätteillä tai mikroilla.

Työnantajat ovat ilmeisesti olleet myös innokkaita vähentämään vakansseja helpoimmasta päästä eli alemman tason suorittavista vakansseista osoitukseksi tietotekniikan mukanaan tuomasta tuottavuuden noususta esim. valtionhallinnossa. Tästä todetaan mm. toimihenkilöalojen seurantalutkimuksessa seuraavaa: "Kaupungin periaate on, että hallinnollista henkilökuntaa ei oteta lisää, vaan atk:n avulla säästetään tulevaisuudessa henkilöstömääriä." (Korvajärvi et al 1986, s. 48)

Jos palaamme vielä sivulla 60-62 esitettyyn luetteloon eniten kasvaneista ammattiryhmistä vuosien 1980-85 aikana, voimme havaita, että mukaan mahtui myös runsaasti erilaisia terveydenhoidon ja sosiaalialan ammattiryhmiä kuten kotiavustajia, perhepäivähoitajia sekä sairaanhoitajia. Ehkäpä nämä hoitotyöhön liittyvät ammatit ovat se varaventtilli, joka pitää toimistoalan alemmista vakansseista vapautuvia lähinnä naispuolisia työntekijöitä jatkossakin työmarkkinoilla.

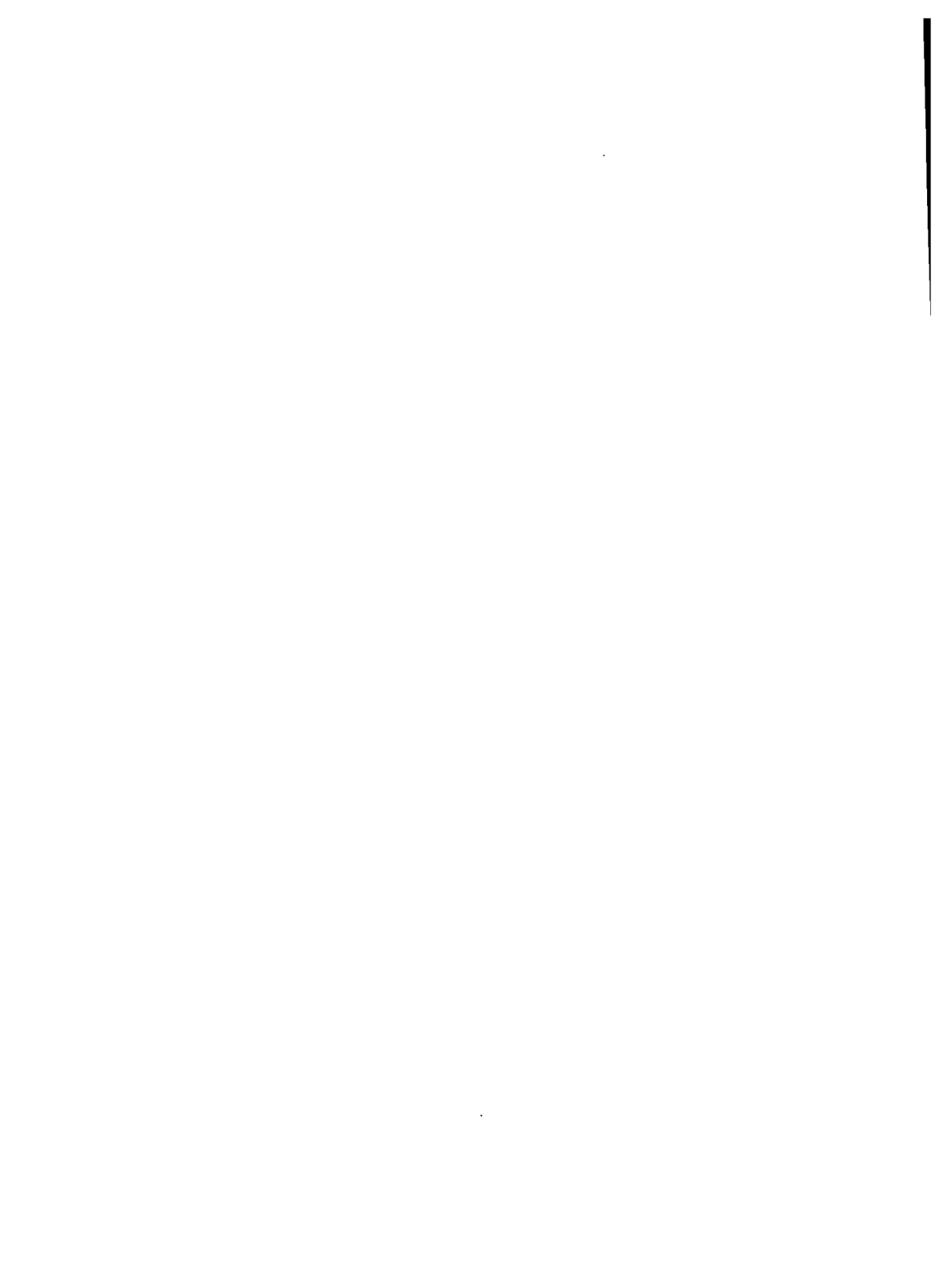
INFORMAATIOYHTIISKUNTA JA INFORMAATIOAMMATIT

KORJAUS SIVULLE 87

ASETELMA 2:

Työvoima sektoreittain vuosina 1980 ja 1985

	1980	%	1985	%	Muutos 80-85	Muutos 11.0
ALKUTUOTANTO	289617	13.2	249119	10.9	-40498	-14.0
JALOSTUS	725686	33.0	715306	31.4	-10376	-1.4
PALVELUT	1175600	53.5	1304935	57.3	129335	11.0
(eliak. tuntein.)	(6304)	(0.3)	(7325)	(0.3)		
Yhteensä	2197207	100	2276007	100	78790	3.6



6 TYÖVOIMAN MÄÄRÄLLINEN KEHITYS TOIMIALOITTAIN SUOMESSA VUOSINA 1980-85

6.1 Traditionaalinen kolmen sektorin malli

Sivuilla 89-91 olevassa taulukossa esitetään väestölaskentojen pohjalta tiedot työvoiman määrällisestä kehityksestä Suomessa vuosina 1980-85 siten ryhmiteltynä kuin ne Suomessa on yleensä tapana esittää. Jos luvut aggregoidaan traditionaalisen kolmen sektorin mallin mukaisesti, saadaan seuraavanlainen asetelma:

ASETELMA 2:

Työvoima sektoreittain vuosina 1980 ja 1985

	1980	%	1985	%	Muutos 80-85	Muutos%
ALKUTUOTANTO	289617	13.2	249119	10.9	-40498	-14.0
JALOSTUS	725686	33.0	715308	31.4	-10378	...
PALVELUT	1175600	53.5	1304935	57.3	129335	11.0
(elink. tuntem.)	(6304)	(0.3)	(7525)	(0.3)		
Yhteensä	2197207	100	2276887	100	79680	3.6

Asetelmasta 2 voidaan havaita, että alkutuotanto (primaarisektori) ja jalostus (sekundaarisektori) ovat voimakkaasti supistuvia sektoreita, kun taas palvelut (tertiarisektori) on voimakkaasti kasvava sektori. Palvelut työllistivät työllisestä työvoimasta vuonna 1985 jo 57.3 %.

Jos taulukon 5 tietoja tarkastellaan hieman tarkemalla tasolla eli päätoimialoittain (toimialaluoki-

tuksen(1) 1-numerotaso), voimme todeta työvoiman määrän kehittyneen päätoimialoilla vuosina 1980-85 seuraavasti:

- Maa-, metsä- ja kalatalous, metsästys	-13.5 %
- Kaivos- ja kaivannaistoiminta	-26.5 %
- Teollisuus	-5.4 %
- Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	3.6 %
- Rakennustoiminta	12.2 %
- Tukku- ja vähittäiskauppa, ravitsemis- ja majoitustoiminta	5.2 %
- Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne	-2.5 %
- Rahoitus, vakuutus-, kiinteistö- ja liike-elämää palv. toiminta	23.4 %
- Yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelukset	15.7 %

Gershunyn mukaan palveluelinkeinoissa tapahtunut kasvu on pääasiassa peräisin liike-elämän palvelusten kasvusta. Tähän tulokseen voimme tulla myös Suomen osalta jo kun tarkastelemme ylläolevaa asetelmaa. Päätoimialoittain tarkasteltuna suhteellinen kasvu on ollut voimakkainta rahoitus-, vakuutus-, kiinteistö- ja liike-elämää palvelevassa toiminnassa. Toiseksi eniten ovat kasvaneet yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelukset. Näiden molempien palvelutoimialojen kasvusta tarkemmin myöhemmin. Jalostussektorin osalta kasvua on ainoastaan rakennustoiminnassa 12.2 % ja hieman kasvua sähkö-, kaasu- ja vesihuollossa 3.6 %.

Taulukossa 5 sivuilla 89-91 on työllisen työvoiman määrällinen kehitys esitetty toimialaluokituksen 2-numerotasolla ja eräiden palveluiden osalta vielä tarkemmalla 3-numerotasolla.

(1) Toimialaluokitus 1979, Tilastokeskus, Käsikirjoja Nro 4, 1984

TAULUKKO 5:

TYÖLLINEN TYÖVOIMA ELINKEINON MUKAAN VUOSINA 1980 ja 1985

E l i n k e i n o	1980	1985	1985	1985	Muutos 80-85	Muutos †
Kaikki elinkeinot	2 197 207	100.0	2 276 887	100.0	79 680	3.6
1 Maa-, metsä- ja kalatalous, metsätalous	279 704	12.7	241 831	10.6	-37 873	-13.5
11 Maatalous ja metsätalous	238 402	10.8	190 199	8.4	-48 203	-20.2
12 Metsätalous	39 219	1.8	49 161	2.2	9 942	25.3
13 Kalatalous	2 077	0.1	2 471	0.1	394	19.0
2 Kaivos- ja kiviaineksetuotanto	9 913	0.5	7 288	0.3	-2 625	-26.5
3 Teollisuus	250 758	11.5	321 185	12.9	70 427	28.1
31 Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus	61 427	2.8	58 140	2.6	-3 287	-5.3
32 Tekstiilien, vaatteiden, nahkan ja nahkatuotteiden valmistus	73 506	3.3	63 067	2.8	-10 439	-14.2
33 Puutavaran valmistus	69 014	3.1	56 008	2.5	-13 006	-18.8
34 Paperiteollisuustuotteiden valmistus, graafinen tuotanto	88 039	4.0	85 543	3.8	-2 496	-2.8
35 Kemiallisten, maadiljy- kumi- ja muovituotteiden valmistus	42 098	1.9	40 563	1.8	-1 535	-3.6
36 Savi-, lasi- ja kivituuotteiden valmistus	21 566	1.0	21 253	0.9	-313	-1.4
37 Metallien valmistus	19 502	0.9	16 937	0.7	-2 565	-13.1
38 Metallij- ja konepajatuotteiden valmistus	168 751	7.7	172 114	7.6	3 363	2.0
39 Muu valmistus	6 848	0.3	6 220	0.3	-628	-9.2

E l i n k e i n o	1980	1985	1988	1985	Muutos 80-85	Muutos *
4 Sähkösäätö- ja valvonta	20 863	25 763	1.1	1.1	4 900	2.6
41 Sähkö-, kaasun- ja lämpöhuolto	21 552	22 490	1.0	1.0	938	4.3
42 Veden puhdistus ja jakelu	3 308	3 273	0.1	0.1	-35	-1.1
5 Rakennustoiminta	180 063	168 360	6.8	7.4	-11 703	-12.2
51 Talonrakennustoiminta	114 087	134 506	5.2	5.9	20 419	17.9
52 Maa- ja vesirakennustoiminta	35 743	33 842	1.6	1.5	-1 901	-5.3
6 Tukku- ja vähittäiskauppa	312 879	329 100	14.2	14.3	16 221	5.2
61 Tukku- ja vähittäiskauppa	81 017	91 206	3.7	4.0	10 189	12.6
62 Vähittäiskauppa	177 559	176 726	8.1	7.8	-833	-0.5
63 Ravitsemis- ja majoitustoiminta	54 272	60 832	2.5	2.7	6 560	12.1
631 Ravitsemistoiminta	38 793	43 763	1.8	1.9	4 970	12.8
632 Majoitustoiminta	15 472	16 941	0.7	0.7	1 469	9.5
7 Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne	172 114	172 625	8.1	7.6	-4 488	-2.5
71 Kuljetus	128 091	122 213	5.8	5.4	-5 878	-4.6
72 Tietoliikenne	49 021	50 413	2.2	2.2	1 392	2.8
8 Rahoitus, vakuutus ja kiinteistötoiminta	125 041	154 347	5.7	6.8	29 306	23.4
81 Rahoitustoiminta	46 020	51 082	2.1	2.2	5 062	11.0
82 Vakuutustoiminta	11 908	14 191	0.5	0.6	2 283	19.2
83 Kiinteistötoiminta, liike-elämää palveleva toiminta	67 110	89 070	3.0	3.9	21 960	32.7
831 Kiinteistöpalvelutoiminta	17 961 (1)	21 488	0.8	0.9	3 527	19.6
832 Liike-elämää palveleva toiminta	46 044	65 705	2.0	2.9	19 661	42.7
833 Koneiden ja kaluston vuokraus	853 (1)	1 723	0.0	0.1	870	102.0

E l i n k e i n o	1980	1985	1988	Muutos 80-85	Muutos 8
9 Yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelukset	560 366	648 862	38 5	88 236	15,7
91 Julkinen hallinto, maanpuolustus ja turvallisuus	119 999	134 187	5.5	14 188	11.8
911 Julkinen hallinto	76 477	87 022	3.4	10 545	13.8
912 Maanpuolustus ja väestönsuojelu	18 514 (1)	18 892	0.8	378	2.0
913 Yleinen järjestys ja turvallisuus	25 297 (1)	27 962	1.1	2 665	10.5
92 Puhtaanapito	19 268	24 454	0.9	5 186	26.9
93 Muut yhteiskunnalliset palvelukset	344 599	405 977	15.7	61 378	17.8
931 Opetus	126 081	148 531	5.7	22 450	17.8
932 Tutkimustoiminta	8 680	10 358	0.4	1 678	19.3
933 Lääkintä- ja eläinlääkintä	116 150 (1)	137 717	5.3	21 567	18.6
934 Sosiaalihuolto	66 907	81 592	3.0	14 685	21.9
935 Elinkeino- ja ammattijärjestöt	6 818 (1)	7 426	0.3	608	8.9
939 Aatteelliset ja sivistykselliset yhteisöt	16 654 (1)	20 349	0.8	3 695	22.2
94 Virkistys- ja kulttuuripalvelu-toiminta	27 147	33 890	1.2	6 743	24.8
95 Kotitalouksia palveleva toiminta	48 932	49 218	2.2	286	0.6
951 Kotitalouksineiden korjaus	20 910	21 721	0.9	811	3.9
952 Pesulapalvelu	4 317 (1)	4 419	0.2	102	2.4
953 Kotitalouspalvelu	8 181 (1)	4 987	0.4	-3 194	-39.0
959 Henkilökohtainen palvelu-toiminta	15 587	18 087	0.7	2 500	16.0
96 Kansainväliset järjestöt	617	1 133	0.0	516	83.6
0 Elinkeino-tuotteet	6 394	7 325			

(1) Ks. selitys sivun xx alaväliteestä

Päätoimialan '1 Maa-, ja metsä- ja kalatalous, metsästys' työllistämän työvoiman kehitystä tarkemmin tarkasteltaessa voimme havaita, että metsä- ja kalataloudessa on vielä vuosina 1980-85 ollut kasvua. Kalataloudessa kasvun voisi olettaa johtuvan lähinnä kalanviljelyn lisääntymisestä, mistä ammattien tarkastelu antoi viitteitä (s. xx). Metsätalous on jälleen yllättäen kasvava sektori Suomen kansantaloudessa.

Päätoimialalla '3 Teollisuus' ainoa kasvava toimiala (2-numerotasolla) on metalli- ja konepajatuotteiden valmistus. Tähän toimialaan sisältyy mm. tieto- ja konttorikoneiden, sähköteknisten tuotteiden sekä instrumenttien ja hienomekaanisten tuotteiden valmistus, jotka kaikki ovat uuteen tietotekniikkaan liittyviä aloja.

Päätoimiala '4 Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto' on edelleen hienoisesti kasvava toimiala sähkö-, kaasu- ja lämpöhuollon osalta.

Päätoimiala '5 Rakennustoiminta' on edelleen talonrakennustoiminnan osalta melko voimakkaasti kasvava (17.9 %).

Ensimmäinen palveluihin luettava päätoimiala on '6 Tukku- ja vähittäiskauppa, ravitsemis- ja majoitustoiminta', jossa kasvu on voimakkainta ravitsemistoiminnan osalta (12.8 %). Toiseksi nousee tukkukauppa ja agentuuritoiminta (12.6 %) ja kolmanneksi majoitustoiminta (9.5 %).

Toinen palveluihin luettava päätoimiala on '7 Kuljetus-, varastointi- ja tietoliikenne', jossa kuljetus on ilmeisesti kokenut melkoisia rationalisointitoimenpiteitä työvoiman supistumisesta (-4,6 %) päätellen. Tietoliikenne sensijaan on hienokseltaan kasvava (2.8 %) toimiala.

Kolmas palveluihin luettava päätoimiala on '8 Rahoitus-, vakuutus- ja kiinteistö- ja liike-elämää palveleva toiminta', jossa suhteellinen työvoiman kasvu on ollut voimakkainta (23.4 %). Tähän toimialaan sisältyvät rahoitustoiminnan lisäksi myös muut liike-elämän palvelukset: lainopillinen palvelutoiminta, kirjanpito- ja tilintarkastuspalvelu, automaattinen tietojenkäsittely, rakennustekninen ja muu tekninen palvelutoiminta, markkinointipalvelutoiminta, konekirjoitus, monistus, postitus, työnvälitys, uutistoimistotoiminta sekä vartioimistoiminta. Jos tarkastellaan pelkästään viimeksimainittuja toimintoja sisältävän

liike-elämää palvelevan toiminnan kehitystä, on suhteellinen kasvu ollut vieläkin voimakkaampaa, eli 42.7 %. Gershunyn hypoteesi nimenomaan tämän toimialan voimakkaasta kasvusta näyttää pitävän paikkansa myös Suomessa.

Neljäs palveluihin luettava päätoimiala '9 Yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelukset' on absoluuttisesti ollut voimakkaimmin kasvava päätoimiala (kasvua 88 296 henkilöä) ja suhteellisesti toiseksi voimakkaimmin (15.7 %) kasvanut.

Tarkastelkaamme hieman tarkemmin viimeksimainittua laajahkoa päätoimialaa, jolla 1985 toimi 28.5 % työllisestä työvoimasta eli kaiken kaikkiaan noin 650 000 henkilöä. Absoluuttisesti voimakkaimmin kasvaneet toimialat olivat:

- opetus	22 450
- lääkintä- ja eläinlääkintä	21 567
- sosiaalihuolto	14 685
- julkinen hallinto	10 545
- virkistys- ja kulttuuripalvelut	6 743

Suhteellisesti voimakkaimmin kasvaneita toimialoja / päätoimialalla 9 olivat

- kansainväliset järjestöt	83.6 %
- puhtaanapito	26.9 %
- virkistys- ja kultt.palvelut	24.8 %
- aatteell. ja sivistyks. yhteisöt	22.2 %
- sosiaalihuolto	21.9 %
- tutkimustoiminta	19.3 %
- lääkintä- ja eläinlääkintä	18.6 %
- opetus	17.8 %
- henkilökoht. palvelutoiminta	16.0 %

Voimakkaimmin supistuva toimiala on ollut kotitalouspalvelu. Toimialan työllistämä työvoima on pudonnut 39 % eli 3 194 hengellä.

6.2 Kenessey'n sektoriryhmittelyn soveltaminen väestölaskennan työvoimatietoihin

Sivuilla 95-96 olevassa taulukossa 6 on Suomen toimialoittaiset työvoimatiedot vuosilta 1980 ja 1985 luokiteltu uudelleen Kenessey'n sektorijakoa mukailleen. Siinä informaatioluonteiset toimialat on koottu omaksi kvartaaritoimialojen sektoriksi. Kenessey'n sektoriryhmittelyä soveltaen työvoiman jakautuminen Suomessa vuosina 1980 ja 1985 näyttää seuraavanlaiselta (prosentuaalinen jakautuma):

Sektori	1980	1985	Muutos 80-85
Primaarisektori	13.2	10.9	-14.0
Sekundaarisektori	31.9	30.3	-1.7
Tertiaarisektori	26.0	26.1	3.2
Kvartaarisektori	30.1	34.2	17.8

Kuten jo todettiin, primaari- ja sekundaarisektorit ovat supistuvia sektoreita, kun sen sijaan tertiaarisektorissa on vielä hienoista työvoiman lisäystä. Tertiaarisektorissa kasvua on erityisesti tukkukaupassa ja agentuuritoiminnassa, ravitsemis- ja majoitustoiminnassa, henkilökohtaisessa palvelutoiminnassa sekä koneiden ja kaluston vuokrauksessa (leasing).

Huomattavinta kasvu on kuitenkin ollut kvartaarisektorissa, johon siis on koottu puhtaimmin informaatioluonteiset toimialat. Kasvua on viiden vuoden aikana ollut 17.8 % ja työvoimasta työskenteli vuonna 1985 jo 34.2 % näillä toimialoilla. Erityisen vauhdikasta kasvu on ollut liike-elämää palvelevassa toiminnassa (42.7 %).

Kenessey'n mukaan ryhmitellyt toimialoittaiset tiedot vuosilta 1980 ja 1985 on esitetty sivuilla 95-96 olevassa taulukossa 6.

TAULUKKO 6:

TYÖLLINEN TYÖVOIMA KENESSEYN TOIMIALARVHITTTELYÄ MUKAILLEN VUOSINA 1980 JA 1985

Toimiala	1980	1985	Muutos 80-85	Muutos %
Kaikki toimialat	2 197 207	2 276 887	79 680	3.6
Prinssi-toimialat	289 617	289 119	-498	-14.0
1 Maa-, metsä- ja kalatalous, metsätus	279 704	241 831	-37 873	-13.5
2 Kaivos- ja kaivannais-toiminta	9 913	7 288	-2 625	-26.5
Sekundäritoimialat	701 516	689 545	-11 971	-1.7
3 Teollisuus	550 758	521 185	-29 573	-5.4
5 Rakennustoiminta	150 065	168 360	18 295	12.2
Tertiäritoimialat	524 918	557 131	32 213	3.2
4 Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	24 863	25 763	900	3.6
61 Tukku- ja agentuuritoiminta	81 017	91 206	10 189	12.6
62 Vahittakauppa	177 559	176 726	-833	-0.5
63 Ravitsemis- ja majoitustoiminta	54 272	60 832	6 560	12.1
71 Kuljetus	128 091	122 213	-5 878	-4.6
833 Koneiden ja kaluston vuokraus	853 (1)	1 723	870	102.0
92 Puhtaanpito	19 268	24 454	5 186	26.9
951 Kotitalouksineiden korjaus	20 910	21 721	811	3.9
952 Pesu- ja launapalvelu	4 317 (1)	4 419	102	2.4
953 Kotitalouspalvelu	8 181 (1)	4 987	-3 194	-39.0
959 Henkilökohtainen palvelutoiminta	15 587	18 087	2 500	16.0

	1980	1985	1985	Muutos 80-85	Muutos %
	650 295	777 753	34,2	117 458	17,8
72 Tietoliikenne	49 021	50 413	2,2	1 392	2,8
81 Rehabitustoiminta	46 020	51 082	2,2	5 062	11,1
82 Vakuutus toiminta	11 908	14 191	0,6	2 283	19,2
831 Kiinteistöpalvelutoiminta	17 961 (1)	21 488	0,9	3 257	19,6
832 Liike-elämää palveleva toiminta	46 044 (1)	65 705	2,9	19 661	42,7
911 Julkinen hallinto	76 477	87 022	3,8	10 545	13,8
912 Maanpuolustus ja väestönsuojelu	18 514 (1)	18 892	0,8	378	2,0
913 Yleinen järjestys ja turvallisuus	25 297 (1)	27 962	1,2	2 665	10,5
931 Opetus	126 081	148 531	6,5	22 450	17,8
932 Tutkimustoiminta	8 680	10 358	0,5	1 678	19,3
933 Lääkintä- ja eläinlääkintä	116 150 (1)	137 717	6,0	21 567	18,6
934 Sosiaalihuolto	66 907	81 592	3,6	14 685	21,9
935 Elinkeino- ja ammattijärjestöt	6 818 (1)	7 426	0,3	608	8,9
939 Aatteelliset ja sivistykselliset yhteisöt	16 654 (1)	20 349	0,9	3 695	22,2
94 Virkistys- ja kulttuuri- palvelutoiminta	27 147	33 890	1,5	6 743	24,8
96 Kansainväliset järjestöt	617	1 133	0,0	516	83,6
9. Elinkeino- ja tutkimustoiminta	5 504	7 525			

(1) Luku ei täysin vastaa vuoden 1985 väestölasikannassa käyttöön otetun työllisen työvoiman käsitteen mukaisia teulukon muita lukuja, koska se perustuu ammatissa toimivan väestön käsitteen pohjalte tuotettuihin tietoihin vuoden 1980 väestölasikannassa. Koko maan tasolla lukuja kuitenkin voidaan pitää vertailukelpoisina.

6.3 Sektoriryhmittelyn edelleen kehittäminen

Vaikka palveluiden laaja sektori saatiinkin Keneseyttä mukailleen jaettua kahdeksi sektoriksi, vaikuttavat nämä uudetkin sektorit, tertiaari- ja kvartaarisektori edelleen melko heterogeenisilta. Foote ja Hatt erottelivat omassa analyysissään (Foote et al 1953) kvinaarisektoriksi eräänlaisen hyvinvointisektorin. Mitä toimialoja hyvinvointisektoriin tulisi sisällyttää? Jos jätämme puhtaasti informaatioluonteiset opetuksen ja tutkimuksen kvartaari- eli informaatiosektoriin, niin voitaisiinko kvinaarisektoriksi erotella lääkintä- ja eläinlääkintä, sekä sosiaalihuolto, jotka ovat perinteisiä hyvinvointivaltion mukana kehittyneitä toimialoja. Ne ovat myös toimintoja, joissa työn lopputuotteina ei ole pelkästään informaatio, vaan niihin liittyy hoivatyötä, sairaiden, lasten, vammaisten ja vanhusten jne. Ne ovat sektoreita, jotka liittyvät ihmisten hyvinvointiin ja työvoiman uusintamiseen sekä tulojen uudelleenjakoon. Kenties myös kotitalouspalvelu voitaisiin siirtää kvinaarisektoriin, koska kotitalouspalvelun monet tehtävät ovat korvautuneet juuri kehittyneillä terveydenhuollon ja sosiaalihuollon palveluilla.

Kvinaarisektoriin sisällytetyt toiminnot (taulukko 7, ss. 99-100) ovat informaatioluonteisten toimintojen lisäksi olleet voimakkaasti kasvavia. Sektori sisältää 1960-luvulta peräisin olevan "hyvinvointivaltion" ytimen. Footen ja Hattin aikoinaan (Foote et al 1953, s. 365) esittämässä sektorijaossa ei eroteltu vielä informaatioluonteisia toimialoja omaksi sektorikseen, vaan jako tertiaari- ja kvartaarisektorien välillä perustui karkeasti palvelujen luokitteluun henkilökohtaisiin ja liike-elämää tukeviin palveluihin. Kvinaarisektoriksi kuitenkin siinäkin jäi jonkinlainen hyvinvoinnin, korostaen myös henkistä hyvinvointia, inhimillisten kykyjen kasvun sektori. Kvinaaritoimialoihin luettiin tällöin lääkintä- ja virkistyspalveluiden lisäksi myös opetus ja tutkimus, jotka Keneseyn mukaisessa sektorianalyysissä luetaan informaatio-sektoriin.

Näin muodostettu kvinaarisektori on kasvava sektori, mikä on luonnollista vaurastuvassa yhteiskunnassa. Uudenlaisia hyvinvointipalveluja, joiden luonne varmasti on muuttunut 1960-luvusta melkoisesti, kysytään yhä enemmän, kun perustarpeet on tyydytetty. Samalla ovat ilmaantuneet myös paineet näiden palveluiden yksityistämiseen, koska elinta-

son noustua ei taloudellisen kasvun vaatiman kulutustason ylläpitämiseksi enää välttämättä tarvita tulonsiirtoja heikommassa asemassa olevalle väestölle, kuten 1960-luvulla katsottiin olevan laita. Enää ei välttämättä pidä paikkaansa Pekka Kuusen kuuluisa teesi: "Sosiaalisten tulonsiirtojen lakimääräinen jatkuvuus on näin takaamassa tuotantoelämälle sen tarvitsemää kiinteää kulutus pohjaa" (Kuusi, 1963, s. 61). Monet välttämättämyyshyödykkeet valmistetaan nykyisin kehitysmaissa, jossa työvoima on halpaa. Kehittyneissä informaatioyhteiskunnissa tuotannon rakenne on muuttunut sellaiseksi, että parempiosaisten kultakaulustyöntekijöiden muoviraha lienee 80-luvulla suuressa määrin ottanut taloudellista kasvua tukevan kulutus pohjan ylläpitotehtävän.

Footen ja Hattin inspiroimana on sivuilla 95-96 esitetty viiden sektorin malli toimialoittaisten työvoimatietojen ryhmittelemiseksi. Kvinaarisektoria voitaisiin tietenkin laajentaa myös henkilökohtaisten palvelujen sektoriksi, jolloin siihen voitaisiin sisällyttää tertiärisektorista ainakin ravitsemus- ja majoitustoiminta (63) sekä henkilökohtainen palvelutoiminta (959) ja kvartaarisektorista virkistys- ja kulttuuripalvelutoiminta (94). Näin syntyisi sektori, jolla esim. yksityinen yritystoiminta on viime vuosina lisääntynyt. Yritystoiminnan kasvu tulee varmasti vielä jatkuamaan, vaikka jo nyt valitellaan, että esim. kampaamopalvelut ovat yritysten lisääntymisen myötä melkoisesti kallistuneet, johtuen siitä, että kaikille ei riitä tarpeeksi asiakkaita. On tultava toimeen vähäisemmällä asiakasmäärällä ja nostettava vastaavasti hintoja.

Sektorianalyttinen tarkastelu jää tässä tutkimuksessa vain viitteenomaiseksi. Tarkoitus on ollut tuoda jälleen esille tämä kansantaloustieteilijöiden ja sosiologien yhteinen kenttä. Nykyisen tietotekniikan avulla kokeilu suuremmillakin kokonaisaineistoilla on vaivatonta ja nopeaa. Tarkkuustasoa olisi syytä lisätä edellä esitetystä eräissä tapauksissa toimialaluokituksen 3- ja 4-numerotasollekin saakka. Esimerkiksi julkisen hallinnon, liike-elämän palvelusten jne. pilkkomisen nyt esitettyä tarkemmalle tasolle olisi voinut tuoda esille selventäviä piirteitä.

Analyysiä olisi voinut vielä jatkaa ammatti- ja toimialaluokitusten ristiintaulukoinnilla. Näitä aineistoja ei kuitenkaan tämän tutkimuksen viimeistelyvaiheissa ollut vielä käytettävissä tarkalla tasolla väestölaskennan 1985 osalta.

TAULUKKO 7:

TYÖLLINEN TYÖVOIMA VIIDEN SEKTORIN MALLIA SOVELTAEN VUOSINA 1980 JA 1985

Toimiala	1980	1985	1985	1985	Muutos 80-85	Muutos %
	2 197 207	100.0	2 276 887	100.0	79 680	3.6
Primaari-toimialat	289 617	13.2	249 119	10.9	-40 498	-14.0
1 Maa-, metsä- ja kalatalous, metsätus	279 704	12.7	241 831	10.6	-37 873	-13.5
2 Kaivos- ja kaivannaistoiminta	9 913	0.5	7 288	0.3	-2 625	-26.5
Sekundaari-toimialat	701 516	31.9	689 543	30.3	-11 971	-1.7
3 Teollisuus	550 758	25.1	521 185	22.9	-29 573	-5.4
5 Rakennustoiminta	150 065	6.8	168 360	7.4	18 295	12.2
Vertikaali-toimialat	526 737	24.0	547 144	24.0	20 407	3.9
4 Sähkö-, kaas- ja vesihuolto	24 863	1.1	25 763	1.1	900	3.6
61 Tukku- ja vähittäiskauppa	81 017	3.7	91 206	4.0	10 189	12.6
62 Vähittäiskauppa	177 559	8.1	176 726	7.8	-833	-0.5
63 Ravitsemis- ja majoitustoiminta	54 272	2.5	60 832	2.7	6 560	12.1
71 Kuljetus	128 091	5.8	122 213	5.4	-5 878	-4.6
833 Koneiden ja kaluston vuokraus	853 (1)	0.0	1 723	0.1	870	102.0
92 Puhtauspalvelu	19 268	0.9	24 454	1.1	5 186	26.9
951 Kotitaloussesineiden korjaus	20 910	0.9	21 721	1.0	811	3.9
952 Pesu- ja launailupalvelu	4 317 (1)	0.2	4 419	0.2	102	2.4
959 Henkilökohtainen palvelustoiminta	15 587	0.7	18 087	0.8	2 500	16.0

	1980	1985	1985	Muutos 80-85	Muutos 1980
	477 239	559 449	24.5	81 209	17.0
Kvarteritoiminta	21.7	24.5	24.5	2.8	12.8
72 Tietoliikenne	49 021	50 413	2.2	1 392	2.8
81 Rahoitustoiminta	46 020	51 082	2.2	5 062	11.0
82 Vakuutus toiminta	11 908	14 191	0.6	2 283	19.6
831 Kiinteistöpalvelutoiminta	17 961 (1)	21 488	0.9	3 527	19.6
832 Liike-elämä palveluva toiminta	46 044	65 705	2.9	19 661	42.7
911 Julkinen hallinto	76 477	87 022	3.8	10 545	13.8
912 Maanpuolustus ja väestönsuojelu	18 514 (1)	18 892	0.8	378	2.0
913 Yleinen järjestys ja turvallisuus	25 297 (1)	27 962	1.2	2 665	10.5
931 Opetus	126 081	148 531	6.5	22 450	17.8
932 Tutkimustoiminta	8 680	10 358	0.5	1 678	19.3
94 Virkistys- ja kulttuuripalvelu- ja toiminta	27 147	33 890	1.5	6 743	24.8
935 Elinkeino- ja ammattijärjestöt	6 818 (1)	7 426	0.3	608	8.9
939 Aatteelliset ja sivistykselliset yhteisöt	16 654 (1)	20 349	0.9	3 695	22.2
96 Kansainväliset järjestöt	617	1 133	0.0	516	83.6
Kvintaritoiminta	191 236	224 296	9.8	33 058	17.3
933 Lääkintä- ja eläinlääkintä	116 150 (1)	137 717	6.0	21 567	18.6
934 Sosiaalihuolto	66 907	81 592	3.6	14 685	21.9
953 Kotitalouspalvelu	8 181 (1)	4 987	0.2	-3 194	-39.0
0. Elinkeino-tuotteiden	6 304	7 525			

(1) Luku ei vastaa täysin vuoden 1985 väestölasikannassa käyttöön otetun työlliseen työvoiman käsittelyn mukaisia taulukon muita lukuja, koska se perustuu ammatissa toimivan väestön käsittelyn pohjalta tuotettuihin tietoihin vuoden 1980 väestölasikannassa. Koko maan tasolla lukuja kuitenkin voidaan pitää vertailukelpoisina.

7 TIIVISTELMÄ

Tässä tutkielmassa on informaatioyhteiskuntaa keskitytty tarkastelemaan tilastotoimen perinteisin menetelmin: ammattiluokituksen ja toimialaluokituksen antaman kuvan kautta.

Tutkielman alkuosassa käytiin läpi informaatioyhteiskuntaa koskevien teorioiden synty ja kehitys. Lähdettiin liikkeelle Bellin jälkitekollisesta yhteiskunnasta ja siirryttiin Poratin informaatiotalouden kautta Masudan informaatioyhteiskuntaan sekä edelleen Gershunyn itsepalvelutalouteen ja Tiurin tietoyhteiskuntaan.

Tutkielman toisessa osassa keskityttiin eri maissa samaan aikaan informaatioyhteiskuntaa koskevien teorioiden leviämisen kanssa laadittujen poliittis-hallinnollisten suunnitelmien esittelyyn. Otettiin esille Noran ja Mincin Ranskassa kehittämät informaatioyhteiskunnan strategiat sekä EY:n FAST-projektin toimenpidesuositukset ja lopuksi Suomen teknologiakomitean esittämät toimenpidesuositukset.

Tutkielman kolmannessa osassa selostettiin, miten informaatioammatti-käsite syntyi Poratin informaatiotalouden operationalisointitarpeiden tuloksena. Informaatioammattien luokitusta, jonka Porat loi Bellin ja Machlupin työn pohjalta, alettiin soveltaa tilastotoimessa OECD:n kehittelemässä muodossa. Luokitusta on kuitenkin kritisoitu liian sekavaksi informaatioyhteiskunnan analyysiä varten. Tämän vuoksi Tilastokeskuksessa on koettu tarpeelliseksi selvittää, miten luokitusta voisi kehittää sellaiseksi, että informaatioyhteiskunnan tyypilliset kehitystrendit tulisivat analyttisemmin esiin.

Neljännessä kappaleessa selostetaan toista tapaa tarkastella informaatioyhteiskuntaa toimialaluokitteluun pohjautuvan ns. sektorianalyysin avulla. Traditionaalinen kolmen sektorin malli alkutuotanto-jalostus-palvelut on todettu liian karkeaksi varsinkin kun heterogeeninen palvelusektori on vallannut jo runsaasti yli puolet työllisestä työvoimasta. On nähty tarpeelliseksi jakaa palveluiden sektoria homogeenisempiin ryhmiin. Tässä on käytetty hyväksi jo Bellinkin aikoinaan esittämiä ajatuksia kvartaari- ja kvinaarisektorista ja mm. Keneseyn edelleen kehittämiä ajatuksia toimialoista, jotka tulisi lukea informaatiosektoriin. Gershuny on havainnut, että palvelusektorin kasvu on johtunut pääasiassa liike-elämän palvelusten kasvusta.

Tutkielman viides ja kuudes kappale muodostavat empirisen osan, jossa väestölaskentatietojen (1980 ja 1985) avulla tutkitaan työvoiman ammatillista ja toimialoittaista kehitystä. Aluksi tarkastellaan ammattiluokituksen avulla, minkälaiset ammattiryhmät ovat eniten lisääntyneet vuosien 1980-85 aikana. Esitetään ne ammattiryhmät, jotka kyseisenä aikana ovat kasvaneet vähintään 30 %. Näiden ammattiryhmien joukossa valtaosa on Poratin (ja OECD:n) mukaan informaatioammateiksi määriteltyjä ammatteja esim. koulutuspäälliköitä, atk-suunnittelijoita, myynti-insinöörejä jne. Absoluuttisin luvuin tarkasteltuna eniten ovat lisääntyneet sihteerit.

Tutkielman keskeisenä tavoitteena oli informaatioammattien luokituksen kehittäminen. Informaatioyhteiskuntaa koskevien teorioiden sekä poliittis-hallinnollisten suunnitelmien pohjalta onkin Poratin alunperin esittämää luokitusta pyritty kehittämään sellaiseksi, että sen avulla saataisiin esille informaatioyhteiskunnan oleellisia trendejä. Luokitus esitetään liitteessä 3. Liitteessä 4 sama luokitus on muunnettu ammattiluokitus 1987:n mukaiseksi. Molemmat luokitukset on varustettu koodeilla, jotka viittaavat Tilastokeskuksen ammattiluokitukseen vuodelta 1982 ja 1987 vastaavasti.

Kehiteltäjä luokitusta soveltaen todetaan, että informaatioammateissa toimivien osuus on viiden vuoden aikana 1980-85 noussut 34.5 prosentista 38.1 prosenttiin. Työllisen työvoiman lisääntyneenä tuona aikana 3.7 %, lisääntyi informaatioammateissa toimivien osuus 14.7 %. Informaatioammattiryhmien osalta todetaan, että suhteellisesti eniten ovat lisääntyneet erilaiset korkean tason asiantuntijat kuten esim. koulutusasiantuntijat (121 %), tietojenkäsittelyn asiantuntijat (81 %), luonnontieteiden harjoittajat (40 %), tekniset asiantuntijat (34 %), terveydenhuollon asiantuntijat (29 %), työnjohto- ja valvontatyötä tekevät (29 %), viestintä- ja kulttuurityöntekijät (29 %), insinöoritieteiden harjoittajat (28 %) ja rahoitusasiantuntijat (27 %).

Toisaalta alemmissa suorittavan tason vakansseissa on tapahtunut vähennystä, kuten kirjanpito- ja kassanhoitotyötä tekevien (-12 %) ja tietoteknisten koneiden käyttäjien, eli konekirjoittajien, atk-kirjoittajien, konekirjanpitäjien, laskuapulaisten ja monistajien määrässä (-14 %) sekä atk-kirjoittajien (-11). Tästä vedetään sellainen johtopäätös, että työn sisällöt ovat ehkä uuden tietotekniikan käyttöönoton myötä integroitumassa

laajemmiksi kokonaisuuksiksi, että ymmärtävä ja suorittava työ ovat lähentyneet toisiaan ja puhtaasti suorittavissa informaatioalan tehtävissä toisaalta työvoimaa vapautuu.

Toimialoittaisessa tarkastelussa todetaan aluksi, että työvoiman suhteellinen lisäys on ollut voimakainta rahoitus-, vakuutus-, kiinteistö- ja liike-elämää palvelevassa toiminnassa (23.4 %). Tämä tukee Gershunyn tekemiä havaintoja Englannista, jossa palvelusten kasvu on ollut nimenomaan liike-elämän palvelusten kasvua.

Toimialaluokitukseen pohjautuvaa sektorianalyysiä on edelleen jatkettu siten, että uudeksi kvartaari-sektoriksi on koottu Zoltan Kenessey'n mallia mukaillen informaatioluonteiset toimialat. Näin muodostettu sektori on erittäin voimakkaasti kasvava. Sektori on työllistänyt vuonna 1980 30.1 % ja 1985 jo 34.2 % työvoimasta, mikä merkitsee 17.8 %:n kasvua viiden vuoden aikana.

Analyysiä on edelleen jatkettu Footen ja Hattin jo 1950-luvulla esittämien ajatusten pohjalta sellaisen kvinaarisektorin muodostamiseksi, johon koottaisiin hyvinvointiin tai henkilökohtaisiin palveluihin liittyvät toimialat.

8 INFORMAATIOYHTEISKUNTA - TOTTA VAI TARUA?

Christer Kihlman kirjoittaa romaanissaan 'Gerdt Bladhin tuho' seuraavaa:

- "Elettiin jossakin joka oli saanut tyhmän ja merkityksettömän nimen tietoyhteiskunta. Tietoa, informaatiota? Mistä niin? No informaatiota ihan noin yleensä vain, mistä tahansa, niin paljon kuin mahdollista. Epäilyksetöntä on, että tuo arvoituksellinen kammottava sairaus nimeltä aids sopi tähän älyllisesti laiskaan, järjettömään ja perinteisistä humanistisista arvoista tyystin piittaamattomaan tietoyhteiskuntaan samalla kauhealla tavalla kuin sota sopii kohottamaan isänmaan kunniaa. (Malvinas.)"

Pertti Hemanus menee kirjailijan diffuusua angstia pitemmälle käsiteanalyysissä tehdessään selvän eron informaation ja tiedon käsitteiden välillä. Hän lausui Turun yliopiston Studia generalia luennolla Helsingin Sanomien mukaan seuraavaa:

- "Tietoyhteiskuntaa ei ole eikä tule. Väite sen tulemisesta perustuu joko naiivin asiantuntemattomaan ajatteluun tai haluun propagoida yhteiskunnallisia muutoksia, joihin ihmisten toivotaan vastaan panematta alistuvan...Mitään näyttöä "tietoyhteiskunnasta" ei ole. Sen sijaan informaatioyhteiskunta on jo pitkään tehnyt tuloaan. Sille on olennaista informaation eli merkkien tuottamisen, prosessoimisen, välittäminen tai muun sellaisen teknologian ratkaiseva kehittyminen ja tehostuminen...Yhteiskunta on informaatioyhteiskunta, kun sille tyypillisissä ammateissa on yli puolet kaikista työelämässä mukana olevista. USA ja Japani ovat ylittäneet tämän rajan ja Suomi lienee lähellä sitä."

Elämmekö me sitten nyt informaatioyhteiskunnassa? Jos tarkoitamme informaatioyhteiskunnalla Bellin aikoinaan maalaillemaa yhteiskuntaa, jossa yhä vähemmän ihmisiä tarvitaan materiaalista tuotantoa ylläpitämään ja yhä useammat ihmiset toimivat tietoa ja informaatiota tuottavissa, välittävässä ja käsittelevissä ammateissa, voimme kai vastata myöntävästi. Jos tarkoitamme informaatioyhteiskunnalla sellaista yhteiskuntaa, jonka teknologiakomitea suunnitteli 80-luvun vaihteessa, voimme varmasti vastata myöntävästi. Myöntävästi siinäkin mielessä, että tuolloin lähdettiin ehkä ensimmäisen

kerran Suomessa suunnittelemaan kokonaisvaltaisesti yhteiskunnan kehitystä, niinkuin Bellin mukaan jälkiteolliselle yhteiskunnalle on ominaista. Mutta jos informaatioyhteiskunnalla tarkoitetaan Masudan maalailemaa utopistista, teollisuusyhteiskunnasta laadullisesti poikkeavaa yhteiskuntaa, niin sellaisen yhteiskunnan olemassaoloa tai tuloa mitkään tosiasiat eivät tue. Jos tarkoitamme informaatioyhteiskunnalla sellaista "tietoyhteiskuntaa" kuin esim. Tiuri on kaavailnut Suomelle, niin sellaiseen meillä on toki jossain mielessä mahdollisuudet (Tiuri 1984 ja 1986). Eri asia on, haluammeko sellaista. Tiuri ajaa talous- ja teknologiavetoista yhteiskuntaa, jossa tieteet ja tutkimus on valjastettu talouselämää palvelemaan tehtävänään tuotekehittäminen, tuotannolliset innovaatiot ja markkinoinnin kehittäminen. Tiuri on esimerkiksi vaatinut yliopistojen ja korkeakoulujen siirtämistä opetusministeriön alaisuudesta kauppa- ja teollisuusministeriön alaisuuteen - vähintäänkin kauppa- ja korkeakoulujen ja teknillisten korkeakoulujen siirtoa. Talous- ja tuotantoelämä, tiede ja teknologia kietoutuisivat näin erottamattomasti toisiinsa.

Ammattiluokituksen ja toimialaluokituksen antaman kuvan perusteella voidaan väittää, että elämme todellakin jonkinlaisessa informaatioyhteiskunnassa tai sen esiasteessa. Jokainen voi havaita, että informaation tulva on valtavaa - ja valtaosa informaatiosta markkinavoimien temmellyksen tuotetta. Sitä työntyy päivittäin joka kodin postiluukusta. Miten "tietoyhteiskunta" tämän temmellyksen keskellä voi, olisi toisen tutkimuksen aihe.

Jos vielä palaamme tämän tutkimuksen tuloksiin eri ammattiryhmien lukumäärän kehityksestä vuosina 1980-85 voimme todeta, että insinööri- ja teknisten tieteiden ohella huomattavaa kasvua oli tapahtunut mm. biologien (79 %), maatalous-, puutarha- sekä kalastusalan tutkimus- ja suunnittelutyössä (50 %) ja kemistien (59 %) ammattiryhmissä. (taulukko 1). Merkitseekö tämä sitä, että jossain informaatioyhteiskunnan uumenissa on itämässä "bioyhteiskunnan" siemen, ja merkitseekö se samalla myös sitä, että myös luonnontieteet yhä paljaammin valjastetaan markkinavoimien nopean rahansaalistuksen palvelukseen? Viikin biokaupunginosa on jo tulossa. Projektipäällikkö kuvaa sitä seuraavasti:

- Piilaakso tarkoittaa pelkästään tietotekniikkaa. Viikki taas rakentuu maa- ja metsätaloudelle sekä biotieteille." (Lahdenperä 1987).

On mielenkiintoista seurata, minkälaisia ovat bioyhteiskunnan legitimizeettiteoriat. Voisivatko ne rakentua esim. nälänhädän poistamiseen maailmasta? Olisiko Pekka Kuusen eloonjäämispolitiikka (Kuusi 1982) tuon yhteiskunnan legitimizeettiteorioita?

Mikä sitten jää humanististen ja yhteiskuntatieteiden tehtäväksi? Legitimizeettiteorioiden laadinta erilaisia yhteiskuntien kehityssuuntia vartenko? Vai tofflerilainen kehitystrendien maalailu?

Suomalaisessa poliittisessa keskustelussa informaatioyhteiskunnan ja tietoyhteiskunnan käsitteiden käyttö on viime aikoina jäänyt vähemmälle. Liikenneministeriön laajojen tietoverkkojen kehittämisen suunnitelmien yhteydessä iskusanana on kuitenkin edelleen tietoyhteiskunta. Joensuun seminaarin jälkeen on paljolti siirrytty puhumaan hallitusta rakennemuutoksesta, mikä pitkälle menevästi kuvaa samaa asiaa, mitä informaatioyhteiskuntakin käytännössä merkitsee. Painotukset voivat olla hieman erilaiset. Hallittu rakennemuutos soveltuu kuitenkin yhteiskuntapoliittiseen keskusteluun käsitteenä ehkä paremmin kuin epämääräinen, mutta kieltämättä inspiroiva informaatioyhteiskunta.

Toisaalta tietoyhteiskunta tai informaatioyhteiskunta tuskin ovat pelkästään talouselämän ja elektroniikkateollisuuden piirissä syntyneitä kaunistelufraaseja, joilla ei ole suurempaa merkitystä. Niissä saattaa piillä totuuden siemen. Tämän päivän skenaariot voivat olla huomispäivän todellisuutta. Skenaarioita laaditaan innokkaasti esimerkiksi ylikansallisten yritysten piirissä (ks. esim. Wack 1986). Myös teknologiakomitea laati kokonaisvaltaisen suunnitelman. Yhteiskuntatieteilijät taloustieteilijöitä lukuunottamatta loistivat poissaolollaan tuossa komiteassa.

Muun muassa EEC:n (Bjoern-Andersen 1982 ja Planlægning 1982) piirissä on pohdittu tulevan informaatioyhteiskunnan vallanjakoa sekä hyviä ja huonoja seuraamuksia eri väestöryhmille. Tässä tutkielmassa ei ole ollut tarkoitus paneutua syvällisemmin informaatioyhteiskunnan vallankäytön ongelmiin. Rauno Sairinen kirjoitti äskettäin huolestuneen artikkelin tulevaisuudentutkimuksen sitomisesta meillä liiallisesti taloudellisesti-tekniisiin intresseihin. Hän viittaa opetusministeriön ja valtioneuvoston kanslian viime marraskuussa asettamaan tulevaisuudentutkimuksen toimikuntaan ja tutkimuksen

organisointikysymyksiin, jotka ovat tällä hetkellä esillä. Organisaatoratkaisuilla vaikutetaan tulevaisuudentutkimuksen sisällöllisiin tavoitteisiin ja rajoihin vuosikymmeniksi eteenpäin. (Sairinen 1988)

Englantilainen sosiologi David Lyon on äskettäin julkaisemmassaan kirjassa (Lyon 1988) käsitellyt mielenkiintoisella ja monipuolisella tavalla informaatioyhteiskuntaa. Hänen analyysissään on kiinnitetty huomiota myös yhteiskunnan tarkkailu- ja valvontamahdollisuuksien lisääntymiseen tietotekniikan kehittymisen myötä, informaatioyhteiskunnan globaaliin ulottuvuuksiin, kansainvälisen taloudellisen järjestyksen muuttumiseen yms. dimensioihin, jotka ovat jääneet tämän tutkimuksen ulkopuolelle.

9 INFORMAATIOAMMATTIEN LUOKITTELU AMMATTI- LUOKITUS 1987:N PERUSTEELLA

Tilastokeskus vahvisti uuden ammattiluokituksen vuonna 1987. Luokitusta uudistava työryhmä pyrki pitämään mielessään myös informaatioammattien luokittelutarpeet ja niinpä luokitusta on eräiltä osin yksityiskohtaistettu siinä tarkoituksessa, että informaatioluonteiset ammatit saataisiin paremmin esille. Uusi ammattiluokitus tarjoaa siis hivenen verran paremmat edellytykset informaatioammattien luokittelulle, joskin edelleen on selvää, että eräitä ammattiryhmiä ei voida pitää puhtaasti informaatioluonteisina. Koska tarkkoja tutkimuksia siitä, kuinka paljon informaatiotyötä kuhunkin ammattiin sisältyy, ei ole, on luokituksessa tyydyttävä edelleen käyttämään karkeaa prosentuaalista arviota.

Tässä tutkimuksessa informaatioammattien luokitus hahmoteltiin käyttäen vuoden 1980 ammattiluokitusta. Koska tavoitteena oli luoda informaatioammattien luokitus nimenomaan uutta 1987 vahvistettua ammattiluokitusta varten, on liitteessä 4 esitetty vastine tutkimuksessa käytetylle luokitukselle.

10 LIITTEET

1. Informaatioammattien luokitus Poratin mukaan	111
2. Informaatioammattien luokitus OECD:n mukaan	117
3. Yksityiskohtainen taulukko informaatio- ammateista Suomessa vuosina 1980-1985	120
4. Ehdotus informaatioammattien luokitukseksi Tilastokeskuksen ammattiluokitus 1987:n perusteella	128
5. <i>English summary</i>	137

INFORMAATIOAMMATIT PORATIN MUKAAN ⁽¹⁾

A INFORMAATIOMARKKINOIDEN LUOJAT

I TIEDONTUOTTAJAT

1. Tieteellisen ja teknisen työn tekijät

Luonnontieteet

Maataloustieteilijät
 Ilma- ja avaruustieteilijät
 Biologit
 Kemistit
 Geologit
 Meritieteilijät
 Fyysikot ja astronomit
 Luonnontieteilijät

Matemaattiset tieteet

Matemaatikot
 Tilastotieteilijät
 Operaatio- ja systeemitutkijat
 Tutkimustyöntekijät

Yhteiskuntatieteet

Taloustieteilijät
 Valtiotieteilijät
 Psykologit
 Sosiologit
 Kaupunki- ja aluesuunnittelijat
 Muut yhteiskuntatieteilijät

Insinööritieteet

Ilma- ja avaruustieteen insinöörit
 Kemian insinöörit
 Rakennusinsinöörit
 Sähköinsinöörit
 Teollisuusinsinöörit
 Koneinsinöörit
 Metallurgian insinöörit
 Kaivosinsinöörit
 Öljyinsinöörit
 Myynti-insinöörit
 Muut insinöörit

 (1) Forat, Marc Uri. The Information Economy, Definition and Measurement. U.S. Department of Commerce, Office of Telecommunications, Washington 1977

2. YKSITYISTEN INFORMAATIOPALVELUIDEN TUOTTAJAT**Konsultit ja neuvonantajat**

Lakimiehet
Maatalousneuvojat
Metsänhoitajat, luonnonsuojeluasiantuntijat
Kotitalousneuvojat
Ammatinvalinnanohjaajat, kasvatustasneuvojat
Tuomarit
Henkilöstöasioiden hoitajat
Arkkitehdit
Terapeutit
Dietikot
Lääkärit (50%)
Muotoilijat, muotisuunnittelijat
Piirtäjät
Sosiaalityöntekijät

Tietojenkäsittelyn asiantuntijat

Tietokoneohjelmoijat
Muut atk-asiantuntijat
Atk-systeemanalyttikot
Numeeristen työstökoneiden ohjelmoijat

Rahoitusasiantuntijat

Tilinpitäjät
Pankinjohtajat, rahoitusjohtajat
Luottovirkailijat
Aktuaarit

II TIEDONJAKAJAT**1. Opettajat**

Aikuisopettajat
 Maatalousopettajat
 Taide-, teatteri- ja musiikinopettajat
 Ilmatieteen, maa- ja meritieteen opettajat
 Biologian opettajat
 Kaupallisten aineiden opettajat
 Kemian opettajat
 Taloustieteen opettajat
 Kasvatusopin opettajat
 Peruskoulun ala-asteen opettajat
 Insinööritieteiden opettajat
 Englannin opettajat
 Vieraiden kielten opettajat
 Terveystieteiden erikoisalojen opettajat
 Historian opettajat
 Kotitalousopettajat
 Fysiikan opettajat
 Esikoulun ja lastentarhojen opettajat
 Psykologian opettajat
 Peruskoulun yläasteen opettajat
 Sosiologian opettajat
 Yhteiskuntatieteiden opettajat
 Korkeakoulujen ja yliopistojen opettajat
 Muualla luokittelemattomat korkeakoulujen ja yliopistojen opettajat
 Teologian opettajat
 Ammatin opettajat
 Muut kuin yliopistojen ja korkeakoulujen opettajat
 Apuopettajat pl. valvojat
 Valmentajat, liikunnanopettajat (50%)

2. Julkisen informaation levittäjät

Kirjastonhoitajat
 Arkistonhoitajat ja museonhoitajat
 Kirjastovirkailijat

3. Viestintätyöntekijät

Kirjoittajat, taiteilijat, viihdetaitelijat
 Toimittajat ja reportterit
 Valokuvaajat
 Kirjailijat
 Suhdetoimintatyöntekijät, -kirjoittajat
 Radio- ja TV-kuuluttajat

B MARKKINOILLA OLEVAN INFORMAATION KÄYTTÄJÄT**III MARKKINOILLA OLEVAN INFORMAATION HAUN JA
KOORDINAATION ASIAANTUNTIJAT****1. Informaation kerääjät**

Leskijat, haastattelijat
 Arvioitsijat, tutkijat
 Julkiset tarkastajat, paitsi rakennustarkastajat
 Taksoittajat, valvojat, paikallishallinto
 Julkiset rakennustarkastajat
 Kiinteistöarvioijat
 Vakuutuslaitosten arvioijat, tutkijat
 Mittarinlukijat, sähkö-, kaas- ja vesilaitokset
 Punnitsijat
 Maanmittarit
 Perintävirkaillijat

**2. Markkinoilla olevan informaation haun ja
koordinaation asiantuntijat****Ostotyö**

Maataloustuotteiden ostajat ja toimittajat
 Tukku- ja vähittäiskaupan ostajat
 Ostosiamiehet

Kaupanvälittäjät

Vakuutusasiamiehet, -välittäjät jne.
 Kiinteistönvälittäjät
 Osake- ja obligatiiovälittäjät.
 Huutokaupanpitäjät

Myyntityö

Mainosasiamiehet, -myyntimiehet
 Myyntiedustajat, teollisuus
 Myyntiedustajat, tukkukauppa
 Myyntipäälliköt, vähittäiskauppa
 Myyntipäälliköt, muut kuin vähittäiskaupan
 Tuote-esittelijät

Myyjät, vähittäiskauppa (50%)
Myyjät, palvelut (50%)

3. SUUNNITTELU- JA VALVONTATYÖNTEKIJÄT

Hallinto- ja johtamistyötä tekevät

Virkamiehet, julkisen hallinnon työntekijät
Korkeakoulujen hallintovirkamiehet
Peruskoulujen ja lukioiden hallintovirkamiehet
Konttoripäälliköt
Muut päälliköt ja hallintotyöntekijät
Työnjohtajat (50%)
Laivan päällystö (50%)

Prosessien valvojat

Toimistoesimiehet
Postimestarit ja postitusesimiehet
Terveysviranomaiset
Huolitsijat, kulkuneuvojen lähettäjät
Tavaranlähettäjät, tuotannonvalvojat
Lennonjohtajat
Palkanlaskijat, aikakirjurit

IV INFORMAATION KÄSITTELIJÄT**1. Manuaalisesti työskentelevät
informaation käsittelijät**

Oikolukijat
Sihteerit, lainopilliset
Vastaanottoapulaiset, terveydenhoito
Muut sihteerit
Arkistovirkailijat
Postivirkailijat
Elokuvakoneen käyttäjät
Lehdenmyyjät
Postinkantajat, postilaitos
Postinkäsittelijät, muut kuin postilaitoksen
Ulko- ja sisälähetit
Sähkösanomälähetit
Laivaus- ja huolintatyöntekijät
Tilastovirkailijat
Terveysneuvon tiedostonhoitajat
Toimistovirkailijat, sosiaaliala
Puutavaran tarkastajat
Muut tarkastajat
Tarkistajat ja katsastajat
Vastaanottovirkailijat (50%)
Sekalaiset toimistotyöntekijät
Rautatiekonduktöörit (50%)

**2. Elektroniikan avulla työskentelevät
informaation käsittelijät**

Pankkien kassanhoitajat
Laskuttajat
Kirjanpitäjät
Muut kassanhoitajat
Konekirjoittajat
Lipputoimistojen virkailijat
Myyjät, vähittäiskauppa (50%)
Sairaanhoitajat (50%)
Röntgenapulaiset (50%)

OECD:N KÄYTTÄMÄ INFORMAATIOAMMATTIEN LUOKITUS ⁽¹⁾

INVENTORY OF INFORMATION OCCUPATIONS

The below classification represents an inventory of information occupations with their associated ISCO code numbers at the unit group level. Researchers should examine the appropriate ISCO publication (8) for occupational detail at the finer category level.

I INFORMATION PRODUCERS

Scientific and Technical

0-11	Chemists	0-29	Engineers, nec
0-12	Physicists nec	0-51	Biologists, Zoologists and related
0-13	Physical scientists nec		
0-22	Civil Engineers	0-52	Bacteriologists, Pharmacologists
0-23	Electrical and Electronic Engineers	0-53	Agronomists and related
0-24	Mechanical Engineers	0-81	Statisticians
0-26	Metallurgists	0-82	Mathematicians and Actuaries
0-27	Mining Engineers	0-90	Economists
0-28	Industrial Engineers (except 0-28, 30)	1-92	Sociologists, Anthropologists and related

Market Search and Co-ordination Specialists

4-10.20	Commodity Broker	4-41	Insurance and Stock Agents
4-22	Purchasing Agents and Buyers		Brokers and Jobbers
4-31	Technical Salesmen and Advisors	4-42	Business Services/Advertising Salesmen
		4-43.20	Auctioneers

Information Gatherers

0-28.30	Workstudy Officers	0-33.20	Quantity Surveyors
0-31	Surveyors (land, mine, hydrographic, etc)	4-43.30	Valuation Surveyors
1-39.50	7-54.70		
3-59.30	8-59.20		Inspectors, Viewers and Testers (various)
3-59.45	9-49.80		
3-91.50			
5-89.20	Information Gatherers NEC		

 (1) Trends in the Information Economy. The Committee for Information, Computer and Communications Policy (ICCP). OECD, Paris 1986

Consultative Services

0-21	Architects and Town Planners	0-84.20	Computer Programmer
0-32	Draughtsmen	1-10	Accountants (except 1-10.20)
0-61	Medical Practitioners	1-21 and	Barristers, Advocates and
0-69	Dietitians and Nutritionists	1-29	Solicitors, etc.
0-75.20	Optometrist	1-39.20	Education Methods Advisor
0-83	Systems Analyst	1-62	Commercial Artists and Designers

Information Producers nec

1-51.20	Authors	1-71.20	Composers
---------	---------	---------	-----------

II INFORMATION PROCESSORS

Administrative and Managerial

1-22	Judges	2-12	Production Managers
1-39.40	Head Teacher	2-19	Managers NEC
2-01	Legislative Officials	3-10	Government Executive Officials
2-02	Government Administrators		
2-11	General Managers	4-00	Managers (Wholesale/Retail Trade)

Process Control and Supervisory

0-33.40	Clerk of Works	3-5	Transport and Communications Supervisors (except 3-59.30 and 3-59.45)
0-41.40	[Flight and Ship Navigating		
0-42.30	[Officers	3-91.20	Dispatching/Receiving Clerk

3-0, 5-20, 6-30, 4-21, Supervisors: Clerical, Sales and Other
5-31.20, 6-32.20

7-0 Supervisors and General Foremen (production)

Clerical and Related

1-10.20	Auditor	3-93	Correspondence and Reporting Clerks
3-21	Stenographer, Typists and Teletypists (except 3-21.50)	3-94	Receptionist and Travel Agency Clerks
3-31.10	Bookkeeper (general)	3-95	Library and Filing Clerks
3-31.20	Bookkeeper (clerk)	3-99.20	Statistical Clerk
3-39.20	Cost Computing Clerk	3-99.30	Coding Clerk
3-39.30	Wages Clerk	3-99.40	Proof Reader
3-39.40	Finance Clerk		
3-91.30	Stock Records Clerk		
3-92.20	[Material and Production		
3-92.30	[Planning Clerks		

III INFORMATION DISTRIBUTORS

Educators

1-31	Univeristy and Higher Education Teachers	1-33	Primary Teachers
		1-34	Pre-primary Teachers
1-32	Secondary Teachers	1-35	Special Education Teachers

Communication Workers

1-51.30	Journalists and related	1-73.50	Storyteller
and 1.59	Writers (except 1-59.55)	1-74	Producers, Performing arts
1-73.30	Stage Director	1-79.20	Radio, Television Announcer
1-73.40	Motion Picture, Radio, Television Director		

IV INFORMATION INFRASTRUCTURE OCCUPATIONS

Information Machine Workers

1-63	Photographers and Cameramen	9-21	Compositors and Type-setters
3-21.50	Teleprinter Operator	9-22	Printing Pressmen (except 9-22.70)
3-22	Card and Tape-punching Machine Operators	9-23	Stereotypers and Electrotypers
3-41	Bookkeeping and Calculating Machine Operators	9-24	Printing Engravers (except 9-24.15 and 9-24.30)
3-42	Automatic Data-Processing Machine Operators	9-25	Photo-engravers
3-99.50	Office Machine Operators	9-26	Bookbinders and related
8-49.65	Office Machine Repairmen	9-27	Photographic Processors
8-62	Sound and Vision Equipment Operators		

Postal and Telecommunications

3-70	Postmen, Mailsorters, Messengers	8-56	Telephone and Telegraph Installers/Repairmen
3-80	Telephone Operators	8-57.40	Telephone and Telegraph Linesmen
8-54	Radio and Television Repairmen	8-61	Broadcasting Station Operators

INFORMAATIOAMMATIT SUOMESSA VUOSINA 1980 JA 1985 A INFORMAATION TUOTTAJAT JA JAKAJAT

1980 1985 Muutos 80-85 *

I. INFORMATIONTUOTTAJAT

1. Tieteenharjoittajat

Luonnontieteet

020 Kemistit	1 124	1 791	667	59
021 Fysikot	426	373	-53	-12
022 Geologit	338	484	146	43
0231 Meteorologit, hydrologit, tähtitieteilijät	123	173	50	41
025 Biologit	393	704	311	79
0261 Metallurgian- puutarha- sekä kalastus- alan tutkimus ja suunnittelutyö	864	1 294	430	50
0271 Metallurgian tutkimus- ja suunnittelutyö	1 080	1 267	187	17

Yhteiskuntatieteet

095 Taloudellisen, tilastollisen ym. tutkimus- ja suunnittelutyön tekijät	3 740	3 617	-123	-3
097 Psykologit	1 565	2 173	608	39

Insinööritieteet

000 Arkkitehdit (50%)	1 038	1 208	170	16
001 Rakennusinsinöörit	6 590	9 483	2 893	44
002 Sähkövoimatekniikan insinöörit	2 333	3 193	860	37
003 Teletekniikan insinöörit	2 355	3 456	1 101	47
004 Koneinsinöörit	6 706	9 121	2 415	36
005 Kemiallis-tekniikan insinöörit	2 103	2 064	-39	-2
006 Kaivosteekniikan ja metallurgian insinöörit	616	470	-146	-24
007 Muiden teknisten alojen insinöörit	4 040	4 179	139	3
008 Mittausinsinöörit	504	502	-2	0

Muut tieteenharjoittajat

0991 Arkeologit, maantieteilijät matemaatikot (50%)	782	1 255	473	60
--	-----	-------	-----	----

1980 1985 Muutos 80-85 *

2. Asiantuntijapalveluiden tuottajat

Maa- ja metsätalouden asiantuntijat

0262 Maatalous- ja puutarha-alan sekä kalastus-
alan neuvonta- ja valistustyö 3 916 970 33
0272 Metsätalousneuvonta- ja valvontatyö 1 186 26 2

Terveystieteiden ym. asiantuntijat

024 Eläinlääkärit (50%) 361 67 23
030 Lääkärit (50%) 5 111 1 130 28
0324 Muut sairaanhoitajat (20%) 5 986 1 216 25
034 Kättilöt (20%) 237 -30 -11
0401 Proviisorit ja apteekkarit (50%) 556 103 23
0402 Farmaseutit (50%) 1 872 155 9
041 Lääkintövoimistelijat, toimintaterapeutit (20%) 1 717 374 52
044 Ruohevälisäntuntijat 71 16 22
0911 Johto- ja hallintotehtävissä 961 90 10
0912 Sosiaalialan erityistyöntekijät (50%) 6 419 2 004 45
093 Harrastus- ja vapaa-aikatoiminnan ohjaus 3 283 782 31
642 Optikot (50%) 337 59 17

Lakiasiantuntijat

070 Tuomioistuinten lakimiehet 1 266 1 443 177 14
071 Syyttäjät ja yleiset poliisiviranomaiset 552 567 15 3
072 Asianaajat (lainop. tutk. suor.) 894 1 091 197 22
073 Lainopilliset asiamiehet 1 862 2 209 347 19

Koulutusasiantuntijat

0561 Koulutuspäälliköt ym. 894 2 433 1 539 172
0562 Muut kouluttajat 1 644 3 175 1 531 93

Tietojenkäsittelyn asiantuntijat

0961 Atk-päälliköt 1 361 2 334 973 71
0962 Atk-suunnittelijat 4 755 10 140 5 385 113
0963 Atk-ohjelmoijat 2 006 2 265 259 13

1980 1985 Muutos 80-85 *

III. INFORMATIONJAKAJAT**1. Opettajat**

0501 Yliopistojen rehtorit ja professorit	1 347	1 678	331	24
0502 Yliopistojen opettajat ja assistentit	4 796	5 300	504	10
051 Muiden oppilaitosten rehtorit	3 206	3 495	289	9
052 Luokanopettajat	15 365	19 564	4 199	27
0531 Aineenopettajat (peruskoulu ja lukio)	26 177	23 244	-2 933	-11
0532 Aineenopettajat (ammatill. oppilait.)	9 044	11 290	2 246	25
0533 Muiden oppilaitosten aineenopettajat	2 573	2 889	316	17
0534 Työnopettajat (ammatill. oppilait.)	2 444	2 495	51	2
054 Erityisopettajat	2 370	3 278	908	38
055 Päiväkotien johtajat ja lastentarhanopettajat	5 690	8 446	2 756	48
0591 Muut opettajat	450	578	128	28
0592 Muut opetusalan työntekijät	2 091	3 884	1 793	86
062 Uskonnon- ja sosiaalisen työn tekijät (50%)	1 128	1 563	435	39

2. Kirjasto-, arkisto-, museotyöntekijät

0941 Kirjaston-, arkiston- ja museonhoitajat	3 050	3 810	760	25
0942 Muut kirjasto-, arkisto- ja museotyöntekijät	4 125	4 827	702	17
0992 Muut human., luonnon- ja yht.kuntat. työn tekijät (50%)	248	461	213	86

3. Viestintä- ja kulttuurityöntekijät

080 Kuvaamataiteilijat	1 284	1 910	626	49
083 Kirjailijat ja kriitikot	326	460	134	41
0841 Sanomalehden toimittajat ja kustannustoimittajat	4 789	6 202	1 413	29
0861 Teattereiden ja oopperoiden esiintyvät taiteilijat	482	534	52	11
088 Radio- ja TV-ohjelmatoimittajat ja -ohjaajat	1 078	1 329	251	23
0891 Teatteri- ja elokuvaohjaajat ja -johtajat	261	378	117	45
0982 Suhdetoininnan johtohenkilöt	319	270	-49	-15
0983 Muut suhdetoiminta- ja järjestötyöntekijät	1 646	2 083	437	26
0984 Tiedottajat, matkailu- ja kulttuurialan työntekijät	1 378	1 926	548	40
870 Valokuvaajat ja kameramiehet	1 637	2 004	367	22

4. Uskonnon työntekijät

060 Papit	1 890	2 162	272	14
061 Seurasaajat	611	552	-59	-10

B INFORMAATION KÄYTTÄJÄT JA KÄSITTELIJÄT

III INFORMAATION KÄYTTÄJÄT

1. Hallinto- ja valvontatyötä tekevät

Hallinto- ja johtamistyötä tekevät

	1980	1985	Muutos 80-85	1985
0321 Ylihoitajat (sairaala) (50%)	431	515	84	19
0322 Osastonhoitajat (sairaala) (50%)	1 649	1 780	131	8
0401 Proviisorit ja apteekkarit (50%)	454	557	103	23
0911 Johto- ja hallintotehtävissä toim. sosiaalityöntekijät (50%)	871	962	91	10
100 Julkisen hallinnon johtotehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt	1 370	1 408	38	3
101 Julkisen hallinnon valmistelu- ja esittelytehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt	10 274	10 867	593	6
110 Liikeryitysten johtajat (50%)	10 829	10 335	-494	-4
111 Tekniset johtohenkilöt	5 954	6 173	219	4
112 Kaupalliset johtohenkilöt	15 110	20 106	4 996	33
113 Hallinnollisen selvitystyön ja laskentatoimisen johtohenkilöt (50%)	2 561	3 644	1 083	42
114 Kaupallisten, ammatillisten ja sateellisten järjestöjen johtotyö	1 428	2 397	969	68
115 Henkilöstöhallinnon johtohenkilöt	4 114	4 418	304	7
119 Muut liikeryitysten ja järjestöjen hallinnollisen työn ammatit	1 589	3 061	1 472	93
1521 Pankkien osastonhoitajat (50%)	935	1 394	459	49
1531 Osastopäälliköt ja vahinkotarkastajat (vak. laitos)	490	782	292	60
2101 Aluejohtajat ym. (vak. laitos)	304	426	122	40
5001 Kapteenit ja perämiehet (50%)	420	454	34	8
5201 Lentokapteenit ja perämiehet (50%)	193	216	23	12
5601 Satamakapteenit ja -päälliköt	141	118	-23	-16
5611 Lentosmien päälliköt ja lennonjohtajat	252	295	43	17
8001 Palopäälliköt (50%)	220	242	22	10
8011 Komisarit ja ylikonstaapelit (50%)	616	1 016	400	60

Työnjohto- ja valvontatyötä tekevät

010 Rakennusteknikot (50%)	8 708	10 630	1 922	22
011 Sähkövoimateknikoiden teknikot (50%)	2 323	3 878	1 555	67
012 Teleteknikoiden teknikot (50%)	2 251	3 461	1 210	54
013 Koneteknikot (50%)	6 942	9 793	2 851	40

	1980	1985	Muutos 80-85
014 Kemiallis-tekniisen alan teknikit (50%)	1 973	3 441	1 468
015 Kalvo- ja kuitutekniikan ja metallurgian teknikit (50%)	770	829	59
016 Muiden teknisten alojen teknikit (50%)	5 646	6 699	1 053
1561 Huolintatyöjohtajat	1 603	1 941	338
303 Metsätaloustyön johto	5 932	5 719	-213
5511 Rahti- ja lentoliikennevirkaillijat	622	886	264
5602 Satamavirkaillijat ja -työnjohtajat ym.	592	608	-16
5612 Lennonselvittäjät ja -valmistelijat (50%)	30	32	2
5621 Asemapaikalliset ja liikennetarkastajat	331	340	9
5622 Liikenneohjaajat ja -virkaillijat	2 100	1 858	-242
563 Tiedliikenteen johto	2 859	3 609	750
570 Posti- ja teleliikenteen konttorinhoitajat	2 703	2 740	37
5991 Aikatekniikan suunnittelijat ja liikennesuunnittelijat	92	73	-19
810 Suurtalouksien hoitajat (20%)	1 267	1 707	440
816 Rotellien ja ravintoloiden emännät (50%)	322	448	126
8311 Siivousten johtajat (50%)	1 078	1 682	604
8501 Pesulanhoitajat ym. (50%)	300	284	-16
8921 Hautausainestonhoitajat (50%)	84	117	33

IV INFORMAATION KÄSITTELYT

1. Informaation kerääjät, tiedostonhoitajat

017 Mittausteknikot ja -kartoittajat (50%)	971	1 351	380	39
018 Piirustusapulaiset (50%)	1 685	2 045	360	21
019 Mittausepulaiset	2 789	2 459	-330	-12
0232 Säätekniikat, säähavainnontekijät	225	198	-27	-12
028 Laborantit, laboratoriospulaiset (50%)	5 232	6 398	1 166	22
037 Laboratoriohoitajat (50%)	1 440	1 101	-339	-23
0403 Farmaanit ja apteekissa toimivat tekniset apulaiset (50%)	748	382	-366	-49
042 Terveystarkastajat	1 173	1 163	-10	-1
079 Muut lainopillisten alan ammatit	1 032	1 097	65	6
0902 Laskentatarkastajat, taloustarkastajat	1 005	1 102	97	10
0992 Muut humanist., luonnon- ja yhteiskuntatieteit. työn tekijät (50%)	111	95	-16	-14
1532 Muut vakuutusvirkaillijat	248	461	213	86
154 Sairaushassa- ja sosiaalivakuutusvirkaillijat	5 195	5 890	695	13
1562 Leivanselvittäjät, rahtaaajat	2 548	2 785	237	9
157 LeBunöitsijät, varastonhoitajat (50%)	1 108	1 182	74	7
1582 Muut tarjoustenlaskijat	6 279	6 568	289	5
159 Muut konttorityön ammatit	2 961	3 098	137	5
8002 Pelomestarit ja piiritarkastajat (50%)	10 545	11 260	715	7
8021 Tullivalvonta- ja satamatarkastajat	154	194	40	26
8022 Tulli-, raja- ja merivartiijat (20%)	374	399	25	7
	612	668	56	9

	1980	1985	Muutos 80-85	*
2. Sihteeri- ja toimistotyö				
0332 Vastanottoapulaiset (hammaslääk.) (50%)	1 376	1 716	340	25
130 Sihteerit	24 628	34 571	9 943	40
151 Yleiskonttoristit	60 615	65 044	4 429	7
155 Matkalluolan toimihenkilöt	1 657	2 309	652	39
571 Posti- ja teleliikenteen muut virkamiehet	7 942	8 271	329	4

3. Kirjanpito- ja kassanhoitotyö

1202 Muut kirjanspitäjät	14 820	13 795	-1 025	-7
121 Pankkien, postien ja konttorien kassanhoitajat	4 907	3 463	-1 444	-29
122 Myymälöiden ja ravintoloiden kassanhoitajat	10 216	4 878	-5 338	-52
129 Muut kirjanpito- ja kassanhoitotyön ammatit	723	836	113	16
1522 Pankkitoimihenkilöt ja kassatoimihenkilöt (50%)	14 718	16 841	2 123	14

4. Muut informaation käsittelijät

1563 Muut huolintatyöntekijät	344	504	160	46
5501 Järjestelmämasterit, konduktöörit ym. (50%)	927	895	-32	-3
580 Postinkantajat ja -leijittelijät	12 917	13 038	121	1
581 Lehdenjakajat	4 900	4 615	-285	-6
582 Toimistovahtimestarit ja -lähetit	7 439	6 880	-559	-7
891 Hotellien porttiseerit	1 158	1 552	394	34

C INFORMAATION TUKIPALVELUT

1980 1985 Muutos 80-85 *

V TIETOTEKNISTEN KONEIDEN KÄYTTÄJÄT JA KORJAAJAT

1. Tietoteknisten koneiden käyttäjät

131 Konekirjoittajat	9 749	9 193	-556	-6
140 Tietokoneoperattorit	3 178	4 092	914	29
141 Ath-kirjoittajat	5 266	4 660	-606	-11
150 Konekirjanpitaajat, laskuapulaiset, monistajat	38 138	32 882	-5 256	-14

2. Graafisen alan työntekijät

700 Latojat	4 697	7 987	3 290	70
701 Painajat	5 444	5 078	-366	-7
702 Jäljennöstyöntekijät	2 011	1 936	-75	-4
703 Kirjansitomöntekijät	2 850	2 714	-136	-5
709 Muut graafisen työn ammattit	2 269	2 303	34	1
754 Valokuvaamolaboratoriotöntekijät, kopistit ym.	1 388	1 251	-137	-10

3. Posti- ja televälitystyöntekijät

572 Puhelunvälittäjät ja puhelinvaihteenhoitajat	7 340	7 596	256	3
573 Sähköttäjät, radiosähköttäjät	569	401	-168	-29
574 Muut viestittäjät	1 426	1 977	551	39
6661 Radio- ja tv-tarkkaillijat sekä äänittäjät	1 786	1 078	292	37
6662 Muut radio- ja tv-lähetyslaitteiden sekä elokuva-koneiden hoitajat	150	120	-30	-20

4. Tietoteknisten koneiden asentajat ja korjaukset

663 Elektronikka- ja telessentajat	7 019	9 818	2 799	40
664 Puhelin- ja linja-asentajat	9 856	7 751	-2 105	-21
665 Sähkö- ja teleteknisten tuotteiden kokooajat	6 860	7 316	456	7

EHDOTUS INFORMAATIOAMMATTIEN LUOKITUKSEKSI TILASTO- KESKUKSEN AMMATTILUOKITUS 1987:N PERUSTEELLA(1)

A INFORMAATION TUOTTAJAT JA JAKAJAT

I INFORMAATION TUOTTAJAT

I. Tieteenharjoittajat

Luonnontieteet

- 010 Kemistit
- 011 Fyysikot
- 013 Geologit
- 0141 Meteorologit, hydrologit, tähtitieteilijät
- 021 Biologit
- 0221 Maatalous-, puutarha- ja kalastus-
alan tutkijat ja suunnittelijat
- 0231 Metsätaloustutkijat

Yhteiskuntatieteet

- 091 Yhteiskunnallisen alan tutkijat
ja suunnittelijat
- 1711 Terveystieteiden ja kuntoutuspsykologit
- 1712 Työn ja ammattien psykologit
- 1713 Sosiaali- ja koulutoimen psykologit

Insinööritieteet

- 000 Arkkitehdit, rakennusarkkitehdit (50%)
- 0011 Rakennusinsinöörit
- 0021 Sähkövoimatekniikan insinöörit
- 0031 Elektroniikan ja tietotekniikan insinöörit
- 0041 Koneinsinöörit
- 0051 Kemiallis-tekniikan alan insinöörit
- 0061 Kalvotekniikan ja metallurgian insinöörit
- 0071 Muiden teknisten alojen insinöörit
- 0082 Maanmittausinsinöörit

Muut tieteenharjoittajat

- 092 Muut humanistisen ja luonnon-
tieteellisen alan tutkijat

(1) Ammattiluokitus, Tilastokeskus, Käsikirjoja Nro 14, Helsinki 1987

2. Asiantuntijapalveluiden tuottajat**Maa- ja metsätalouden asiantuntijat**

- 0222 Maatalous-, puuterha- ja kalastus-
alan neuvonta- ja valistustyö
- 0232 Metsätalousneuvojat ja -valvojat

Terveydenhuollon ym. asiantuntijat

- 101 Lääkärit (50 %)
- 1032 Erikoissairaanhoitajat
- 1034 Kätilöt (20%)
- 1035 Terveydenhoitajat
- 141 Elinlääkärit (50 %)
- 1121 Toimintaterapeutit
- 1122 Askartelunohjaajat, työnohjaajat
- 113 Puheterapeutit
- 114 Ravitsemusterapeutit
- 119 Muut ryhmään 11 kuuluvat
- 131 Apteekkarit ja proviisorit (50%)
- 132 Farmaseutit (50%)
- 1423 Ympäristön- ja luonnonsuojelutyön tekijät
- 152 Sosiaalitarikkaajat ym. sosiaali-
alan erityistyöntekijät
- 153 Sosiaalihoitajat ja -terapeutit
- 1812 Nuoriso- ja reittiustoimenohjaajat
- 1892 Loma- ja virkistystoiminnan ohjaajat
- 642 Optikot (50%)

Lakiasiantuntijat

- 051 Tuomioistuineläkimiehet
- 052 Syyttäjät
- 053 Asianajajat
- 054 Lainopilliset asiamiehet

Koulutusasiantuntijat

- 0361 Koulutuspäälliköt
- 0362 Muut kouluttajat

Tietojenkäsittelyn asiantuntijat

- 2511 Atk-päälliköt
- 2512 Atk-suunnittelijat
- 2513 Ohjelmoijat

Tekniset asiantuntijat (tuotekehittely ym.)

- 000 Arkkitehdit, rakennusarkkitehdit (50%)
- 0012 Rakennusteknikot ja -työnjohtajat (50%)
- 0022 Sähkövoimatekniikan teknikot ja -työnjohtajat (50%)
- 0032 Elektronikan ja tietotekniikan teknikot ja työnjohtajat (50%)
- 0042 Koneteknikot ja -työnjohtajat (50%)
- 0052 Kemiallis-tekniikan alan teknikot ja työnjohtajat (50%)
- 0062 Kaivostekniikan ja metallurgian teknikot ja työnjohtajat (50%)
- 0072 Muiden teknisten alojen teknikot ja työnjohtajat (50%)
- 0082 Mittausteknikot ja -työnjohtajat (50%)
- 0091 Piirtäjät ym. (50%)
- 0731 Tuotesuunnittelijat ja -taiteilijat

Rahoitusasiantuntijat

- 2113 Talous- ja hallintojohtajat (20%)
- 231 Taloushallinnon suunnittelijat ja kustannuslaskijat (50%)
- 2321 Tilintarkastajat ja revisorit
- 2331 Kirjanpitokamreerit
- 2611 Pankkien osastonhoitajat (50%)
- 2612 Muut pankkitoimihenkilöt (50%)
- 312 Arvopapereiden ja rahoituspalveluiden välittäjät

Muu konsultointi- ja neuvontatyö

- 096 Kääntäjät, tulkit
- 221 Työnvälitysvirkailijat
- 222 Henkilöstöasioiden hoitajat
- 9912 Matkanjohtajat ja matkaoppaat

3 Markkinainformaation tuottajat

- 3011 Mainos- ja markkinointipäälliköt
- 3012 Mainos- ja markkinointisuunnittelijat ja -tutkijat
- 3021 Mainostoimittajat ym
- 3022 Mainospiirtäjät
- 3023 Muut mainostyöntekijät
- 309 Muut ryhmään 30 kuuluvat
- 311 Kiinteän ja irtaimen omaisuuden välittäjät

319 Muut ryhmään 31 kuuluvat
 3211 Ostopäälliköt
 3212 Ostajat, ostoapulaiset
 322 Ostoasiamiehet
 329 Muut ryhmään 32 kuuluvat
 331 Myyntityön johto
 3321 Myyntimiehet, myyntiedustajat
 3322 Kauppa-agentit
 3323 Myyntineuvottelijat, tekniset myyjät
 3324 Tuote-esittelijät, myyntikonsulentit
 339 Muut ryhmään 33 kuuluvat
 3411 Tukkukauppiaat
 3412 Vähittäiskauppiaat (50%)
 342 Myymälänhoitajat ja -tarkastajat
 3431 Myyjät (1/3)
 3439 Muut alaryhmään 343 kuuluvat (50%)
 349 Muut ryhmään 34 kuuluvat (50%)

II INFORMAATION JAKAJAT

1. Opettajat

030 Koulujen rehtorit
 0311 Professorit
 0312 Lehtorit, yliassistentit
 0313 Assistentit, tuntiopettajat ym.
 0321 Peruskoulun ja lukion aineenopettajat
 0322 Ammatillisten oppilaitosten aineenopettajat
 0323 Muiden oppilaitosten aineenopettajat
 0324 Työnopeettajat (ammatilliset oppilaitokset)
 033 Luokanopettajat
 0341 Erityisluokanopettajat
 0342 Luokattomat erityisopettajat
 035 Lastentarhanopettajat ym.
 0391 Puhetaidon opettajat
 0392 Opinto-ohjaajat ja opintosihteerit
 0393 Muut opettajat
 0399 Muut opetusalan työntekijät (50%)
 049 Uskonnollis-sosiaalisen työn tekijät
 1822 Urheilu- ja liikuntatoimen ohjaajat (50%)
 9711 Urheiluväimentajat ja -ohjaajat (50%)

2. Kirjasto-, arkisto- ja museotyöntekijät

0811 Kirjastonhoitajat
0812 Muut kirjastotyöntekijät
0821 Arkiston- ja museonhoitajat
0822 Muut arkisto- ja museotyöntekijät
083 Informaatikot

3. Viestintä- ja kulttuurityöntekijät

0611 Lehden toimittajat ym.
0612 Kustannustoimittajat ym.
062 Ohjelmatoimittajat (radio, tv)
063 Tiedottajat
071 Kirjailijat, kriitikot
072 Kuvataiteilijat
074 Valokuvaajat, elokuvaajat
0751 Näyttelijät, lausujat
0771 Ohjaajat, teatterinjohtajat ym.
0791 Gallerianpitäjät ym. taiteiden välittäjät
0941 Sudetoiminnan johtohenkilöt
0942 Muut suhdetoimintatyön tekijät

4. Uskonnollisen työn tekijät

0411 Papit
0412 Saarnaajat ym.

B INFORMAATION KÄYTTÄJÄT JA KÄSITTELIJÄT

III INFORMAATION KÄYTTÄJÄT

1. HALLINTO- JA VALVONTATYÖTÄ TEKEVÄT

Hallinto- ja johtamistyötä tekevät

- 131 Apteekkarit ja proviisorit (50%)
- 1421 Johtavat työsuojelu- ja terveystarkastajat
- 151 Sosiaalialan laitosten johtajat
- 2011 Valtion hallinnon johtotehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt
- 2012 Valtion hallinnon valmistelu- ja esittelytehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt
- 2021 Kunnallishallinnon johtotehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt
- 2022 Kunnallishallinnon valmistelu- ja esittelytehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt
- 209 Muut ryhmään 20 kuuluvat
- 2111 Toimitusjohtajat
- 2112 Tekniset johtajat
- 2113 Talous- ja hallintojohtajat (80%)
- 2114 Henkilöstöhallinnon johtajat
- 212 Järjestöjen ja liittojen johtajat
- 219 Muut ryhmään 21 kuuluvat
- 5511 Satamakapteenit ja -päälliköt
- 5521 Lennonjohtajat
- 5011 Kapteenit ja perämiehet (50 %)
- 5211 Lentokapteenit ja -perämiehet (50 %)
- 9011 Palopäälliköt (50%)
- 9031 Komisarit ja ylikonstaapelit (50%)

Työnjohto- ja valvontatyötä tekevät

- 0012 Rakennusteknikot ja -työnjohtajat (50%)
- 0022 Sähkövoimatekniikan teknikot ja työnjohtajat (50%)
- 0032 Elektroniikan ja tietotekniikan teknikot ja työnjohtajat (50%)
- 0042 Konteknikot ja -työnjohtajat (50%)
- 0052 Kemiallis-tekniikan alan teknikot ja työnjohtajat (50%)
- 0062 Kaivostekniikan ja metallurgian teknikot ja työnjohtajat (50%)
- 0072 Muiden teknisten alojen teknikot ja työnjohtajat (50%)
- 0082 Maanmittausteknikot ja -työnjohtajat (50%)
- 2921 Nuolintatyönjohtajat, kuljetuspäälliköt
- 441 Metsätaloustyön johto
- 5512 Satamavirkailijat ja ahtaustyönjohtajat
- 5522 Lennonselvittäjät ym.

5531 Rahti- ja lentoliikennevirkailijat
 5541 Asemapäälliköt ym.
 5542 Liikenneohjaajat ym.
 556 Tielikenteen johto
 561 Postitoimipaikanhoitajat
 5991 Aikataulusuunnittelijat, liikennelaskijat ym.
 9111 Suurtalouksien hoitajat (20%)
 9212 Ravintolaemännät (50%)
 9421 Siivoustyön johtajat ym. (50%)
 9611 Pesulanhoitajat ym. (50%)
 9921 Hautaustoimistonhoitajat ym. (50%)

IV INFORMAATION KÄSITTELIJÄT

1. Informaation kerääjät, tiedostonhoitajat

012 Laborantit, laboratorioapulaiset (50%)
 059 Muut ryhmään 05 kuuluvat (haastemies ym.)
 0083 Kartoittajat
 0091 Piirtäjät ym. (50%)
 0092 Mittausapulaiset (maanmittaus)
 093 Haastattelijat
 1084 Tutkimusapulaiset (sairaala ym.)
 133 Lääketyöntekijät (apteekissa) (50%)
 0142 Säätekniikat ja säähavainnontekijät
 1041 Laboratoriohoitajat (50%)
 1422 Terveystarkastajat, työsuojelutarkastajat
 209 Muut ryhmään 20 kuuluvat (hintatarkastajat)
 2322 Laskentatarkkaajat, taloustarkkaajat
 239 Muut ryhmään 23 kuuluvat (mm. luotonvalvojat ym.)
 2421 Rekisterinpitäjät, tilastonlaatijat
 2622 Vahinkotarkastajat
 2624 Muut vakuutusvirkailijat
 263 Sosiaalivakuutusvirkailijat
 291 Verovalmistelijat, tarkastajat
 2923 Tullivirkailijat
 9012 Palomestarit ja piiritarkastajat (50%)
 9042 Tulli-, raja- ja merivartijat (20%)
 579 Muut ryhmään 57 kuuluvat

2. Sihteeri- yms. toimistotyö

1082 Osastoavustajat, vastaanottoapulaiset
 2411 Osasto- ja toimistosihteerit
 2412 Muut sihteerit
 2413 Kirjeenvaihtajat
 2422 Yleiskonttoristit

272 Matkatoimistovirkailijat
562 Posti- ja teleliikenteen virkailijat

3. Kirjanpito- ja kassanhoitotyö

2432 Laskuttajat
2332 Muut kirjanpitäjät
2333 Kassanhoitajat (konttori/toimisto)
2334 Muu tilinpitohenkilökunta (lippukassat ym.)
2612 Muut pankkitoimihenkilöt (50%)
3432 Myymäläkassat

4. Muu informaation käsittelytyö

244 Toimistovahtimestarit
5551 Konduktöörit, järjestelymestarit ym. (50%)
5711 Postinkantajat ja -lajittelijat
5712 Lehdenjakajat
914 Hotellien yms. vastaanottovirkailijat ja
vahtimestarit

C INFORMAATION TUKIPALVELUT**V TIETOTEKNISTEN KONEIDEN KÄYTTÄJÄT JA KORJAAJAT****1. Tietoteknisten koneiden käyttäjät**

- 2431 Konekirjoittajat, tekstinkäsittelijät
- 252 Tietokoneoperaattorit
- 2531 Atk-kirjoittajat
- 2423 Toimistoapulaiset

2. Graafisen alan työntekijät

- 8012 Painopinnan valmistajat
- 802 Painajat
- 803 Kirjansitomotyöntekijät
- 804 Valokuva-laboratoriotyöntekijät
- 809 Muut ryhmään 80 kuuluvat

3. Posti- ja televälitystyöntekijät

- 563 Puhelunvälityshenkilöstö
- 5641 Sähköttäjät
- 5642 Televirkailijat ym. viestittäjät
- 569 Muut ryhmään 56 kuuluvat
- 791 Radio- ja tv-tarkkailijat sekä sännittäjät
- 792 Muut radio- ja tv-lähetyslaitteiden sekä elokuvakoneiden ja kuvanauhurien käyttäjät

4. Tietoteknisten koneiden asentajat ja korjajat

- 763 Elektronikka-asentajat
- 764 Puhelin ja linja-asentajat
- 765 Sähkö- ja teleteknisten tuotteiden kokoajat

ENGLISH SUMMARY

This study examines the information society with the traditional statistical tools provided by the classification of occupations and the classification of industries.

The first part of the study deals with the genesis and development of theories concerning the information society. The discussion ranges from Daniel Bell's post-industrial society to Marc Uri Porat's information economy, Yoneji Masuda's information society and Jonathan Gershuny's self-service economy.

The second part of the study focuses on the politico-administrative strategies which were developed in different countries simultaneously with the spread of the theories on the information society. The strategies developed in France by Simon Nora and Alain Minc are discussed, as are the recommendations of the Commission of the European Communities' FAST Programme and those set forth in the comprehensive report of the Finnish Technological Committee.

The third part of the study discusses the birth of the information occupation concept in response to the operationalization needs of Porat's information economy. The classification of information occupations, which originally was created by Porat, was later introduced to statistics in a version developed by the OECD. The classification has, however, been criticised as too heterogeneous for the purposes of analysing the information society. Therefore, the Central Statistical Office of Finland has deemed it necessary to explore how the classification could be modified so that it would better be amenable to analysing development trends typical of the information society.

The fourth part of the study discusses another way of scrutinizing the information society by using sectoral analysis based on the classification of industries. The traditional three-sector model consisting of the extractive industries, processing industries and service industries has proved too broad, especially in view of the fact that the heterogeneous service sector already employs a good half of the labour employed in Finland. It has been felt necessary to divide the service sector into

more homogeneous groups. This has been done utilizing Daniel Bell's ideas about the quaternary and quinary sectors and their elaborations by Kenessey, who classified information industries into the quaternary sector. According to Gershuny, the expansion of the service sector is mainly due to the growth in business services.

The empirical fifth and sixth parts of the study analyse the occupational and industrial structure of labour with the help of census data from 1980 and 1985. At first, occupational groups showing the most rapid growth during 1980-1985 are identified with the help of the occupational classification. Groups that have grown by at least 30% are singled out. The overwhelming majority of them are information occupations as defined by Porat and the OECD, e.g. training directors, ADP-planners, sales engineers, etc. The greatest increase in absolute numbers is shown by secretaries.

The main purpose of the study has been development of the classification of information occupations. On the basis of the theories on the information society and the politico-administrative strategies referred to above, Porat's original classification has been modified so as to allow the emergence of the most important trends in the occupational structure of the information society. The new classification is presented in this appendix (see Table 1 for the aggregate-level classification and Table 2 for the detailed classification). Appendix 4 shows the same classification as converted to accord with the new Finnish classification of occupations from 1987. Both versions are provided with codes that refer to the occupational classifications of 1980 and 1987, respectively.

Applying the classification to the population census data on the Finnish labour force, we note that the proportion of information occupations grew from 34.5% in 1980 to 38.1% in 1985. This represents a growth of 14.7% in the number of information professionals, compared with 3.7% in the number of employed labour. Among information occupations, the most rapid growth is shown by various high-level specialists, such as education specialists (121%), data processing specialists (81%), natural scientists (40%), technical specialists (34%), health care specialists (29%), process control and supervisory workers (29%), communications and cultural workers (29%), engineering scientists (28%) and financial experts and advisers (27%). (Table 1.)

On the other hand, the number of lower-level white-collar workers has fallen: bookkeepers and cashiers by 12% and operators of information technology machinery by 10% (the fall for typists being 6%, for machine bookkeepers, accounting clerks and copiers 14% and for ADP writers 11%). (Table 3). From this the conclusion can be drawn that, as a consequence of the introduction of new information technology, there is a trend towards integrated, more comprehensive job contents; that the distinction between professional work and production work is becoming blurred; and that job losses occur among production workers.

An analysis of the labour force by industry shows that growth has been most rapid in the financial, insurance, real estate and business services (23.4%). This is consistent with Gershuny's findings about the United Kingdom, where the growth in services is mainly due to the growth in business services (Gershuny 1978).

The sectoral analysis based on the industrial classification has been continued on the Kenessey model (Table 3) by classifying all information industries into a quaternary sector. Growth in this sector is very rapid: the sector employed 30.1% of the labour force in 1980 and 34.2% in 1985, which means a growth of 17.8% in five years.

Based on the ideas presented by Foote and Hatt in the 1950s, the analysis has been continued with a view to forming a quinary sector which would include all welfare and personal service industries.

TABLE 1:

DEVELOPMENT OF THE NUMBER OF INFORMATION OCCUPATIONS IN FINLAND
DURING 1980-1985 (1)

	1980	1985	Change 80-85	%
ALL INFORMATION OCCUPATIONS	757 099	868 327	111 228	14.7
A. INFORMATION PRODUCERS AND DISTRIBUTORS	323 648	399 169	75 521	23
I. INFORMATION PRODUCERS	223 843	282 557	58 714	26
1. SCIENTISTS	36 720	46 807	10 087	27
1.1. Natural and physical sciences	4 348	6 086	1 738	40
1.2. Social sciences	5 305	5 790	485	9
1.3. Engineering sciences	26 285	33 676	7 391	28
1.4. Other sciences	782	1 255	473	60
2. CONSULTATIVE SERVICES PRODUCERS	97 140	132 307	35 167	36
2.1. Agricultural and forestry advisers	4 106	5 102	996	24
2.2. Health care specialists	20 395	26 361	5 966	29
2.3. Legal advisers	4 574	5 310	736	16
2.4. Training specialists	2 538	5 608	3 070	121
2.5. Data processing specialists	8 122	14 739	6 617	81
2.6. Technical experts and consults (product development etc.)	33 417	44 798	11 381	34
2.7. Financial experts and advisers	20 748	26 302	5 554	27
2.8. Other consultative and advisory work	3 240	4 087	847	26
3. MARKET INFORMATION PRODUCERS	89 985	103 443	13 458	15
II. INFORMATION DISTRIBUTORS	99 805	116 612	16 807	17
1. TEACHERS	76 681	87 704	11 023	14
2. LIBRARY, ARCHIVAL AND MUSEUM WORKERS	7 423	9 098	1 675	23
3. COMMUNICATIONS AND CULTURAL WORKERS	13 200	17 096	3 896	29
4. RELIGIOUS WORKERS	2 501	2 714	213	8

	1980	1985	Change 80-85	%
B. INFORMATION USERS AND PROCESSORS	324 455	361 005	36 550	11
III INFORMATION USERS	108 733	131 901	23 168	21
1. ADMINISTRATIVE AND SUPERVISORY WORKERS	108 733	131 901	23 168	21
1.1. Administrators and leaders	60 205	71 166	10 961	18
1.2. Process control and supervisory workers	48 528	60 735	12 207	25
IV INFORMATION PROCESSORS	215 722	229 104	13 382	6
1. INFORMATION COLLECTORS, FILE KEEPERS, ETC.	46 435	49 896	3 461	7
2. SECRETARIAL ETC. OFFICE WORK	96 218	111 911	15 693	16
3. BOOKKEEPING AND CASHIER'S WORK	45 384	39 813	-5 571	-12
4. OTHER INFORMATION PROCESSORS	27 685	27 484	-201	-1
C. INFORMATION INFRASTRUCTURE WORKERS	108 996	108 153	-843	-1
V INFORMATION MACHINERY OPERATORS AND REPAIRERS	108 996	108 153	-843	-1
1. INFORMATION MACHINERY OPERATORS	56 331	50 827	-5 504	-10
2. GRAPHICAL WORKERS	18 659	21 269	2 610	14
3. POSTAL AND TELECOMMUNICATIONS WORKERS	10 271	11 172	901	9
4. INFORMATION MACHINERY INSTALLERS AND REPAIRERS	23 735	24 885	1 150	5

(1) Aggregate-level table of the detailed table No. 2.

TABLE 2:
INFORMATION OCCUPATIONS IN FINLAND IN 1980 AND 1985
A. INFORMATION PRODUCERS AND DISTRIBUTORS

	1980	1985	Change 80-85
INFORMATION PRODUCERS			
1. Sciences			
Natural and physical sciences			
020 Chemists	1 124	1 791	667
021 Physicists	426	373	-53
022 Geologists	338	484	146
0231 Meteorologists, hydrologists, astronomers	123	173	50
025 Biologists	393	704	311
0261 Research and planning work in agriculture, horticulture and fishing	864	1 294	430
0271 Forestry researchers	1 080	1 267	187
Social sciences			
095 Economists, statisticians and others engaged in research and planning	3 740	3 617	-123
097 Psychologists	1 565	2 173	608
Engineering sciences			
000 Architects (50%)	1 038	1 208	170
001 Construction engineers	6 590	9 483	2 893
002 Electrical engineers	2 333	3 193	860
003 Teletechnical engineers	3 355	3 456	1 101
004 Mechanical engineers	6 706	9 121	2 415
005 Chemical engineers	2 103	2 064	-39
006 Mining and metallurgical engineers work	616	470	-146
007 Engineers working in other branches of engineering	4 040	4 179	139
008 Engineer surveyors	504	502	-2
Other sciences			
0991 Archeologists, geographers, mathematicians etc. (50%)	782	1 255	473
			60

1980 1985 Change 80-85 \$

2 Consultative services producers**Agricultural and forestry advisers**

- 0262 Consultative and information work in agri-
culture, horticulture and fishing
- 0272 Consultative and supervisory work in forestry

Health care specialists

- 024 Veterinarians (50%)
- 030 Medical doctors (50%)
- 0324 Other nurses (20%)
- 034 Midwives (20%)
- 0401 Dispensing chemists, head dispensers (50%)
- 0402 Pharmacutists (50%)
- 041 Physiotherapists, occupational therapists (20%)
- 044 Dieticians
- 0911 Social workers in leading and
administrative positions (50%)
- 0912 Social welfare inspectors and
other specialized social workers
- 093 Leisure time activities guidance work
- 642 Opticians (50%)

Legal advisers

- 070 Judges
- 071 Prosecutors and higher police officials
- 072 Barristers
- 073 Solicitors

Training specialists

- 0561 Training directors, etc.
- 0562 Other instructors

Data processing specialists

- 0961 ADP directors
- 0962 ADP planners
- 0963 ADP programmers

2 946	3 916	970	33
1 160	1 186	26	2
294	361	67	23
3 981	5 111	1 130	28
4 770	5 986	1 216	25
267	237	-30	-11
453	556	103	23
1 717	1 872	155	9
718	1 092	374	52
71	87	16	22
871	961	90	10
4 415	6 419	2 004	45
2 501	3 283	782	31
337	396	59	17
1 266	1 443	177	14
552	567	15	3
894	1 091	197	22
1 862	2 209	347	19
894	2 433	1 539	172
1 644	3 175	1 531	93
1 361	2 334	973	71
4 755	10 140	5 385	113
2 006	2 265	259	13

Change 1980-85 *

1985

1980

Technical experts and consults

000 Architects (50%)	1 038	1 208	170	16
010 Civil engineering technicians (50%)	8 708	10 631	1 923	22
011 Construction technicians (50%)	2 323	3 879	1 556	67
012 Teletechnical technicians (50%)	2 252	3 461	1 209	54
013 Mechanical technicians (50%)	6 943	9 754	2 811	40
014 Chemical technicians (50%)	1 974	3 441	1 467	74
015 Mining and metallurgical technicians (50%)	770	830	60	8
016 Technicians working in other branches of engineering (50%)	5 846	6 699	1 053	19
017 Surveying technicians and cartographers (50%)	970	1 350	380	39
018 Draughtsmen (50%)	1 684	2 044	360	21
0851 Industrial designers and artists	1 109	1 501	392	35

Financial experts and advisers

0901 Auditors	768	1 074	306	40
113 Managers of administration, budgeting and accounting (50%)	2 561	3 643	1 082	42
1201 Chief accountants	1 061	2 193	1 132	107
1521 Department and other chiefs in banks (50%)	935	1 394	459	49
1522 Other bank employees, bank tellers (50%)	14 718	16 840	2 122	14
1581 Offer engineers and credit managers	224	325	101	45
211 Real estate and securities' salesmen (50%)	481	833	352	73

Other consultative or advisory work

0981 Personnel, PR-, and employment office workers	2 112	2 472	360	17
0991 Archeologists, geographers, mathematicians etc. (50%)	783	1 256	473	61
881 Tour conductors and guides	345	359	14	4

3. Market information producers

081 Commercial artists	1 141	1 657	516	45
082 Display artists	1 182	1 393	211	18
0841 Advertising editors etc.	871	1 253	382	44
200 Wholesalers	669	1 004	335	50
201 Retailers (50%)	9 000	9 614	614	7
2102 Insurance agents and district agents etc.	1 712	1 317	-395	-23
211 Real estate and securities salesmen (50%)	480	832	352	73
2121 Advertising managers	1 302	2 540	1 238	95
2122 Other marketing workers	2 303	2 743	440	19
220 Commercial travellers	14 665	18 721	4 056	28
221 Wholesale-agents	621	668	47	7
2301 Sales engineers, buyers	4 484	8 138	3 654	81
2302 Other office salesmen	6 098	6 218	120	2
231 Shop personnel (1/3)	30 892	31 272	380	1
232 Shop managers, department supervisors	12 087	13 063	976	8
239 Other sales workers	2 478	3 010	532	21

	1980	1985	Change 80-85	†
II. INFORMATION DISTRIBUTORS				
1. Teachers				
0501 University vice-chancellors	1 347	1 678	331	24
0502 University teachers and assistants	4 796	5 300	504	10
051 Principals at other educational establishments	3 206	3 495	289	9
052 Primary education teachers	15 365	19 564	4 199	27
0531 Basic school and other secondary school teachers	26 177	23 244	-2 933	-11
0532 Subject teachers at vocational education institutions	9 044	11 290	2 246	25
0533 Subject teachers at other educational institutions	2 573	2 889	316	17
0534 Work teachers (vocational educational institutions)	2 444	2 495	51	2
054 Specialized teachers	2 370	3 378	908	38
055 Nursery school teachers	5 690	8 446	2 756	48
0591 Other teachers	4 950	578	128	28
0592 Other pedagogic workers	2 091	3 884	1 793	86
062 Religious-social workers (50†)	1 128	1 563	435	39
2. Library, archival, and museum workers				
0941 Librarians, archivists, museum curators	3 090	3 810	760	25
0942 Other library, filing and museum clerks	4 125	4 827	702	17
0992 Other humanistic, natural and social science workers (50†)	248	461	213	86
3. Communications and cultural workers				
080 Sculptors, painters, etc.	1 284	1 910	626	49
083 Authors and critics	326	460	134	41
0841 Newspaper journalists and editors at publishing companies etc.	4 789	6 202	1 413	29
0861 Performing artists at theatres and operas	482	534	52	11
088 Radio and TV-programme editors and directors	1 078	1 329	281	23
0891 Theatre and film directors	261	378	117	48
0982 Public relations managers	319	270	-49	-15
0983 Other public relations workers	1 646	2 083	437	26
0984 Information officers and cultural workers	1 378	1 926	548	40
870 Photographers, motion picture cameramen	1 637	2 004	367	22
4. Religious workers				
060 Ministers, priests	1 890	2 162	272	14
061 Lay preachers	611	552	-59	-10

B. INFORMATION USERS AND PROCESSORS

III INFORMATION USERS

Administrative and supervisory work

Administrators and leaders

	1980	1985	Change 80-85 †
0321 Head nurses (hospital) (50%)	431	515	84
0322 Ward nurses (hospital) (50%)	1 649	1 780	131
0401 Dispensing chemists, head dispensers (50%)	454	557	103
0911 Social workers in leading and administrative positions (50%)	871	962	91
100 Officials in leading and higher positions in public administration	1 370	1 408	38
101 Senior officials in research and planning in state administration	10 274	10 867	593
110 Managers of business enterprises (50%)	10 829	10 335	-494
111 Technical managers	5 954	6 173	219
112 Commercial managers	15 110	20 106	4 996
113 Managers of administration, budgeting and accounting (50%)	2 561	3 644	1 083
114 Managers of commercial and ideal organizations, trade union managers	1 428	2 397	969
115 Personnel managers	4 114	4 416	304
119 Other managers of business enterprises	1 989	3 061	1 472
1521 Departmental and other chiefs in banks (50%)	935	1 394	459
1531 Departmental chiefs and claims inspectors in insurance companies	490	782	292
2101 District managers in insurance companies	304	426	122
5001 Ship masters and mates (50%)	420	454	34
5201 Airline captains and copilots (50%)	193	216	23
5601 Harbour masters and managers	141	118	-23
5611 Airport masters and air traffic controllers	252	295	43
8001 Fire chiefs (50%)	220	242	22
8011 Police inspectors and sergeants (50%)	616	1 016	400

Process control and supervisory workers

010 Construction technicians (50%)	8 708	10 630	1 922
011 Electrical technicians (50%)	2 323	3 878	1 555
012 Teletechnical technicians (50%)	2 251	3 461	1 210
013 Mechanical technicians (50%)	6 942	9 753	2 811

	1980	1985	Change 80-85 *
014 Chemical technicians (50%)	1 973	3 441	1 468
015 Mining and metallurgical technicians (50%)	770	829	59
016 Technicians working in other branches of engineering (50%)	5 646	6 699	1 053
1561 Forwarding supervisors	1 603	1 941	338
303 Forestry supervisors	5 932	5 719	-213
5511 Freight and air traffic officials	622	886	264
5602 Harbour officials and stevedoring supervisors etc.	592	608	-16
5612 Flight dispatchers, etc. (50%)	30	32	2
5621 Railway station masters and traffic inspectors	331	340	9
5622 Traffic instructors and officials	2 100	1 858	-242
563 Road transport supervisors	2 859	3 609	750
570 Postal and telecommunications officials	2 703	2 740	37
5991 Timetable planners and traffic planners	92	73	-19
810 Housekeeping managers (20%)	1 267	1 707	440
816 Hotel and restaurant managers (50%)	322	448	126
8311 Cleaning supervisors (50%)	1 078	1 682	604
8501 Laundry supervisors etc. (50%)	300	284	-16
8921 Undertakers (50%)	64	117	33

IV INFORMATION PROCESSORS

I. Information collectors, file keepers

017 Surveying technicians and cartographers (50%)	971	1 351	380
018 Draughtsmen (50%)	1 685	2 045	360
019 Surveying assistants	2 789	2 459	-330
0232 Weather technicians and observers	225	198	-27
028 Laboratory assistants (50%)	5 232	6 398	1 166
0323 Laboratory technicians (50%)	1 440	1 101	-339
037 Technical nursing assistants (50%)	748	382	-366
0403 Pharmacy assistants (50%)	1 173	1 163	-10
042 Health inspectors	1 032	1 097	65
079 Other legal occupations	1 005	1 102	97
0902 Calculating assistants, financial clerks	111	95	-16
0992 Other humanistic, natural and social science workers (50%)	248	461	213
1532 Other insurance officials	5 195	5 890	695
154 Sick fund and social insurance clerks	2 548	2 785	237
1562 Shipping brokers, freighters	1 108	1 182	74
157 House managers, storeroom supervisors (50%)	6 279	6 568	289
1592 Other office calculators	2 961	3 098	137
159 Other office workers	10 545	11 260	715
8002 Divisional officers of fire brigades, district inspectors (50%)	154	194	40
8021 Customs control and harbour inspectors	374	399	25
8022 Customs, border and coast guards (20%)	612	668	56

	1980	1985	Change 80-85	\$
2. Secretarial etc office work				
0332 Receptionists (dentist) (50%)	1 376	1 716	340	25
130 Secretaries	24 628	34 571	9 943	40
151 Office clerks (general)	60 615	65 044	4 429	7
155 Travel service agents and clerks	1 657	2 309	652	39
571 Other postal and telecommunication clerks	7 942	8 271	329	4
3. Bookkeeping and cashier's work				
1202 Book keepers nec.	14 820	13 795	-1 025	-7
121 Bank, post office and other office cashiers	4 907	3 463	-1 444	-29
122 Cashiers in shops and restaurants	10 216	4 878	-5 338	-52
129 Other bookkeeping and cashier's work	723	836	113	16
1522 Bank employees, bank tellers (50%)	14 718	16 841	2 123	14
4. Other information processors				
1563 Other forwarding clerks	344	504	160	46
5501 Shunting inspectors, conductors etc. (50%)	927	895	-32	-3
580 Postmen and sorters	12 917	13 038	121	1
581 Newspaper dealers	4 900	4 615	-285	-6
582 Office messengers etc.	7 439	6 880	-559	-7
891 Hotel portiers	1 158	1 552	394	34

1980 1985 Change 80-85 \$

C. INFORMATION INFRASTRUCTURE WORKERS

V INFORMATION MACHINERY OPERATORS AND REPAIRERS

1. Information machinery operators

131 Typers	9 749	9 193	-556	-6
140 ADP-operators	3 178	4 092	914	29
141 ADP-writers	5 266	4 660	-606	-11
150 Bookkeeping machine operators, copying clerks	38 138	32 882	-5 256	-14

2. Graphic workers

700 Typographers etc.	4 697	7 987	3 290	70
701 Printers	5 444	5 078	-366	-7
702 Lithographers	2 011	1 936	-75	-4
703 Bookbinders	2 850	2 714	-136	-5
709 Other graphic workers	2 269	2 303	34	1
754 Workers in photographic laboratories	1 388	1 251	-137	-10

3. Postal and telecommunications workers

574 Telephone switchboard operators	7 340	7 896	266	3
573 Telegraphists, radio-communication operators	569	401	-168	-29
574 Other signallers	1 426	1 977	551	39
6661 Radio- and television monitors and sound recorders	786	1 078	292	37
6662 Other radio and TV transmitter and cinema projector operators	150	120	-30	-20

4. Information machinery installers and repairers

663 Electronics and telefitters	7 019	9 818	2 799	40
664 Telephone installers and linemen	9 856	7 751	-2 105	-21
665 Electronics and teletechnical products assemblers (50k)	6 860	7 316	456	7

TABLE 3:

EMPLOYED LABOUR BY INDUSTRIAL SECTORS IN FINLAND IN 1980 AND 1985
ACCORDING TO KENNESSEY'S MODEL

Industry	1980	%	1985	%	Change 80-85	Change %
All industries	2 197 207	100.0	2 276 887	100.0	79 680	3.6
Primary Industries	289 617	13.2	249 119	10.9	-40 498	-14.0
1 Agriculture, forestry, fishing and hunting	279 704	12.6	241 831	10.6	-37 873	-13.5
2 Mining and quarrying	9 913	0.5	7 288	0.3	-2 625	-26.5
Secondary Industries	701 516	31.9	689 545	30.3	-11 971	-1.7
3 Manufacturing	550 758	24.7	521 185	22.9	-29 573	-5.4
5 Construction	150 065	7.1	168 360	7.4	18 295	12.2
Tertiary Industries	534 916	24.3	552 131	24.2	17 215	3.2
4 Electricity, gas and water	24 863	1.1	25 763	1.1	900	3.6
61 Wholesale and agency	81 017	3.6	91 206	4.0	10 189	12.6
62 Retail trade	177 559	8.1	176 726	7.8	-833	-0.5
63 Restaurants and hotels	54 272	2.4	60 832	2.7	6 560	12.1
71 Transport and storage	128 091	5.8	122 213	5.4	-5 878	-4.6
833 Machinery and equipment rental and leasing	853 (1)	0.0	1 723	0.1	870	102.0
92 Sanitary and similar services	19 268	0.8	24 454	1.1	5 186	26.9
951 Repair services n.e.c.	20 910	0.9	21 721	1.0	811	3.9
952 Laundry services	4 317 (1)	0.2	4 419	0.2	102	2.4
953 Domestic services	8 181 (1)	0.4	4 987	0.2	-3 194	-39.0
959 Miscellaneous personal services	15 587	0.7	18 087	0.8	2 500	16.0

	1980	†	1985	†	Change 80-85	Change †
Quaternary Industries	660 296	30.1	777 751	34.2	117 455	17.8
72 Communication	49 021	2.1	50 413	2.2	1 392	2.8
81 Financial institutions	46 020	2.0	51 082	2.2	5 062	11.1
82 Insurance	11 908	0.5	14 191	0.6	2 283	19.2
831 Real estate services	17 961	0.8	21 488	0.9	3 257	19.6
832 Business services	46 044	2.0	65 705	2.9	19 661	42.7
911 Public administration	76 477	3.4	87 022	3.8	10 545	13.8
912 Military and civil defence	18 514	0.8	18 892	0.8	378	2.0
913 Public order and safety	25 297	1.1	27 962	1.2	2 665	10.5
931 Education	126 081	5.7	146 531	6.5	22 450	17.8
932 Research and scientific institutions	8 680	0.4	10 358	0.5	1 678	19.3
933 Medical, dental, and other health and veterinary services	116 150	5.3	137 717	6.0	21 567	18.6
934 Welfare institutions	66 907	3.0	81 592	3.6	14 685	21.9
935 Business, professional and labour associations	6 818	0.3	7 426	0.3	608	8.9
939 Other social and related community services	16 654	0.8	20 349	0.9	3 695	22.2
94 Recreational and cultural services	27 147	1.2	33 890	1.5	6 743	24.8
96 International organizations	617	0.0	1 133	0.0	516	83.6
0. Industry unknown	6 304		7 375			

KIRJALLISUUS

Afanasjev, Vladilen: *Puoli vuosisataa porvarillista talousteorioita (Keynesistä Galbraithiin)*, Moskova 1982.

Ammattiluokitus, Käsikirjoja nr. 14, Tilastokeskus, Helsinki 1980.

Ammattiluokitus, Käsikirjoja nr. 14, Tilastokeskus, Helsinki 1987.

Arrow, Kenneth J.: *The Economics of Information, The Computer Age: A Twenty-Year View* (eds. Dertouzos, Michael L. ja Joel Moses, MIT-Press, Cambridge, Mass. 1979.

Bane, Mary Jo: *Is the welfare state replacing the family?*, The Public Interest No. 70, Winter 1983.

Barnes, Barry: *Interests and the Theory of Knowledge*, Lontoo 1977.

Bell, Daniel: *Jälkiteollinen yhteiskunta - mitä odotettavissa 1970- ja 1980-luvuilla*, teoksessa Liiketoiminnan tulevaisuus, toim. Herman Kahn, Tapiola 1975.

Bell, Daniel: *The Coming of Post-Industrial Society; A Venture in Social Forecasting*, London 1984.

Bell, Daniel: *The Social Framework of the Information Society*, Teoksesta *The Computer Age; A Twenty-Year View* (eds. Michael L. Dertouzos and Joel Moses), MIT-Press, Cambridge, Mass. 1979.

Bell, Daniel & Irving Kristol: *The Crisis in Economic Theory*, USA 1981.

Bjoern-Andersen, Nils & Michael Earl & Olav Holst & Enid Mumford (toim.): *Information society for richer, for poorer*, Amsterdam 1982.

Dearborn, Ned. W.: *Global 2000: Radar for the ship of state*, Futures, April 1983.

Dementsonok, E. V.: *Ot "industrializma" k "postindustrializmu",: evoljutsija tehokratitseskih kontseptsij*, Voprosy filosofij

Driver, Ciaran: *Testing the Gershuny Hypothesis*, Futures, October 1984.

Eres, B. K.: *Information Technology: Status, trends and implications: Part I and Part II*, Electronic Publishing Review, Vol. 3, Nos. 3 and 4, 1983.

Foote, Nelson N. & Paul K. Hatt: *Social Mobility and Economic Advancement*, American Economic Review, May 1953.

Friedrichs, Gunter & Schaff, Adam (eds.): *Microelectronics and Society, For Better or for Worse*, A Report of the Club of Rome, Exeter 1982.

Gershuny, J. I. & I. D. Miles: *Service employment: trends and prospects*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 1982.

Gershuny, Jonathan: *After Industrial Society? The Emerging Self-Service Economy*, London 1978.

Glazer, Nathan: *Towards a self-service society*, The Public Interest No. 70, Winter 1983.

Godet, Michel: *Crisis and opportunity, From technological to social change*, Futures, August 1983, 251-263.

Haber, Sheldon E. & Enrique J. Lamas & Jules H. Lichtenstein: *On their own: the self-employed and others in private business*, Monthly Labor Review, May 1987.

Haugen, Steven E.: *The employment expansion in retail trade, 1973-85*, Monthly Labor Review, August 1986.

Hirsch, Joachim: *Turvavaltio*, Jyväskylä 1983.

Honko, Jaakko: *Suuntana palveluyhteiskunta*, Parempaan julkiseen palveluun-teemapäivän esitelmä 28.3.1988.

Howe, Wayne J.: *The business services industry sets pace in employment growth*, Monthly Labor Review, April 1986.

Huber, Joseph: *Public help and self help; Towards a dual economic approach in social policy*, Futures, April 1984.

Informaatioalan tilastojen nykytila ja kehittäminen, Tilastoneuvoston selvityksiä n:o 5, Helsinki 1984.

Ingelstam, Lars: *A third sector approach to Sweden's future*, Futures, April 1983.

International Standard Classification of Occupations, Revised edition 1968, International Labour Office, Geneva 1968.

Jeskanen-Sundström, Heli: *Tietoja informaatioammateista ja informaatiosektorin tuotannosta*, Muistio n:o 88/1983, Tilastokeskus, Helsinki 1983.

Jeskanen-Sundström, Heli: *Yhteenveto lausunnoista, jotka on annettu informaatioalan tilastojen nykytilaa ja kehittämistä koskevasta selvityksestä* (Tilastoneuvoston selvityksiä n:o 5), Raportti n:o 1985:2, Helsinki 1985.

Kahn, Herman: *Muutoksen voimat*, teoksessa *Liiketyksen tulevaisuus*, Tapiola 1975.

Kahn, Herman: *The Coming Boom*, New York 1982.

Kenessey, Zoltan: *The Primary, Secondary, Tertiary and Quaternary Sectors of the Economy*, Papers of the Nineteenth Conference (25-31 August 1985) of the International Association for Research in Income and Wealth, Session 6. *The Measurement of Services*, Nordwijkerhout, Netherlands.

Koistinen, Pertti: *Teknologiset muutokset ja työvoiman käyttö*, Työvoimapolitiittisia tutkimuksia, Työvoimaministeriö, Helsinki 1984.

Koistinen, Pertti & Tuomo Särkikoski: *Taikasana teknologia, puheenvuoro informaatioyhteiskunnasta ja sen johtajista*, Helsingin Sanomat 17.5.1986.

Komiteamietintö 1980:5 (*Teknologiakomitean mietintö*) sekä liitteet 1-7, Helsinki 1980.

Kortteinen, Matti: *Uusi yhteiskuntamuoto?* Sosiologia 2/85, Porvoo 1985.

Kortteinen, Matti: *Hallittu rakennemuutos*, Helsinki 1987.

Kortteinen, Matti & Anna-Maija Lehto & Pekka Ylöstalo: *Tietotekniikka ja työ Suomessa*, Tilastokeskuksen tutkimuksia n:o 125, Helsinki 1987.

Korvajärvi, Päivi & Riitta Järvinen & Merja Kinnunen: *Työ, toimihenkilöt ja muutokset*, Väliraportti projektista Pitkäaikaisseuranta työelämän muutoksista toimihenkilöaloilla, Jyväskylä 1987.

Kosonen, Pekka: *From Collectivity to Individualism in the Welfare State*, Acta Sociologica 1987 (30), 3/4:281-293, Oslo 1987.

Kutscher, Ronald E. & Valerie A. Personick: *Deindustrialization and the shift to services*, Monthly Labor Review, June 1986.

- Kutscher, Ronald E. & Jerome A. Mark:** *The service-producing sector: some common perceptions reviewed*, Monthly Labor Review, April 1983.
- Kuusi, Pekka:** *60-luvun sosiaalipolitiikka*, Porvoo 1963.
- Kuusi, Pekka:** *Tämä ihmisen maailma*, Porvoo 1982.
- Lahdenperä, Osmo:** *Karkaavatko vaaralliset geenit*, Uusi Suomi 27.12.1987, Helsinki 1987.
- Lane, Robert E.:** *The decline of politics and ideology in a knowledgeable society*, American Sociological Review, vol. 21, No. 5, Oct. 1966.
- Lyon, David:** *The Information Society; Issues and Illusions*, Worcester 1988.
- Manninen, Asta & Markku Lankinen:** *Elinkeinorakenteen muutokset ja työssäkäynti Helsingissä 1980-85*, Helsingin kaupungin tilastokeskuksen neljännesvuosikatsaus 1987:4, Helsinki 1987.
- McCrackin, Bobbie H.:** *Services: Key to Current Stability and Future Growth*, Economic Review, July 1983.
- Masuda, Yoneji:** *The Information Society as Post-Industrial Society*, Bethesda 1981.
- Mertanen, Virve:** *Informaatiosyhteiskunta - totta vai tarua*, Tiede ja edistys 4/86, Helsinki 1986.
- Michael Donald M.:** *Too Much of a Good Thing? Dilemmas of an Information Society*, Technological Forecasting and Social Change, 25, 347-354, 1984.
- Naisbitt, John:** *Megatrends, The New Directions Transforming Our Lives*, New York 1984.
- Niiniluoto, Ilkka:** *Tiedon tulevaisuus*, Georg Henrik von Wrightin juhlakirjasta Tulevaisuus, toim. Ilkka Niiniluoto ja Heikki Nyman, Helsinki 1986.
- Nilsson, Jan-Evert:** *The Sector Perspective in Social Development*, Futures, April 1983.
- Nora, Simon & Alain Minc:** *The Computerization of Society*, A Report to the President of France, Cambridge 1980.

OECD (1980): *Group of experts on economic analysis of information activities and the role of electronics and telecommunications technologies, Vol. II: Background Reports, OECD, Directorate for Science, Technology and Industry, Working party on information, computer and communications policy, Paris 30th June, 1980*

OECD (1981): *The welfare state in crisis, An account of the Conference of Social Policies in the 1980s, OECD, Paris, 20-23 October, 1981.*

OECD (1983a): *Food industries in the 1980s, OECD, Paris 1983.*

OECD (1983b): *Transparency for positive adjustment, identifying and evaluating government intervention, Report of the Technical Sub-Group of Transparency of the Special Group of the Economic Policy Committee on Positive Adjustment Policies, OECD, Paris 1983.*

OECD (1986): *Trends in the information economy, OECD, Information, Computer, Communications Policy, Paris 1986. s Planlaegning, Bisballe: Representation and sharing of power in an information society, FAST occasional papers No. 38, Brussels 1982.*

Popper Peter: *Information in Wonderland: March Hare of Queen of Hearts, Electronic Publishing Review, Vol. 3, No. 2, 1983.*

Porat, Marc Uri: *The Information Economy: Definition and Measurement, U.S. Department of Commerce, Office of Telecommunications, Washington 1977.*

Rantalaiho, Liisa (toim.): *Toimistotyö, toimistotyöntekijät ja toimistoautomaatio, Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos, Tampereen yliopisto, sarja B 45/1986.*

Sairinen, Rauno: *Tulevaisuudentutkimus demokraattiselle pohjalle, Helsingin Sanomat 21.3.1988.*

Saunders, Peter: *Big Government: Is It Too Big? The OECD Observer, No. 127 March 1984.*

Seppänen, Esko: *Suomi, itä ja villi länsi, eli mitä Tallinnassa tulisi tietää Suomesta, Jyväskylässä 1987.*

Smith, Anthony: *Informaatioyhteiskunnan illuusiot, Tiedotustutkimus 2/1986, Tampere 1986.*

Sundbo, Jon & Giorgio Baiardelli & Sergio Rocha: Informationssektoren, informatikken og beskaeftigelsen, Jurist- og Okonomiforbundets Forlag, Kobenhavn 1983.

The FAST Programme, Volume 1: Results and Recommendations, FAST Documents 4, Brussels 1982.

Tiede ja teknologia 1987, SVT, Tilastokeskus, Helsinki 1987.

Tietoliikenteen uudet haasteet yhteiskunnassa, Posti- ja telehallituksen työryhmä, Toinen korjattu painos, Helsinki 1982.

Tiuri, Martti: Tulevaisuus alkaa nyt, Keuruu 1984.

Tiuri, Martti: Suomi matkalla tulevaisuuteen, Keuruu 1986.

Toffler, Alvin: Tulevaisuus on lähellä, Keuruu 1976.

Toffler, Alvin: Tredje Vägen, Det utmanade nya perspektivet på framtiden, Nacka 1982.

Toimialaluokitus 1979, Käsikirjoja nr. 4, Tilastokeskus, Helsinki 1984.

Toimialaluokitus 1988, Käsikirjoja nr. 4, Tilastokeskus, Helsinki 1987.

Uusitalo, Hannu: Yhteiskunnan rakennemuutos ja työväen- liike, Katsaus 1-1988, Työväen taloudellinen tutkimuslaitos, Helsinki 1988.

Wack, Pierre: Skenaariot: Koskenlasku, Harward aikakauskirja 3/86.

Virtanen, Matti: Tehtaasta studioon, Sosiologia 3/87, Helsinki 1987.

Väestö- ja asuntolaskenta 1980: julkaisematon aineisto taulusta V 06 Viikolla 26.10.-1.11.1980 työssä olleet ammatin, sukupuolen, iän ja keskitulojen mukaan, sekä taulusta V 05 Viikolla 26.10.-1.11.1980 työssä olleet elinkeinon (2-3-num.), ammattiaseman ja sukupuolen mukaan Tilastokeskus, Helsinki 1987.

Väestölaskenta 1985: toistaiseksi julkaisematon aineisto taulusta K 06 Työllinen työvoima ammatin, sukupuolen ja iän mukaan 17.11.1985, sekä taulusta 1:7 Työllinen työvoima elinkeinon (2-5-nro), sukupuolen ja iän mukaan 17.11.1985 Tilastokeskus 1987.

T I L A S T O K E S K U S

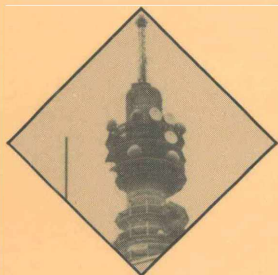
TUTKIMUKSIA

Tilastokeskus on julkaissut Tutkimuksia v. 1966 alkaen, v. 1985 lähtien ovat ilmestyneet seuraavat:

115. Aku Alanen, Yritystoiminnan julkinen rahoitus 1982. Helmikuu 1985. 48 s.
116. Naiset ja miehet työelämässä. Maaliskuu 1985. 47 s.
116. Women and men at work. May 1985. 47 p.
117. Iris Niemi, Harrastusmittareiden luotettavuus, haastattelu- ja päiväkirjamenetelmällä saatujen tulosten vertailua. Maaliskuu 1985. 64 s.
118. Mikko Aaltonen, Jätetilastojen kehittäminen. Toukokuu 1985. 94 s.
119. Juha Nurmela – Eero Tanskanen, Käyttäjän rooli energian kulutuksessa. Kesäkuu 1985. 97 s.
120. Timo Nikander, Muuttoliike 1975 – 82. Kesäkuu 1985. 45 s.
121. Veli-Matti Lehtonen, Talonrakennusten perusparannus ja sen mittaus Suomessa. Elokuu 1985. 64 s.
122. Taru Sandström, Kansantalouden tilinpito, Valtio kansantalouden tilinpidossa. Lokakuu 1985. 88 s.
123. Pellervo Marja-aho, Kansantalouden tilinpito, Yksityinen palvelutoiminta kansantalouden tilinpidossa. Tammikuu 1986. 60 s.
124. Palkansääjien ansiotasoindeksi 1980=100. Helmikuu 1986. 68 s.
125. Matti Kortteinen – Anna-Maija Lehto – Pekka Ylöstalo, Tietotekniikka ja suomalainen työ. Huhtikuu 1986. 164 s.
125. Matti Kortteinen – Anna-Maija Lehto – Pekka Ylöstalo, Information Technology and Work in Finland. January 1987. 131 p.
126. Väinö Kannisto, Geographic differentials in infant mortality in Finland in 1871-1983. April 1986. 82 s.
127. Kaj-Erik Isaksson – Simo Vahvelainen, Muovituoteteollisuuden jätteet. Kesäkuu 1986. 93 s.
128. Time Use Studies: Dimensions and Applications. October 1986. 192 p.
129. Ritva Marin, Ammattikuolleisuus 1977 - 80. Joulukuu 1986. 265 s.
130. Maija Sandström, Tukku- ja vähittäiskaupan aikasarjat 1968-85. Tammikuu 1987.
131. Eeva-Sisko Veikkola - Riitta Tolonen, Elinkeinoelämän tuki taiteille 1984. Tammikuu 1987. 34 s.
132. Eero Tanskanen, Asuintaloyhtiöiden energiankulutus ja kuluttajakäyttäytyminen. Maaliskuu 1987. 106 s.
133. Heidi Melasniemi-Uutela - Eero Tanskanen, Asuintaloyhtiöiden kaukolämpöenergian ja veden kulutus 1984. Maaliskuu 1987. 82 s.
134. Perusparannuksen panoshintaindeksi 1985=100. Huhtikuu 1987. 52 s.
135. Reijo Kurkela, Tupakka tupakkalain jälkeen. Toukokuu 1987. 81 s.
136. Tie- ja maarakennuskustannusindeksit 1985=100. Joulukuu 1987. 25 s.
137. 1988:1 Aila Repo, Väestön tutkinto- ja koulutus rakenne-ennuste 1985 - 2000. Tammikuu 1988. 62 s.
138. Anna-Maija Lehto, Naisten ja miesten työolot. Maaliskuu 1988. 222 s.
139. Johanna Korhonen, Teollisuustilaston ennakkotietojen estimointimenetelmä. Maaliskuu 1988. 46 s.
140. Markku Tahvanainen, Asuntolainojen korot ja verot. Huhtikuu 1988. 90 s.
141. Leo Koltola – Marja Tammilehto-Luode – Erkki Niemi, Luonnonvaratilinpito, Esitutkimusraportti. Toukokuu 1988, 93 s.
142. István Harcsa, Iris Niemi & Agnes Babarczy, Use of Time in Hungary and in Finland II, The effects of life cycle and education. May 1988. 55 p.
143. Heidi Melasniemi-Uutela, Kiinteistöhoitotavat ja energian kulutus taloyhtiöissä. Kesäkuu 1988. 112 s.
144. Ilkka Lehtinen – Tuula Koskenkylä, Kuluttajahintaindeksi 1985=100. Kesäkuu 1988. 50 s.
145. Elli Paakkolanvaara, Informaatioyhteiskunta ja informaatioammatit. Heinäkuu 1988. 160 s.



Informaatioyhteiskunta ja informaatioammatit



Tutkimuksessa tarkastellaan informaatioyhteiskuntaan liittyviä teorioita sekä kuvataan suomalaista informaatioyhteiskuntaa perinteisin tilastollisin välinein — ammattiluokituksen ja toimialaluokituksen avulla. Näiden luokitusten pohjalta määritellään informaatioammatit ja informaatiosektori, joiden kehitystä tarkastellaan vuosien 1980—1985 välisenä aikana.

Julkaisujen myynti:

Tilastokeskus
PL 504
00101 Helsinki
(90) 17 341

Försäljning:

Statistikcentralen
PB 504
00101 Helsingfors
(90) 17 341

Hinta

80 mk

ISSNO 355-2071
ISBN 951-47-1668-X