

---

**TULEVAISUUDEN TUTKIMUSKESKUS**

TURUN KAUPPAKORKEAKOULU

---

**TURUN YLIOPISTON  
MAANTIETEEN LAITOS**

---

TUTU–JULKAISUJA



TUTU PUBLICATIONS

4/2002

Ira Ahokas

**TIETOYHTEISKUNNAN VAIKUTUKSET AMMATTIRAKEN-  
TEESEEN NYKYISSÄ EUROOPAN UNIONIN MAISSA  
SEKÄ JÄSENEHDOKASMAISSA**

---

**FINLAND FUTURES RESEARCH CENTRE**

---

TURKU SCHOOL OF ECONOMICS AND BUSINESS ADMINISTRATION

---

**Ira Ahokas**

FM, tutkimusapulainen

Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun kauppakorkeakoulu

PL 110, 20521 Turku

Puh. (02) 338 3611

Fax (02) 233 0755

Email: ira.ahokas@tukkk.fi

© Ira Ahokas & Tulevaisuuden tutkimuskeskus & Turun yliopiston maantieteen laitos

Kansikuva Corbis.com

ISBN 951-564-033-4

UDK 681.3::308  
331.54  
339.923 EU

**TULEVAISUUDEN TUTKIMUSKESKUS****Turun kauppakorkeakoulu**

Tykistökatu 4 D, ElectroCity, 3. krs

PL 110

20521 Turku

Puhelin (02) 338 3530

Fax (02) 233 0755

Internet <http://www.tukkk.fi/tutu>

# SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	5
1. JOHDANTO	7
1.1. Kohti tietoyhteiskuntaa	7
1.2. Tutkimustehtävä	7
1.3. Ammattirakenneanalyysi	8
1.3.1. Tutkimusaineisto	8
1.3.2. Swytin malli analyysin metodina	9
2. YHTEISKUNTA MUUTOKSESSA	12
2.1. Tekniset vallankumoukset yhteiskunnallisten muutosten aiheuttajana	12
2.2. Tietoyhteiskuntakäsitteitä ja -tulkintoja	14
3. TYÖN MURROS	16
3.1. Tekijät muutoksen taustalla	16
3.2. Muutoksen näkyminen elinkeinorakenteessa	17
3.3. Työelämän palveluvaltaistuminen	19
3.4. Informaatioammatit	20
3.5. Työntekijän kohtaamat hyödyt ja haitat tietoyhteiskunnan luomassa uudessa työympäristössä	21
3.5.1. Työelämän muutosten hyvät puolet työntekijän näkökulmasta	21
3.5.2. Työelämän muutosten haitat	22
4. AMMATTIRAKENTEEN KEHITYSLINJAT EU-MAISSA SEKÄ JÄSENEHDOKASMAISSA	26
4.1. EU-maiden ja jäsen ehdokasmaiden ammattirakenteen vertailu	26
4.2. Ammattiluokkien tulevaisuuden kehityslinjat	27
4.2.1. Henkisen tuotantotyön muutos	27
4.2.2. Henkisen palvelutyön kasvu	28
4.2.3. Fyysisen palvelutyön muutos	29
4.2.4. Fyysinen tuotantotyö murroksessa	31
4.3. EU-maiden ammattirakenteen kehityksen tarkastelu	32
4.3.1. Alankomaat	32
4.3.2. Belgia	33
4.3.3. Espanja	35
4.3.4. Irlanti	37
4.3.5. Iso-Britannia	39
4.3.6. Italia	40
4.3.7. Itävalta	42
4.3.8. Kreikka	43

4.3.9. Portugali	45
4.3.10. Ranska	46
4.3.11. Ruotsi	48
4.3.12. Saksa	49
4.3.13. Suomi	51
4.3.14. Tanska	52
4.4. Jäsenehdokasmaiden ammattirakenteen kehitys	54
4.4.1. Bulgaria	54
4.4.2. Latvia	55
4.4.3. Liettua	57
4.4.4. Puola	58
4.4.5. Romania	60
4.4.6. Slovakia	61
4.4.7. Slovenia	63
4.4.8. Tshekki	64
4.4.9. Turkki	66
4.4.10. Unkari	67
4.4.11. Viro	69
5. SUKUPUOLTEN EROT AMMATTIRAKENTEESSA	71
5.1. Miesten ja naisten ammattirakenteiden eroavuudet	71
5.2. Ammattirakenteen sukupuolisten erojen syyt	74
6. KOULUTUS AMMATTIRAKENNEKEHITYKSEEN VAIKUTTAVANA TEKIJÄNÄ	76
6.1. Koulutuksen myönteinen vaikutus työllisyyteen	76
6.2. Koulutuksen kehitys EU-maissa ja jäsenehdokasmaissa	78
6.3. Koulutus ja työttömyysriski	79
6.4. Suomen tilanne esimerkkinä koulutuksen vaikeudesta vastata tietoyhteiskunnan haasteisiin	80
6.5. Hyvä koulutus pohja vastaus tietoyhteiskunnan haasteisiin	81
7. JOHTOPÄÄTÖKSET	83
7.1. Vaikeudet ammattirakenteen kehityksen arvioinnissa	83
7.2. Osaamisintensiiviset ammatit kysynnän kasvun aloina	83
7.3. Valtiot läpikäymässä erilaisia ammattirakenteen kehitystrendejä	84
8. KIRJALLISUUS	87

# TIIVISTELMÄ

TURUN YLIOPISTO

Maantieteen laitos/Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta

AHOKAS, IRA: Tietoyhteiskunnan vaikutukset ammattirakenteeseen nykyisissä  
Euroopan unionin maissa sekä jäsenehdokasmaissa

Tutkielma, 95 s.

Maantiede

Kesäkuu 2002

---

Tutkimukseni keskeisenä näkökulmana on ammattirakennemuutokset tietoyhteiskunnassa. Tietoyhteiskuntakehityksen myötä on eri ammatteihin kohdistuva kysyntä muuttunut. Tutkimuksessani tarkastelen, kuinka tietoyhteiskuntaan siirtyminen näkyy Euroopan unionin maiden ammattiluokkien kehitystrendeissä ja mitä uusia ammatillisia vaatimuksia tilanne asettaa työvoimalle. Lisäksi tutkin EU:n jäsenehdokasmaiden ammattiluokkien kehitystrendiä. EU:n tulevan laajenemisen myötä on tärkeätä selvittää, missä määrin jäsenehdokkaat ovat siirtyneet tietoyhteiskuntaan ja onko myös jäsenehdokasmaissa havaittavissa tietoyhteiskunnan murrokseen liittyvää työn muutosta.

Ammattirakenteen kehityksen vertailun mallina käytän soveltaen Dennis Swytin vuonna 1988 esittämää mallia, jota hän käytti kuvaamaan Yhdysvalloissa tapahtunutta työvoiman ammattirakenteen muutosta siirryttäessä teollisuusyhteiskunnasta jälkiteolliseen yhteiskuntaan. Ryhmittelen EU-maiden sekä jäsenehdokasmaiden työvoiman ammattirakenteen siten, että muodostuu neljä eri ammattiluokkaa: fyysinen tuotantotyö, fyysinen palvelutyö, henkinen tuotantotyö ja henkinen palvelutyö. Vertaamalla eri maiden ammattiluokkien kehityslinjoja muodostan kuvan EU-maiden sekä jäsenehdokasmaiden ammattirakenteen kehityksestä. Tutkimusaineistoni perustuu pääosin työtä koskeviin tilastoihin, joita International Labour Office eli ILO kerää vuosittain. ILO käyttää vuosittaisissa ammattirakennetilastoissaan ISCO (International Standard Classification of Occupations) luokitusta, jossa ammattiryhmät kuvataan tehtävittäin.

Tietoyhteiskunnassa kysynnän kasvun aloja ovat osaamisintensiiviset henkisen palvelutyön sekä henkisen tuotantotyön ammatit. Vähenevistä ammateista suurin osa kuuluu fyysisen tuotantotyön ammatteihin. Kasvu ei kohdistu myöskään fyysisiin palveluammatteluihin. Osaamisintensiiviset ammatit vaativat paljon tietotaidollista koulutusta. Tämän vuoksi koulutukseen panostaminen on tärkeätä niin EU-maille kuin myös jäsenehdokasmaille.

EU-maiden välillä on havaittavissa erilaisia trendilinjooja tutkittaessa ammattirakenteiden kehitystä. Ensimmäinen linja on henkiseen palvelutyöhön painottuva linja, jossa kehityksenä on ammattien kysynnän kasvu erityisesti korkeaa koulutusta vaativissa palveluammateissa. Toinen linja on enemmän teknologista tietoa ja taitoa painottava linja, jossa ammattien kysyntä keskittyy erityisesti henkisen tuotantotyön ammatteihin. Jäsenehdokasmaiden tilannetta vertailtaessa ei osassa maista ole havaittavissa tietoyhteiskunnallistumista, joka näkyisi ammattirakenteen muutoksena. Suurimmassa osassa EU:n jäsenehdokasmaista tietoyh-

teiskunnallistumisen vaikutukset ovat jo kuitenkin alkaneet näkyä fyysisen tuotantotyön vähenemisenä.

Asiasanat: ammatit, tietoyhteiskunta, työllisyys, osaaminen, EU-maat, jäsenehdokasmaat

# 1. JOHDANTO

## 1.1. Kohti tietoyhteiskuntaa

Käymme parhaillaan siirtymävaihetta kohti uutta yhteiskunnallista kehitysvaihetta, jota kutsutaan tietoyhteiskunnaksi. Tietoyhteiskunta-käsite tarkoittaa yhteiskuntaa, jossa enemmistö työllisestä työvoimasta saa toimeentulonsa tiedon käsittelystä. Tietoyhteiskunnassa tiedolla ja tietotaidolla on keskeinen rooli talouskasvussa, työllisyydessä ja yhteiskunnallisessa hyvinvoinnissa. Voidaan sanoa, että ihmisen osaamisesta, tiedosta ja yleensäkin sosiaalisesta pääomasta on tullut hyvin keskeisiä tuotantotekijöitä. Tietoyhteiskunnassa tietoteknologian tehtävänä on toimia apuvälineenä tiedon jalostamisessa. Tästä syystä tieto- ja viestintätekniiikan käytön hallinnasta on tullut lähes välttämättömyys.

Tietoyhteiskunta-nimityksen lisäksi uudesta yhteiskunnasta käytetään myös joukkoa muita nimiä kuten informaatioyhteiskunta. Tietoyhteiskunta-termi on suomalainen erikoisuus (Levomäki 1998: 3). Muualla maailmassa käytetään yleensä termiä informaatioyhteiskunta. Termillä viitataan siihen, että edistyneissä yhteiskunnissa nojataan yhä enenevässä määrin informaation tuotantoon, jakeluun ja käyttöön liittyviin toimintoihin.

1970-luvulla yleistyivät puheet siitä, että tietotekniikan käyttöönoton myötä työvoiman kysyntä tulee muuttumaan. Työvoiman kysynnän muutokset alkoivatkin näkyä työn murroksena: syntyi uusia ammatteja ja vanhoja ammatteja katosi. Tästä kehityksestä herää kysymys, mihin ammatteihin kohdistuu lähitulevaisuudessa työn kysynnän kasvu ja mitä uusia ammatillisia vaatimuksia se asettaa työvoimalle?

## 1.2. Tutkimustehtävä

Tutkimukseni keskeisenä näkökulmana on ammattirakennemuutokset tietoyhteiskunnassa. Ammattirakenteen muutos kuvaa hyvin tietoyhteiskunnan myötä tapahtuneita yhteiskunnallisia muutoksia. Aron (1997: 25) mukaan ammattirakenteen muutos on oikeastaan ainoa indikaattori, jolla monimerkityksellistä tietoyhteiskuntaa voidaan empiirisesti mitata.

Tietoyhteiskunnan muutosten aiheuttamat työssä tapahtuneet muutokset on havaittavissa myös nykyisissä Euroopan unionin maissa. Tutkimuksessani tarkastelen, kuinka tietoyhteiskuntaan siirtyminen näkyy EU-maiden ammattiluokkien kehitystrendeissä. Tarkoitukseni on ensinnäkin selvittää kehitystrendien avulla ammateissa tapahtunutta muutosta eri EU-maissa ja tutkia kuinka nämä kehityslinjat mahdollisesti eroavat toisistaan. Toiseksi tarkastelen, mitä ammatillisia painopisteitä kukin maa on ottanut oman taloudellisen kasvustrategiansa linjakseen ja miten se tulee näkymään lähivuosien ammattirakenteen kehityksessä.

EU-maissa tapahtuneen työn murroksen lisäksi EU tulee kokemaan tulevan laajenemisen vuoksi lisähaasteita työn ja ammattien muutoksessa. Pyrinkin tutkimuksessani selvittämään, missä määrin EU:n jäsenehdokkaat ovat siirtyneet tietoyhteiskuntaan. Tärkeä kysymys on, onko myös jäsenehdokasmaissa havaittavissa tietoyhteiskunnalliseen aikaan siirtymiseen liittyvää työn muutosta vai onko työn murros jäsenehdokkailla vasta edessä? Lisäksi tutki-

muksessani tarkastelen työväestön ammattirakenteessa olevia sukupuolisia eroavuuksia EU-maissa ja jäsenehdokasmaissa. Syitä segregatioon on monia. Taustalla voivat vaikuttaa esimerkiksi sosiaaliset normit tai koulutukselliset syyt. Selvitän, millainen on ollut naispuolisten ja miespuolisten työntekijöiden ammattirakenteen kehitys EU-maissa ja jäsenehdokasmaissa.

Tutkimukseni tuottamat vertailutiedot EU-maiden ja jäsenehdokasmaiden ammatillisista ominaispiirteistä ovat tärkeää tietoa sekä kansallisen tason että EU-tason päättäjille. Tietojen perusteella saadaan selville valtioiden mahdollisia heikkouksia. Tutkimukseni voi antaa myös viitteitä siitä, mihin kannattaa strategisesti painottua esimerkiksi koulutuksellisessa ja sosiaalipoliittisessa suunnittelussa ja mitä lisävaatimuksia jäsenehdokkaiden mukaantulo EU:hun tuo.

## 1.3. Ammattirakenteen analyysi

### 1.3.1. Tutkimusaineisto

Tutkimukseni perustuu pääosin työtä koskeviin tilastoihin, joita International Labour Office eli ILO kerää vuosittain (Yearbook of Labour Statistics 1983, 1991, 1994, 2000, 2001). ILO käyttää vuosittaisissa ammattirakennetilastoissaan ISCO-1968 ja ISCO-88 (International Standard Classification of Occupations) luokitusta. ISCO-luokituksessa ammattiryhmät kuvataan tehtävittäin. Ammatin taitotaso tehdään ammatin tehtäväkuvauksen pohjalta. EU-maiden muuttujien havainnot ovat vuosilta 1980–2000. Jäsenehdokasmaat ovat Turkkiä lukuun ottamatta tulleet mukaan ILO:n ISCO-luokitukseen vasta 1990-luvulla, joten jäsenehdokasmaiden havaintovuosien välillä on suurta vaihtelua. Näin ollen tuloksia jäsenehdokasmaiden ammattirakenteen lähitulevaisuuden kehityksestä voidaan pitää lähinnä suuntaa antavina.

Tutkimuksessani mukana olevia EU-maita (taulukko 1.) on neljätoista ja jäsenehdokasmaita yksitoista. EU-maista Luxemburg sekä jäsenehdokkaista Kypros ja Malta eivät ole mukana tutkimuksessa, sillä nämä maat eivät ole mukana ILO:n ISCO-luokituksessa.

Ranska ei ole mukana ILO:n ISCO-1968 tai ISCO-1988 -luokituksissa. Ranska kuitenkin pitää yllä omaa ammattirakennetilastoa (Structure des emplois 1986-997), jonka tässä tutkimuksessa olen soveltanut vastaamaan ILO:n ammattirakenneluokitusta.



Taulukko 1. Tutkimuksessa mukana olevat maat sekä muuttujien havaintovuodet.

EU-MAAT		JÄSENEHDOKASMAAT	
Alankomaat	1981-2000	Bulgaria	1998-1999
Belgia	1983-1992	Latvia	1995-2000
Espanja	1980-2000	Liettua	1997-2000
Irlanti	1983-1999	Puola	1995-2000
Iso-Britannia	1991-1999	Romania	1994-2000
Italia	1993-2000	Slovakia	1994-2000
Itävalta	1984-2000	Slovenia	1993-1999
Kreikka	1981-2000	Tšekki	1993-2000
Portugali	1980-2000	Turkki	1988-1999
Ranska	1984-1997	Unkari	1995-2000
Ruotsi	1980-2000	Viro	1990-2000
Saksa	1980-2000		
Suomi	1980-2000		
Tanska	1981-1999		

### 1.3.2. Swytin malli analyysin metodina

Tarkastelen tutkimuksessani aluksi tietoyhteiskunnallisen muutoksen vaikutusta elinkeinorakenteeseen. Elinkeinorakenteessa muutoksen aika on käynnissä niin EU-maissa kuin jäsenehdokasmaissa. Elinkeinorakenteen muutos vaikuttaa työvoiman kysyntään. Työvoimalle asetetaan uusia tiedollisia ja taidollisia vaatimuksia, minkä vuoksi tietyissä ammattiryhmissä on nähtävissä työvoiman kysynnän lisääntymistä. Toisaalta käynnissä olevan kehityksen kääntöpuolena on se, että toiset ammatit vähenevät. Uudet informaatioammatit kuuluvat pääosin palveluammatteihin. Ongelmallista on se, että informaatioammatteja kuitenkin on kaikilla elinkeinosektoreilla, joten elinkeinosektoritilastot eivät pelkästään riitä kuvaamaan ammateissa tapahtuvia muutoksia. Jotta pystyttäisiin selkeämmin erottamaan tietoyhteiskunnassa lisääntyvät ammatit, tarvitaan toisenlainen jako. Tarvitaan työkalu havainnollistamaan, millaisen työn kysyntä tulee kasvamaan ja millainen näiden kasvavien töiden luonne ja osaamisvaatimukset ovat. Pelkkä elinkeinorakenteen muutosten selvittäminen ei tuo esiin tietoyhteiskuntaan liittyvien ammattien muutosta. Toisaalta, mikäli tutkittaisiin vain pelkkää tietotyöluokan kasvua, ei sen avulla olisi mahdollista saada täysin kattavaa kuvaa tietoyhteiskunnan ammattien kasvusta. Tämä siitä syystä, että tietotyöluokkaan kuuluu hyvin heterogeenisiä ammatteja. Tietotyöluokkaan kuuluvat niin lääkärit, kirjastonhoitajat kuin kirjantäijät. Siksi tarvitsee muodostaa ammattiluokkien jako, jonka avulla voidaan erottaa tarkemmin kasvun ammatit. Sen vuoksi tutkin työvoimassa tapahtuneita muutoksia työvoiman ammattirakenteen muutoksen avulla.

Jotta kasvun ammateista ja yleensäkin ammattirakenteen kehitysprosessista saadaan muodostettua selkeä kuva, käytän kuvan luomiseen Swytin vuonna 1988 esittämää mallia. Swyt käytti mallia kuvaamaan Yhdysvalloissa tapahtunutta työvoiman ammattirakenteen muutosta siirryttäessä teollisuusyhteiskunnasta jälkiteolliseen yhteiskuntaa. Swytin analyysimallia voidaan soveltaa vertailtaessa EU-maiden sekä jäsenehdokasmaiden ammattirakenteen kehitystä. Tutkimalla käytyä muutosprosessia voidaan myös luoda kuva siitä, kuinka

tilanne tulee lähitulevaisuudessa muuttumaan. Tarkoituksena on esittää menneisyydessä toteutettujen kehityslinjojen jatkumiseen perustuvia arvioita siitä, mitkä ovat ammattirakenteen kehitystrendit tarkastelumaissa lähitulevaisuudessa.

Ryhmittelen EU-maiden sekä jäsenehdokasmaiden työvoiman ammattirakenteen siten, että saadaan muodostettua neljä eri ammattiluokkaa. Luokitus perustuu Swytin käyttämään jaotteluun ammasteista. Swytin luokituksessa työvoima on jaoteltu neljään luokkaan:

- *Fyysinen tuotantotyö* käsittää esimerkiksi tuotantotyöläiset sekä käsityöläiset.
- *Fyysinen palvelutyö* sisältää palveluammatteja kuten sairaala-apulaiset, turvamiehet, hampurilaisravintolan työntekijät ja bussikuskit.
- *Henkinen palvelutyö* koostuu hallinnollisen, johtamis- ja kaupallisen työn tekijöistä sekä konttorialan työntekijöistä. Työ vaatii ihmissuhdetaitoja ja ammatillista osaamista.
- *Henkinen tuotantotyö* koostuu esimerkiksi insinööreistä, lääkäreistä, tutkijoista, ja kirjanpitäjistä. Työ vaatii korkeaa koulutusta ja hyvää tietotaitoa. Luokkaan kuuluvia ammatteja voidaan sanoa asiantuntija-ammateiksi.

Työn ammattiluokista käytän seuraavanlaisia lyhenteitä:

Fyysinen tuotantotyö = PP (Physical Production)  
 Fyysinen palvelutyö = PS (Physical Service)  
 Henkinen palvelutyö = MA (Managerial-Administration)  
 Henkinen tuotantotyö = TP (Technical Professional)

Taulukossa 2. kuvaan Swytin mallin ammattirakennejaon ajatusta. Swyt on jakanut ammatit työn luonteen mukaan henkiseen ja fyysiseen työhön sekä palvelu- ja tuotantotyöhön. Jaon perusteella saadaan selville ensinnäkin palvelu- ja tuotantotöissä tapahtunut muutos ja toisaalta fyysisen ja henkisen työn suhteessa tapahtunut muutos. Näitä arvoja vertaamalla kykenen muodostamaan kuvan EU-maiden sekä jäsenehdokasmaiden ammattirakenteen kehityksestä.

Taulukko 2. Swytin mallin ammattirakennejako.

	<i>Henkinen</i>	<i>Fyysinen</i>
<i>Palvelutyö</i>	<b>MA</b>	<b>PS</b>
<i>Tuotantotyö</i>	<b>TP</b>	<b>PP</b>

Ammattirakennejako on hyvin karkea, ja siksi tulee muistaa, että käytännössä ammattien rajat ovat häilyviä. Esimerkiksi TP-ammatteihin kuuluva lääkäri on tuotantotyöläinen siinä mielessä, että hän tuottaa informaatiota. Toisaalta suuri osa lääkärin työstä käsittää myös palvelusten antamista ihmisille. Myöskään MA-ammatteihin kuuluvan henkilöstöjohtajan työnkuva ei ole puhtaasti palvelusten tuottamista, vaan siihen kuuluu paljon informaation

tuottamista. Rajaus henkiseen ja fyysiseen työhön on myös häilyvä, sillä esimerkiksi tuottantotyöntekijä voi tarvita paljonkin ajattelu- ja päättelykykyä työssään.

Sovellan tutkimuksessani Swytin (1988: 237) esittämää timanttidiagrammia tutkittaessa ammattirakenteen kehityslinjaa. Timanttidiagrammissa muuttujat on sijoitettu koordinaatioon muodostamalla neljästä ammattiryhmämuuttujasta kaksi perusmuuttujaa X ja Y, jotka voidaan kuvata tasokoordinaatistossa. Perusmuuttujat muodostetaan seuraavasti:

$$X = MA-PS$$

$$Y = PP-TP$$

ja

$$PP+PT+MA+PS=1$$

## 2. YHTEISKUNTA MUUTOKSESSA

### 2.1. Tekniset vallankumoukset yhteiskunnallisten muutosten aiheuttajana

Ammattirakennemuutokset linkittyvät yhteiskunnallisen rakennemuutoksen prosessiin. Yhteiskuntamuutoksesta ja yhteiskunnan kehitysvaiheista on Rostow (1960: 7) luonut kansantalouden kasvun ja kehityksen vaihemallin. Rostowin taloudellisen kasvun vaihemallissa yhteiskunnan viisi kehitysvaihetta ovat (Rostow 1960: 7; Mikkonen 1994: 11):

1. *Traditionaalinen yhteiskunta*: Suuri osa voimavaroista käytettiin omavaraistalouteen. Tuotos henkeä kohti jäi vaatimattomaksi.
2. *Irtaantumisen edellytykset*: Tämä vaihe kuvaa kasvuun valmistautuvaa esiteollista yhteiskuntaa. Länsi-Eurooppa eli tätä vaihetta 1600-luvun lopulla ja 1700-luvun alkupuolella.
3. *Irtaantuminen*: Irtaantumisvaiheessa kasvusta tulee yhteiskunnan pysyvä olotila. Investointiaste nousee noin 10 prosenttiin kansantulosta. Britannia oli tässä vaiheessa 1700-luvun lopulla ja Ruotsi vasta 1800-luvun lopulla.
4. *Kypsyminen*: Vaihe on intensiteetiltään vaihteleva, jatkuvan edistymisen pitkä jakso. Uudenaikaista tekniikkaa sovelletaan kaikessa taloudellisessa toiminnassa. Tekninen edistys johtaa pidemmälle jalostaviin tuotantoprosesseihin. Investointiaste on korkea. Vaihe sijoittuu läntisissä talouksissa 1800-luvun lopulle ja 1900-luvun alkuun teollisuusyhteiskunnan kehitysvaiheisiin.
5. *Massakulutus*: Kypsymisvaihetta seuraa kausi, jonka aikana kestokulutushyödykkeitä ja palveluja tuottavat sektorit siirtyvät johtoon. Tällöin entistä suurempi osa varoista ohjataan sosiaalista hyvinvointia ja turvallisuutta palveleviin tarkoituksiin. Tästä kaudesta käytetään myös nimityksiä *tieto- tai informaatioyhteiskunta*. Massakulutus-nimitys on jäänyt käsitteenä taka-alalle. Syynä voi olla se, että massakulutus ei ole saavuttanut muualla samoja mittasuhteita kuin Yhdysvalloissa.

Eri yhteiskuntavaiheiden muutosten takana ovat toimineet tekniset vallankumoukset. Teknisiä vallankumouksia tapahtuu, kun ihminen keksii muuttuvia tapoja organisoida työtään ihmisevoluution aikana. Usein tässä yhteydessä puhutaan erilaisista teknisistä vallankumouksista – tai ”aalloista” (Toffler 1982; Jaskari & Widbom 1990: 4; Hautamäki 1996: 25), joita ihmiskunta on käynyt läpi. Ensimmäinen tekninen vallankumous koski maanviljelyskulttuurin syntyä noin 3 000 – 4 000 vuotta sitten ennen ajanlaskumme alkua. Tämän ensimmäisen teknisen vallankumouksen aikaansaama yhteiskuntamuoto on esiteollinen yhteiskunta. Esiteollisessa yhteiskunnassa ihmiset elivät omavaraistaloudessa ja keskeinen tuotannontekijä oli maa.

Toinen tekninen vallankumous liittyy varsinaiseen teollistumiseen. Tuolloin tärkeimmäksi elinkeinoksi muodostui teollinen tuotanto. Toisen teknisen vallankumouksen perustana olivat uudet energian käytön radikaalit muodot kuten höyry, öljy ja ydinvoima. Muita tuotannonte-

kijöitä olivat maa, työ, raaka-aineet ja pääoma. Teollisuuden tuotteet olivat massastandardoituja. Työn organisointi muuttui niin, että johtajien ja mestarien työtehtävät eriytettiin toisistaan. Työ oli hierarkkista siten, että edellisille jäivät henkiset toiminnot, jälkimmäisille fyysiset toiminnot. Tätä yhteiskuntamuotoa kutsutaan teolliseksi yhteiskunnaksi.

Tietoyhteiskunnallistumiseen liittyvä kolmas tekninen vallankumous koskee automaatiotekniikan ja erityisesti mikroprosessoritekniikan kehittymistä. Muutoksen moottorina toimi teknologia, erityisesti tieto- ja viestintäteknologia. Talouden tuotannontekijäksi muodostui tieto. Lisäpontena tietoyhteiskuntaan siirtymiselle toimi vuosien 1973-1974 öljykriisi ja siitä seurannut inflaatio. Tuolloin haluttiin löytää talouselämään uusia strategioita. Tämä uusi strategia oli informaatiotalous. Informaatiotalous on osa uudenlaista yhteiskuntamallia, jota on ryhdytty kutsumaan tietoyhteiskunnaksi. Tietokoneiden ja muiden telekommunikaatioteknologioiden nopea kehitys sekä tiedonvälitys- ja käsittelykustannusten halpeneminen ovat toimineet katalysaattorina tässä kehityksessä. Tässä kolmannessa yhteiskuntamuodossa eli jälkiteollisessa yhteiskunnassa painopiste on muuttunut jalostuksesta palveluihin. Myös tuotannossa on tapahtunut muutoksia. Tuotanto on tietokoneavusteista ja tuotanto on usein hajautettu suunnittelusta (Hautamäki 1996: 14). Tuotannon ydinajatus muuttuu siten, että tuotannon painotus on joustavassa tuotantojärjestelmässä, mikä vaatii tuotantotyöntekijöiltä monitaitoisuutta.

Jälkiteollinen yhteiskunta –nimitys kuvaa tuotannollista muutosta, joka liittyy muovautuvassa olevaan uuteen yhteiskuntaan. Tämän yhteiskuntamuodon toinen nimitys, tietoyhteiskunta, viittaa siihen, kuinka tieto on muodostunut keskeiseksi tuotantovoimaksi (Levomäki 1998: 5). Toisin sanoen tutkijoiden ja asiantuntijoiden tuottamasta tiedosta on tullut tärkein strateginen voimavara. Sovelletun tiedon merkitys työlle on kasvanut. Tietokone ja muut viestintävälineet ovat antaneet siihen perustan. Mannermaa (1998: 107) on ilmaissut tietoyhteiskunnan talouden olevan siinä suhteessa täysin erilainen kuin teollisen yhteiskunnan talous, että tietoyhteiskunnan tuotannontekijä, tieto, on rajaton resurssi toisin kuin teollisen yhteiskunnan rajalliset tuotannontekijät.

Elämme tällä hetkellä Euroopassa keskellä murrosaikaa, jossa teollinen yhteiskunta on menettämässä valta-asemaansa jälkiteolliselle yhteiskunnalle. Siinä on työelämän toisessa päässä kiinni vielä teollisen tuotannon massatuotannossa työskentelevät ja toisessa päässä hyvän koulutuksen saanut sukupolvi, joka on jo siirtynyt tietoyhteiskuntaan. Mikkonen (1994: 7) on todennut, että yhteiskunnan rakennemuutos on jatkuva prosessi. Kehitys voi edetä pitkiäkin aikoja suhteellisen verkkaisesti, mutta aika ajoin muutokset ovat niin rajuja, että on aiheellista puhua murroksesta. Malaska (1998: 8-10) on todennut, että muutosaikaa luonnehtivat nopeat, myrskyisät muutokset, joita on vaikea ennustaa. Muutosvaiheessa kasvun vaihtelu on suurempaa kuin stabiilin kehityksen aikana. Talous kasvoi OECD-maissa stabiilisti 1940-luvun jälkeen aina 1970-luvulle asti. Edellinen muutoskausi sijoittui 1930- ja 1940-luvulle, jolloin siirryttiin agraariyhteiskunnasta kohti teollista yhteiskuntaa. Murroskausi näkyi laskevana talouskasvuna, kasvun vaihteluina sekä ennustettavuuden vaikeutena. Tuona 1900-luvun alun muutoksen kautena taloudessa tapahtui murrosajalle tyypillisiä suuria ja ennalta arvaamattomia vaihteluja, joista seurasi työttömyyttä ja konkursseja. 1970-luvulta eteenpäin mentäessä muutoskauden tilanne on taas nähtävissä. Tämä jälkiteollinen murroskausi voidaan olettaa olevan samankaltaista aikaa, kuin 1930- ja 1940-lukujen muutosvaiheessa.

## 2.2. Tietoyhteiskuntakäsitteitä ja –tulkintoja

Tietoyhteiskunta edustaa yhteiskunnallisen kehityksen uutta vaihetta. Tästä uudesta muotuvasta yhteiskunnasta ovat tutkijat käyttäneet hyvin erilaisia ilmaisuja. Esimerkiksi Mannermaa (1998: 70), Nieminen (1998: 69) ja Kartovaara & Kurtti (2000: 9) ovat kiteyttäneet näitä muuttuvan yhteiskunnan ilmaisuja ja painotuksia seuraavasti:

- *Tietoyhteiskunta tai informaatioyhteiskunta*: Ilmentää erityisesti tiedon muodostumisen hallitsevaksi tuotannontekijäksi. Kertoo myös siitä, kuinka keskeinen rooli tiedolla on yhteiskunnassa yleensäkin. Tietoyhteiskunta- ja informaatioyhteiskuntakäsitteitä sekoittaa englanninkielinen termi "information society", joka viittaa siihen, että informaatiosta on yhteiskunnassa tullut keskeisin talouskasvun lähde. Suomen kielessä sanoilla informaatio ja tieto on kuitenkin eroa. Informaatio ei ole sama asia kuin tieto, vaan se on vasta tiedon raaka-ainetta. Tietoyhteiskuntakäsite viittaa siis siihen, että tarjolla olevan laajan informaation lisäksi tiedon vastaanottaja osaa myös soveltaa informaatiota.
- *Jälkitekollinen yhteiskunta*: Kertoo tuotannon paradigman muutoksesta eli siirtymisestä savupiipputeollisuudesta tiedon vallankumoukseen. Jälkitekollinen yhteiskunta viittaa siihen, kuinka tuotanto ja tuotantovälineet painottuvat uudella tavalla.
- *Kommunikaatio- tai vuorovaikutusyhteiskunta*: Uusi kommunikaatioteknologia mahdollistaa ihmisten välisen ajasta ja paikasta riippumattoman vuorovaikutuksen.
- *Asiantuntijayhteiskunta*: Erityisesti asiantuntijoiden ja oppineiden merkitys ja valta kasvavat.
- *Palveluyhteiskunta*: Tulevaisuudessa palvelujen merkitys taloudessa ja varsinkin työllisyydessä kasvaa tuotannon kustannuksella.
- *Postmoderni yhteiskunta*: Modernisaatiota seuraa postmoderni yksilöllisyyttä ja moniarvoisuutta korostava yhteiskuntavaihe.
- *Oppimisyhteiskunta*: Tulevaisuudessa oppimiskyvystä muodostuu keskeinen inhimillinen ominaisuus.
- *Kolmas aalto*: Alvin Tofflerin (1990) luonnehdinta yhteiskuntavaiheesta, joka korostaa esimerkiksi joustavuutta, uutta tuotanto- ja jakeluparadigmaa, verkostoitumista, yksilöllisyyttä ja tiedon valtaa.

Webster (1995: 6-29) on jäsentänyt varsinaisen tietoyhteiskunta-nimityksen merkityksiä. Hän on erottanut viisi yleisintä tietoyhteiskunnan tulkintaa.

1. Teknologinen tulkinta: Tämä tulkinta on Websterin mukaan määritelmistä yleisin. Se viittaa teknologisten innovaatioiden aikaansaamaan edistykseen informaatioteknologiassa sekä informaatioteknologian käyttöönottoon kaikkialla yhteiskunnassa. Siihen liittyy myös eri informaatioteknologioiden yhdentymiskehitys ja teknologisen infrastruktuurin kehitys, mikä on mahdollistanut verkostoitumisen.
2. Taloudellinen tulkinta: Tämä tulkinta perustuu informaatiotalouden BKT-osuuden arviointiin. Olennaista on, että taloudellinen toiminta ja vauraus perustuvat yhä enenevässä määrin tietoon.
3. Ammatteihin perustuva tulkinta: Tulkinta määrittelee tietoyhteiskunnan kehitystä informaatioammattien osuuden kasvulla. Informaatioyhteiskunta on toteutunut, kun valtaosa

ammateista on informaatiotyötä. Alku- ja tavaratuotannon ammatit korvautuvat tietoyhteiskunnassa tiedon parissa työskentelyyn liittyvillä ammateilla.

4. Sijaintitekijöiden merkitykseen perustuva tulkinta. Tulkinta painottaa paikan ja ajan merkityksen radikaalia muutosta uuden informaatioteknologian seurauksena. Verkkojen avulla missä tahansa sijaitsevat työpaikat ja kodit voivat olla toisiinsa yhteydessä. Maantieteelliset etäisyydet menettävät merkitystään ja globalisoituminen voimistuu.
5. Kulttuurinen tulkinta. Ympärillämme olevan informaation määrä on kasvanut valtavasti. Myös informaatiokanavien, kuten tietoverkkojen ja kaapelikanavien, määrä on kasvanut. Moni kokee, että hän ei enää tulisi toimeen esimerkiksi ilman kännykkää tai televisiota.

## 3. TYÖN MURROS

### 3.1. Tekijät muutoksen taustalla

Suurissa yhteiskunnallisissa murroksissa on aina kyse siitä, että jostakin vanhasta kuten arvostuksista, asenteista, toimintamalleista tai vanhenevista organisaatioista on luovuttava. Näin on Mannermaan (1998: 196) mukaan tehtävä, jotta uusi voisi syntyä, voimistua, elää valtakautensa ja tehdä sitten jossakin vaiheessa tilaa seuraajalleen. Käymässä olevasta muutoskaudesta on Kahilainen (2000: 11) todennut, että muutosvaihe liittyy informaatio-talouteen, jonka voidaan katsoa alkaneen 1970-luvun alussa. Pitkällä aikavälillä taloudellisen menestyksen avaintekijä on tieto- ja viestintätekniiikan soveltaminen ja hyödyntäminen kaikilla talouden sektoreilla, ei niinkään tieto- ja viestintätekniiikan laitteiden tuotanto ja vienti. Nopea globalisoituminen on toiminut taustavoimana yhteiskunnallisessa muutoksessa (kuva 1). Globalisaation myötä rajat ylittävät sosiaaliset suhteet lisääntyvät, jolloin valtioiden rajojen merkitys murenee. Globalisoitumisen piirteitä ovat muun muassa rahamarkkinoiden säätely ja purku, kansainväliset pääomaliikkeet ja yritysvaltaukset sekä liiketoimintojen maailmanlaajuinen integroituminen ja globaalit yritysverkostot (Mannermaa 1998: 45; Anttiroiko 1999: 9). Globaalissa toimintaympäristössä kilpailu on muuttanut tuotantotoiminnan edellytyksiä. Toimiminen maailmanlaajuisilla markkinoilla merkitsee sitä, että työympäristön pysyvyyteen perustuvat turvarakenteet tulevat yhä vaikeammin puolustettaviksi. Kilpailukykyvaatimukset myös ylläpitävät jatkuvasti kovia työn määrälliseen joustoon kohdistuvia paineita (Työministeriö 1999: 3).

Informaatiotalouden tuomat muutokset näkyvät tuotannossa tapahtuneessa erikoistumisessa (kuva1) ja joustavassa tuotantoprosessissa (Hämäläinen: 1997: 11-12). Uusia tuotantoprosesseja on kuitenkin vaikea hallita hierarkkisella organisaatiomallilla. Tästä syystä yrityksissä ollaan siirrytty verkostoitumiseen ja horisontaaliseen organisaatorakenteeseen. Näin jokainen pystyy parhaiten erikoistumaan omalle alalleen.





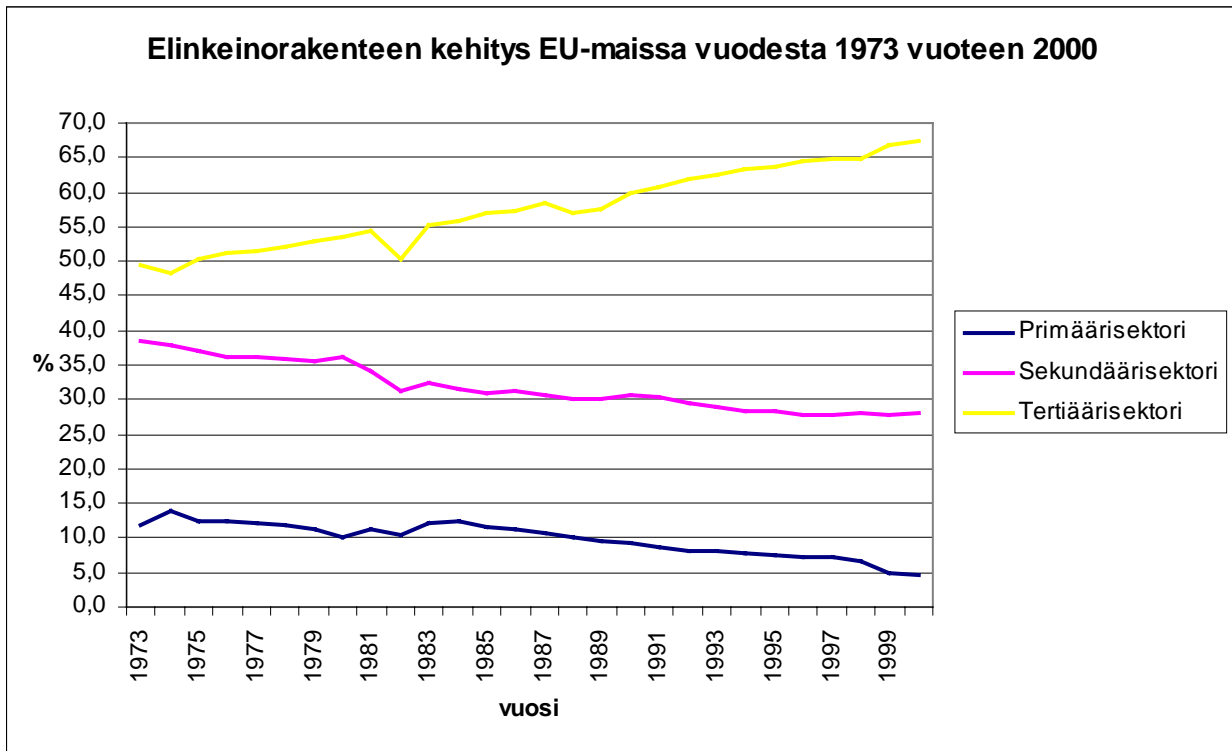
Kuva 1. Yhteiskunnallisen rakennemuutoksen taustalla olevat teknis-taloudelliset tekijät. Lähde: Hämäläinen 1997: 11-12.

### 3.2. Muutoksen näkyminen elinkeinorakenteessa

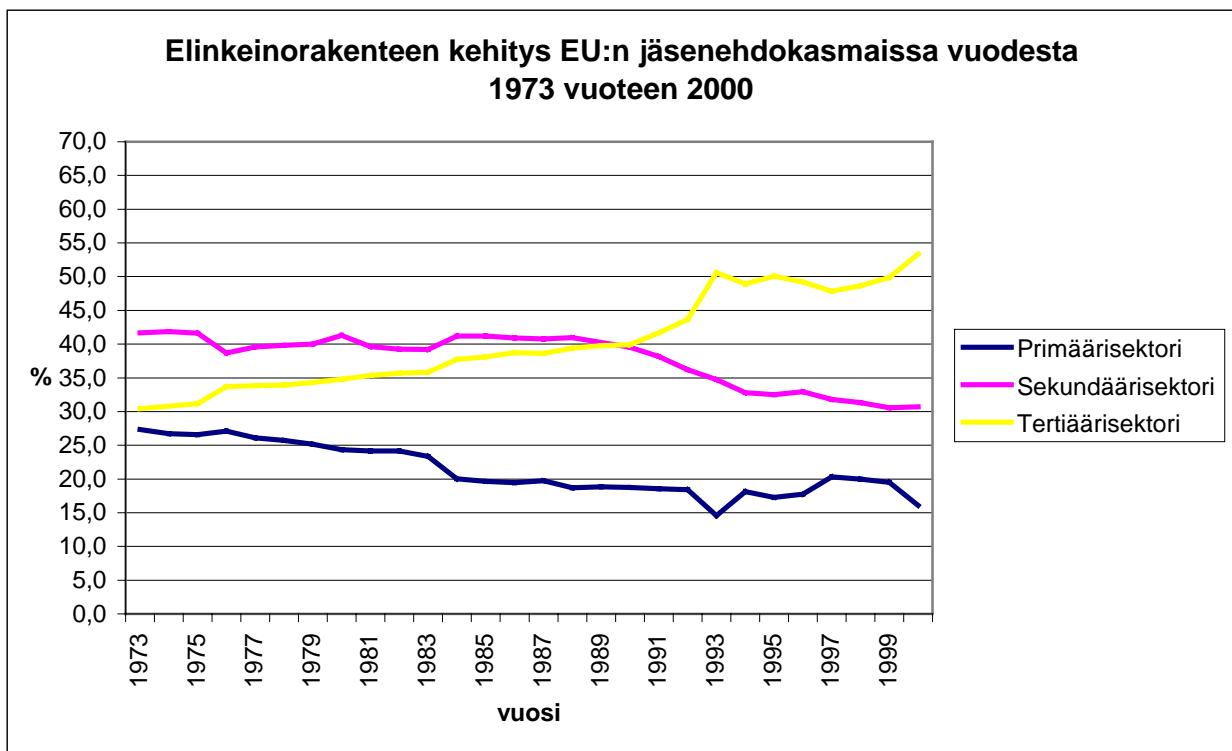
Tavallisimmin rakennemuutoksella tarkoitetaan elinkeinorakenteen tai suppeammin toimialarakenteen muutoksia ja/tai ammattirakenteen muutoksia. EU-maissa sekä jäsenehdokasmaissa näkyy rakennemuutos elinkeinorakenteessa.

Nykyiselle tilanteelle on annettu useita nimiä. Puhutaan jälkiteollisesta yhteiskunnasta, tietoyhteiskunnasta tai informaatioyhteiskunnasta. Käytettiin mitä nimitystä tahansa, niin yhteistä niille on tietoverkkojen ja tietotekniikan lisääntyvä hyödyntäminen. Työllisyyden kasvu tapahtuu pääosin palveluammateissa, pk-yritysten työpaikoissa sekä tietoyrityksissä. Palvelusektori kasvaa yksityisen sektorin monipuolistumisen myötä sekä julkisen sektorin lisääntyvien palveluiden myötä (Pekkola, 1991: 1). Katajamäki (1988: 53) on tutkinut informaatioyhteiskunnan mukanaan tuomia muutoksia Suomessa. Katajamäen mukaan kasvavia toimialoja Suomessa ovat murrosaikana olleet yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelukset, rahoitus- ja muu liike-elämää palveleva toiminta sekä kuljetus ja tietoliikenne. Uudessa työelämän muodossa yhä vähemmän työpanosta vaaditaan primääri- ja sekundäärisektoreilla eli alkutuotannon työpaikat ovat vähentyneet kaiken aikaa ja teollisuuden työpaikkojen väheneminen on alkanut. Vähennystä teollisuudessa synnyttää erityisesti tuotantoautomaation lisääntyminen.

Elinkeinorakenne jaetaan yleensä kolmeen osaan (Hautamäki 1966: 68; Pekkola 1991: 1): 1. Primäärisektori koostuu maa- ja metsätaloudesta sekä kaivostoiminnasta. 2. Sekundäärisektori käsittää tuotantoteollisuuden ja rakennustoiminnan. 3. Tertiäärisektori koostuu palveluista. Kuvissa 2 ja 3 on näkyvissä EU-maiden sekä jäsenehdokasmaiden elinkeinorakenteen muutoksen suunta. Tarkasteltavana ajanjaksona on kummankin vertailualueen primäärisektori laskenut. EU-maissa on primäärisektori ollut jo vuonna 1979 hyvin alhainen. Jäsenehdokasmaissa ei primäärisektori edes vuonna 2000 ollut laskenut yhtä alhaiselle tasolle kuin mitä se EU-maissa oli kaksikymmentä vuotta sitten.



Kuva 2. Elinkeinorakenteen kehitys EU-maissa. Tilastolähde: Yearbook of labour statistics (1983-2001).



Kuva 3. Elinkeinorakenteen kehitys EU:n jäsenehdokasmaissa. Tilastolähde: Yearbook of labour statistics (1983-2001).

Sekundäärisektorilla on ollut kummallakin vertailualueella laskua. Sekundäärisektorin lasku voimistui kuitenkin EU-maissa jo 1980-luvulla, kun se jäsenehdokasmaissa on lähtenyt huomattavaan laskuun vasta 1990-luvulla. Tertiäärisektori on primääri- ja sekundäärisektoreista poiketen kasvanut vertailualueilla koko havaintoaikana. Tertiäärisektorin kasvu kertoo palveluvaltaistumisesta. EU-maat ovat selkeästi jäsenehdokasmaita edellä tertiäärisektorin kasvussa. Palvelusektorin kasvu on jäsenehdokasmaissa ollut kuitenkin voimakkaampaa kuin EU-maissa vuosina 1973-2000, joten jäsenehdokkaat käyvät läpi hyvin nopeaa elinkeinorakenteen muutosta. Tärkeä palvelusektorin kehityksen vuosi jäsenehdokasmaissa oli vuosi 1990, jolloin palvelusektori ohitti sekundäärisektorin tärkeimpänä työllistäjänä, ja nousi suurimmaksi elinkeinosektoriksi. Toinen merkittävä vuosi oli vuosi 1993, jolloin palvelusektorilta sai elantonsa yli 50 prosenttia työntekijöistä. Voidaan sanoa, että EU:n jäsenehdokasmailla on sekundääri- ja tertiäärisektorilla sama kehityssuunta kuin EU-mailla. Kehitys on jäsenehdokasmaissa vain lähtenyt käyntiin myöhäisemmässä vaiheessa kun EU-maissa.

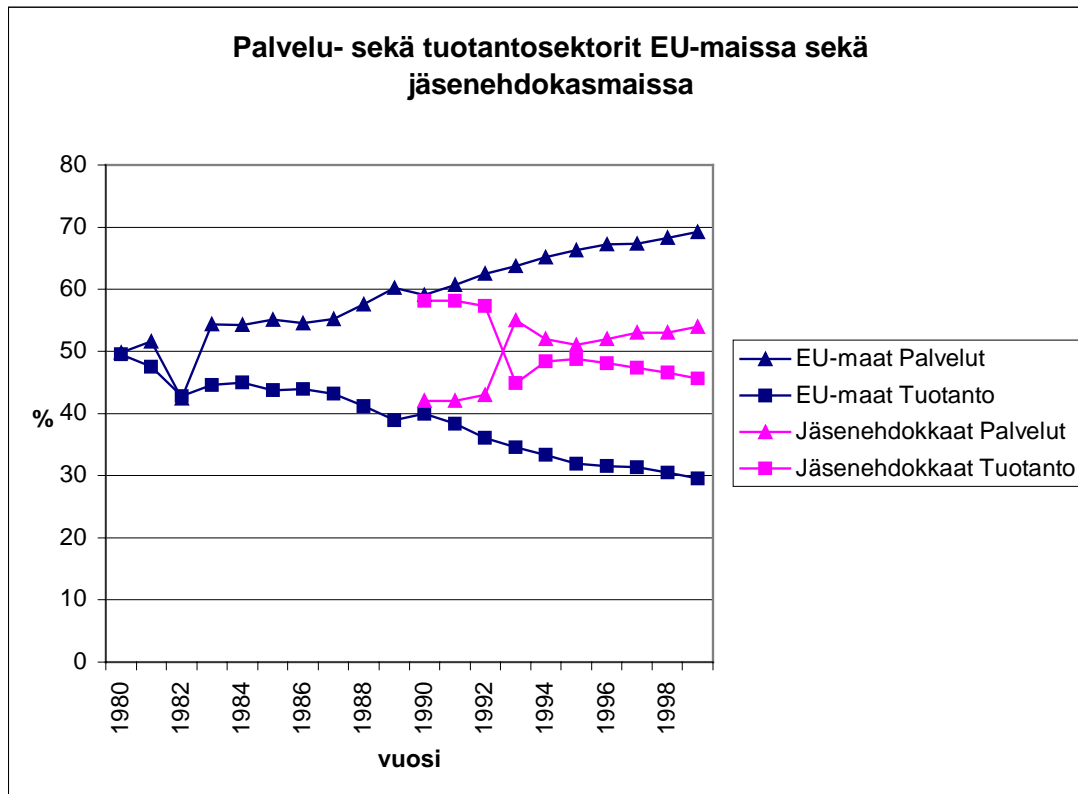
### 3.3. Työelämän palveluvaltaistuminen

Palveluammattien lisääntymistä informaatioyhteiskunnassa voidaan selittää sillä, että tulojen kasvaessa ihmiset haluavat uusien kulutushyödykkeiden sijaan enemmän palveluja. Kuluttajalle tulee asteittain syntymään uusia tarpeita palvelusektorilla, ja palvelualueella luodaan uusia tuotteita näiden tarpeiden tyydyttämiseksi. Tämän vuoksi yhteiskunnassa tarvitsee tuottaa enemmän palveluja (Leach 1986: 66; Malaska 1998: 6). Palveluvaltaistuminen tulee lisäämään palvelualan työntekijöiden määrää. Palvelualan työntekijät on Leach (1986: 71) luokitellut kolmen pääkategorian mukaan:

1. palvelut, jotka liittyvät hyödykkeiden tuotantoon sekä jakeluun,
2. palvelut, joita myydään kuluttajille,
3. palvelut, joita julkiset viranomaiset ostavat ja järjestävät.

Palvelusektorin kasvu ei ole aivan yksiselitteinen. Vähän koulutusta vaativan fyysisen palvelutyön määrä voi vähetä. Vähenemisen syynä voi olla esimerkiksi sellaisen kulutustottumuksen lisääntyminen, joka suosii yksityisautoilua julkisten liikennevälineiden käytön sijaan sekä videoiden katsomista elokuvateatterissa käynnin sijaan. Leach (1986: 70) on lisäksi sanonut, että palvelusektorin kasvu voi osittain olla myös näennäistä. Toiminta, joka aikaisemmin luokiteltiin kuuluvaksi tuotantosektoriin, onkin jälkeempäin luokiteltu uudelleen palvelusektoriin. Esimerkiksi työpaikkaruokalat olivat aikaisemmin talon omia ruokaloita, ja niiden työntekijät näin ollen kuuluivat tuotantosektoriin. Työpaikkaruokalat on nykyään usein ulkoistettu, minkä vuoksi ruokalan työntekijät luokitellaan tässä tapauksessa palvelusektoriin.

Palveluvaltaistuminen näkyy myös vertailtaessa työvoimaosuuksien kehitystä palvelusektorilla ja tuotantosektorilla. EU-maissa palvelusektori ohitti tuotantosektorin vuonna 1980, jolloin voidaan katsoa jälkiteollisen aikakauden alkaneen (kuva 4). Kasvu on pysynyt koko ajanjakson voimakkaana ja tasaisena. Palvelusektori lähestyy jo 70 prosentin osuutta.



Kuva 4. EU-maiden sekä EU:n jäsenehdokkaiden työvoimaosuudet palvelusektorilla ja tuotantosektorilla ajanjaksona 1980-2000. Tuotantosektoriin kuuluvat maa- ja metsätalous, kalastus, teollisuustuotanto ja kaivostoiminta. Tilastolähde: Yearbook of labour statistics (1983-2001).

EU:n jäsenehdokkaissa palvelusektori ohitti tuotantosektorin suurimpana työllistäjänä vuonna 1992, eli palvelusektorin kasvu tuotantosektoria suuremmaksi tapahtui yli kymmenen vuotta myöhemmin kuin EU-maissa.

### 3.4. Informaatioammatit

Tietoyhteiskunnassa informaatiosektorin asema työllistäjänä on suuri. On muistettava, että kaikki informaatioalat eivät kuitenkaan kuulu tertiärisektoriin. Informaatioalat voidaan lukea kolmeen eri alaan. Alaan luetaan tavarantuotanto, johon kuuluu esimerkiksi konttori- ja tietokoneiden valmistus. Tavarantuotanto on informaatioala, mutta elinkeinorakenteen mukaisesti se kuuluu sekundärisektoriin. Muut informaatioalat kuuluvat selvemmin voimakkaasti kasvavaan tertiärisektoriin. Selkeä tertiärisektoriin kuuluva informaatioala on palveluntuotanto, johon lukeutuvat muun muassa viihde-elektroniikan ja tietokonealustojen tukka-kauppa sekä teleliikenne. Kolmas informaatioala on sisällöntuotanto. Esimerkkejä sisällöntuotantoalasta ovat kustantaminen, mainospalvelut sekä radio- ja televisiotoiminta.

Tertiärisektori määritellään palvelusektoriksi. Kampaajien, tarjoilijoiden ja muiden varsinaisten henkilökohtaisten palveluammattien lisäksi tertiärisektori käsittää myös suurimman osan informaatioammateista. Informaatioammatit ovat esimerkiksi johtamiseen, myyntiin ja

rahoitukseen liittyviä ammatteja. Paakkolanvaara (1988: 111-116) on selittänyt tutkimuksessaan Marc Uri Poratin vuonna 1977 hahmotteleman informaatioammattien jaon (taulukko 3).

Taulukko 3. Informaatioammattien luokitus Poratin mukaan. Lähde: Paakkolanvaara (1988: 111-116).

	A. Informaatiomarkkinoiden luojat		B. Markkinoilla olevan informaation käyttäjät	
<i>Ammattiryhmät</i>	<b>Tiedon tuottajat</b>	<b>Tiedonjakajat</b>	<b>Markkinoilla olevan informaation haun ja koordinaation asiantuntijat</b>	<b>Informaation käsittelijät</b>
<i>Esimerkki-ammatteja</i>	Tiedemiehet Insinöörit Lääkärit ATK-asiantuntijat	Opettajat Kirjastonhoitajat Toimittajat	Osakkeenvälittäjät Virkamiehet	Sihteerit Pankkien kassanhoitajat Kirjanpitäjät

### 3.5. Työntekijän kohtaamat hyödyt ja haitat tietoyhteiskunnan luomassa uudessa työympäristössä

Kasvio (1997: 1) on todennut suuntautumisen kohti tietointensiivistä kasvua asettaneen työelämän suurten muutospaineiden eteen. Läntisten teollisuusmaiden työelämä on kehittynyt nykyisiin muotoihinsa pääosin modernin teollisuus- ja massatuotantoyhteiskunnan rakennusvaiheen aikana. Tyypillistä tälle yhteiskunnalle on ollut se, että valtaosa työikäisestä väestöstä on saanut elantonsa pysyvissä työsuhteissa suurten, hierarkkisesti järjestäytyneiden organisaatioiden palveluksessa. Nyt tämä työelämän muoto on kuitenkin uusien tuotantoteknologioiden ja –prosessien myötä murroksessa. Murroksen saavat aikaan muutokset, jotka johtuvat siirtymisestä teollisuusvaltaisesta yhteiskunnasta palveluvaltaiseen yhteiskuntaan.

#### 3.5.1. Työelämän muutosten hyvät puolet työntekijän näkökulmasta

Työelämän tietokoneistumisen vaikutuksista työelämään on tehty tutkimuksia. Allardt (1988: 15) on todennut näiden tutkimusten havaintojen olevan vaihtelevia ja sekavia. Tietokoneistumisesta on hyötyä, mutta siihen sisältyy myös omat riskinsä. Hyvänä puolena voidaan pitää sitä, että uusi tekniikka lisää työn tuottavuutta. Koneet helpottavat myös tiedonsaantia (Reiter 1993: 57). Työntekijän kannalta voidaan hyvänä puolena pitää sitä, että tietotekniikka tekee mahdolliseksi etätöiden ja yritysten siirtymisen pois kasvukeskuksista. Yritysten hajau-

tumista puoltaa se, että uusi informaatiotekniikka tekee mahdolliseksi työnteon ja yhteydenpidon myös hajautuneessa aluerakenteessa. Yrityksiä hajautumiseen houkuttavat edullisemmat sijaintikustannukset etäisemmillä alueilla. Työntekijöitä puolestaan kannustavat muuttamaan pienemmille paikkakunnille ekologiset arvot ja suurkaupunkien huono asunto-tilanne. Moni ihminen haluaa mieluummin asua pikkukaupungeissa, jotka ovat sosiaalisesti sekä luonnonympäristöltään viihtyisiä. (Jaskari & Widbom 1990: 81; Kartovaara & Kurtti 2000: 51; Castells & Himanen 2001: 104).

Ennen kaikkea työyhteisössä tyypillinen muutospiirre on lisääntyvä joustavuus, joka mahdollistaa henkilöstön kehittymisen. Joustavuus merkitsee huomion kiinnittämistä asiakkaiden tarpeisiin sekä toimitusten nopeuteen ja luotettavuuteen. Tuotantomarkkinat erikoistuvat, ja ollaan selkeästi myös siirtymässä pois Taylorismista, minkä johdosta rutiininomaiset tehtävät vähenevät erityisesti teollisessa työssä. Tietotekniikka helpottaa työtä, minkä vuoksi työn ruumiillinen raskaus tulee vähenemään. Automatisoidut prosessit vaativat Rantasen & Lehtisen (1998: 16) mukaan ihmisen näköäistin ja intelligenssin varassa tapahtuvaa valvontaa ja asioihin puuttumista silloin, kun joku menee vikaan. Myös raja työajan ja vapaa-ajan välillä on hämärtynyt. Enää ei ole tarvetta tiukkaan aikarajoitteiseen kuriin. Näin johdon valvon- nasta on tullut tarpeetonta. Suorittavan portaan työntekijä ottaa siis yhä enenevässä määrin roolin, joka aikaisemmin kuului työnjohtajille. Voidaan sanoa demokratian ja rationalismin sekä oman työn hallinnan lisääntyneen näiden muutosten myötä.

Positiivista kehitystä on myös se, että tietotekniikka luo uusia työpaikkoja. Erityisesti toimi- henkilöiden määrä tulee lisääntymään. Tietoyhteiskunnan ammattitehtävien luonne muuttuu vaativammaksi, mikä voi voimistaa itsenä toteuttamista (Mannermaa 1998: 138). Työ on entistä mielenkiintoisempaa ja luovempaa ja vaatii työntekijöiltä holistista, tieteenala- rajat ylittävää osaamista. Esimerkiksi tehdastyössä (Allardt 1986: 13) työ on vaativampaa ja monipuolisempaa ja etenemis- ja koulutusmahdollisuudet lisääntyvät. Työn vaatimuksia li- sää se, että tietotekniikan käyttö on tuonut mukanaan useiden asioiden samanaikaista hoi- tamista sekä uusien asioiden ja suurten kokonaisuuksien hallintaa.

### 3.5.2. Työelämän muutosten haitat

Kun tietoyhteiskunnan hyötyjä tarkastelee, näyttää tulevaisuuden kuva kauniilta. Yritysmaa- ilma muotoutuu demokraattisemmaksi ja työntekijöiden työ joustavammaksi. Tietoyhteiskun- nalla on kuitenkin myös kääntöpuolensa. Monet tekijät voivat lisätä ihmisten pahoinvointia, sosiaalista eriarvoisuutta ja turvattomuuden tunnetta työelämässä.

Jälkiteollinen yhteiskunta tietokoneistumisineen ja työelämän uusine tarpeineen luo myös uhkatekijöitä työelämään. Riskejä aiheuttaa informaatioyhteiskunnassa oleva painotus kohti huipputekniikkaa, inhimillistä pääomaa, teknisten järjestelmien hallintaa, laajaa yhteistyötä ympäristön kanssa ja organisaation kehittämistä. Talouden globalisaatio ja kiristynvä kilpailu saavat aikaan sen, että yritykset hakeutuvat edullisempiin toimintaympäristöihin. Yritysfuusi- ot lisääntyvät, ja yritysten koko kasvaa. Näin hajautumisen sijaan yritykset voivatkin keskii- tyä osaamiskeskukseen. Keskittymistä puoltavat kilpailukyvyyn parantamispyrkimykset, inno- vatiivisuuden keskittymistendenssi ja keskittyneen rakenteen taloudellisuus.

Kielteistä työelämän muutoksissa on työn tuleminen henkisesti raskaammaksi ja kilpailu- hengen lisääntyminen. Raivola & Vuorensyrjä (1998: 78) ovat esittäneet, että tulevaisuudes- sa vakituisia, elinikäisiä virkoja ei enää ole. Työpaikkoja syntyy hitaasti, vaikka BKT nousee. Lisäksi vanhat ammatit häviävät nopeasti. Tämän suuntauksen vuoksi vähätaitoiset palkka-

työläiset ovat uhkatilanteessa joutua työttömäksi. Erityisen vaikeaksi asian Hämäläisen (1997: 13) mukaan tekee se, että työntekijöiden ammattitaidon ja osaamisen sopeutuminen työelämän uusiin vaatimuksiin on hidas prosessi. Uuden ammattitaidon ja usein myös ajattelutavan oppiminen ei ole helppoa. Erityisen vaikeaa se on vanhemmille sukupolville, joiden peruskoulutus on jäänyt heikoksi. Perinteisen teollisuuden työpaikat vähenevät. Syntyvät työpaikat eivät kuitenkaan aukene samoille ihmisille, joiden työpaikat häviävät, sillä työntekijöille asetetaan erilaisia vaatimuksia kuin ennen. Monesta voi tuntua ahdistavalta elämä, joka vaatii jatkuvaa oppimista, vuorovaikutusta, ajan seuraamista ja teknisten laitteiden käytön opettelua. Työhönsä kyllästyneet, vanhaan urautuneet työntekijät ovat ensimmäisinä syrjäytymisvaarassa uudessa osaamiseen ja innovaatioihin perustuvassa yhteiskunnassa.

Epävarmuutta luo niin sanottujen epänormaalien työsuhteiden lisääntyminen. Epätyypillisiä palkkatöitä luo tilanne, jossa yritysten on vastattava kiristyvään kilpailuun tuotannon joustavuutta lisäämällä. Tällaisia epänormaaleja työsuhteita ovat esimerkiksi osa-aikatyöt, pätkätyöt ja määräaikaiset projektit. Epätyypilliset työsuhteet ovat työntekijän kannalta hyödyllisiä silloin, kun ne toimivat siltana pysyvään työsuhteeseen tai luontevana tapana ryhmittää omaa työuraa. Työntekijän kannalta on olennaista, ollaanko epätyypillisessä työsuhteessa omasta tahdosta vai vastentahtoisesti. Pahimmassa tapauksessa osa-aikaisuus tai määräaikaisten töiden väliin jäävät työttömyysjaksot aiheuttavat toimeentulo-ongelmia. (Alldardt 1988: 16; Jaskari 1991: 86; Kartovaara & Kurtti 2000: 8,11; Työministeriö 2000: 57). Tilanteesta on syntynyt valtioille haasteellinen tehtävä, jossa tietoyhteiskunnan uhkien poistamiseksi tulisi murtaa jäykät sosiaaliset suojaverkot ja luoda tilalle joustavampia tukimuotoja.

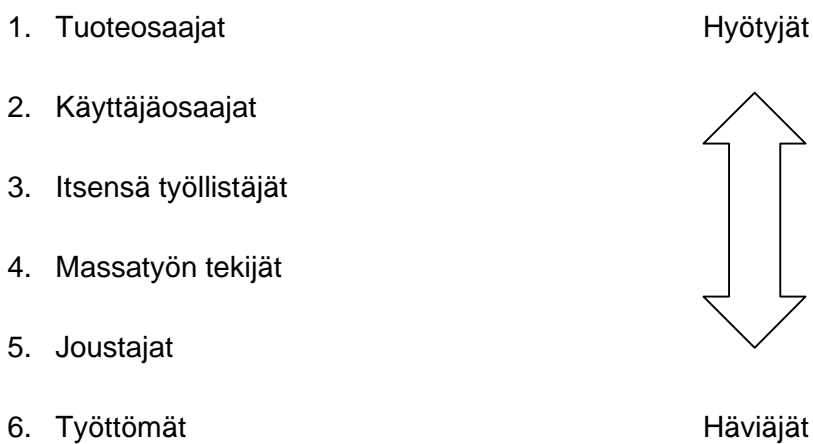
Ihannekuivissa ajatellaan, että tietoyhteiskunnan uudet tuotantoteknologiat siirtävät teollisuustyövoimaa palvelu- ja tietotyöhön. Näin ei kuitenkaan tule välttämättä tapahtumaan. Tästä toimii esimerkkinä Jeremy Rifkinin (1995) kuvaama synkkä visio, jota hän kuvaa kirjassaan "The End of Work". Hänen ajatuksenaan on se, että ihmiset vapautuvat teollisesta massatyöstä ja että tilalle on muotoutumasta lähes kokonaan teollisesta ihmistyöstä vapaa yhteiskunta. Länsimainen yhteiskunta ei kykene kuitenkaan hallitsemaan tätä tilannetta. Rifkinin mukaan tulevaisuudessa ihmiset polarisoituvat kahteen ryhmään. Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat ne ihmiset, jotka kehittävät ja hallitsevat huipputeknologian tuotantoelämää. Toiseen ryhmään kuuluvat ne ihmiset, jotka jäävät työelämän ulkopuolelle tai elävät satunnaisilla pätkätöillä. Rifkin ei usko, että tietoyhteiskunnan alat loisivat samaa määrää työpaikkoja kuin mitä tietotekninen kehitys on hävittänyt. Tästä aiheutuu massatyöttömyyttä.

Työn muutoksen myötä ei työn rutiinomaisuus aina vähene ja työn luovuus sekä mielenkiintoisuus lisääntynyt. Joissakin ammattiteissa tietotekniikka itse asiassa lisää psyykkistä monotoniana. Kortteinen ym. (1986: 45-50) havaitsivat tutkimuksissaan, että tietokoneen käyttö on kyllä vähentänyt teollisuuden työntekijöiden toistuvia työtehtäviä ja että heidän työtehtäviin ja työnjakoon liittyvät vaikutusmahdollisuutensa ovat lisääntyneet. Näin ei kuitenkaan ole käynyt alempien toimihenkilöiden kohdalla. Alempien toimihenkilöiden työssä tietotekniikan käyttöönotto on merkinnyt sitä, että työ on keskittynyt päätteen äärellä tapahtuvaksi "näppäilyksi". Alemmat toimihenkilöt ovat kokeneet tietotekniikan käytön vähentäneen heidän työnsä itsenäisyyttään. Työ on tämän vuoksi yksipuolistunut ja köyhtynyt. Kortteisen ym. (1986:45-50) mukaan alempien toimihenkilöiden kohdalla työn toistuvuuden lisääntymiseen liittyy myös sukupuolinen segregatio. Naiset ovat kokeneet miehiä enemmän tietotekniikan käytön tehneen työtehtävistä toistoluonteisimpia kuin mitä ne aikaisemmin ovat olleet. Tämä ero voi selittyä sillä, että valtaosa pankkitoimihenkilöistä ja yleiskonttoristeista on naisia. Juuri tämän kaltaisissa töissä sorminäppäryyteen ja nopeuteen kohdistuvat vaatimukset ovat

korostuneet. Ylempien toimihenkilöiden kohdalla ei ole tapahtunut vastaavaa kuin mitä alemmat toimihenkilöt ovat kokeneet. Ylempien toimihenkilöiden kohdalla tietotekniikka liittyy tehtäviin, joissa laitteita käytetään selvästi varsinaisen ajattelutyön välineenä. Tällaisessa tilanteessa työn sisällössä tapahtuneet muutokset ovat olleet melko vähäisiä.

Paljon on puhuttu siitä, että ammattitaitovaatimukset ja siten myös koulutusvaatimukset kasvavat tietoyhteiskunnassa, sillä tietotekniikan käyttö edellyttää uutta "tietoteknistä lukutaitoa". Kuitenkin tietotekniikan käyttöönoton seurauksille on nähty myös muita vaihtoehtoja. Kehityksenä voikin olla se, että ammattitaitovaatimukset vähenevät, sillä tietotekniikka tekee vaativammat tehtävät ihmisen täydentäessä työprosessia tekemällä toistaiseksi automatisoimattomia tehtäviä (Vartiainen & Ruohomäki 1993: 4). Ammattitaitovaatimukset voivat vaihtoehtoisesti myös polarisoitua. Tällöin valtaa pitävät, vaativia ja monipuolisia töitä tekevät A-ihmiset omivat itselleen uusien työvälineiden käytön ja jättävät vähemmän vaativat tehtävät B-ihmisille. Hyvin todennäköinen uhka tietoyhteiskunnassa onkin polarisoituminen. A-ihmiset pystyvät käyttämään tietoyhteiskunnan mahdollisuuksia. Huono-osaisten puoliskolla ei ole taitoja eikä mahdollisuuksia tietoyhteiskunnassa toimimiseen. Heihin kohdistuu myös syrjäytymisen riski. Nuoria pidetään yleensä tietoyhteiskuntien selviytyjinä (Heikkinen 1998: 46). Informaatioteknologian osaaminen keskittyy erityisesti nuoriin ja hyvin koulutettuihin ikäpolviin. B-ihmisten ryhmään kuuluvat useimmiten vanhempaan ikäpolveen kuuluvat, joilta puuttuvat tietoyhteiskunnassa toimimiseen vaadittavat kyvyt.

Huttusen (2000: 65-66) tekemää jakoa tietoyhteiskunnan työvoimasta voidaan hyvin soveltaa määrittelemään tietoyhteiskunnan hyötyjiä ja häviäjiä (kuva 5).



Kuva 5. Tietoyhteiskunnan hyötyjät ja häviäjät. Lähde: Huttunen (2000:65-66)

Huttusen jaottelussa *tuoteosaajat* ovat tietoyhteiskunnasta selkeimmin hyötyjiä. He ovat huipputeknologian osaajia ja tuotekehittelijöitä, jotka vastaavat osaamistuotteidensa jatkuvasta kehityksestä, tuottamisesta, markkinoinnista ja myynnistä. *Käyttäjäosaajat* käyttävät työssään huipputeknologian sovellutuksia lopputuotteiden tuottamisessa ja osaamistuotteiden tuotekehittelyn avustamisessa. He kuuluvat yritysten ydinhenkilöstöön. Käyttäjäosaajien voidaan pääosin katsoa kuuluvan tietoyhteiskunnan murroksesta hyötyjiin. Heillä uhkana kuitenkin ovat yrityksen kriisivaiheet, jolloin heistä voi tulla niin sanottua joustavaa työvoimaa. *Itsensä työllistäjät* -ryhmään kuuluvat yrittäjät. Heidän luokittelunsa yksisuuntaisesti joko menestyjiin tai häviäjiin ei ole mahdollinen. Heistä on kuitenkin mahdollista tulla tieto-



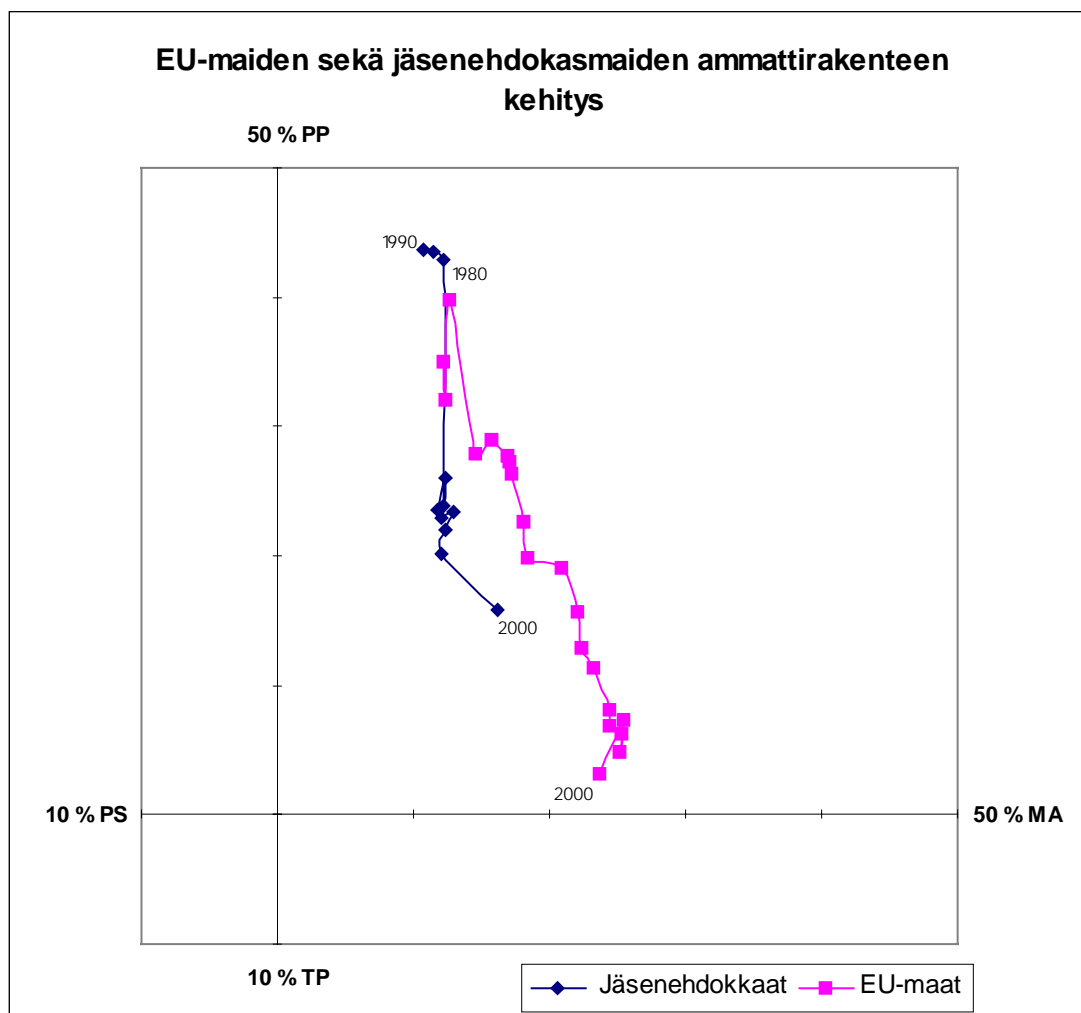
yhteiskunnan menestyjiä, mikäli he tulevaisuudessa osaavat hyödyntää tiettyjä avaintekijöitä. Heidän menestyksensä avaintekijöitä ovat erikoistuminen, osaaminen ja verkottuminen. Verkoston jäsenet ovat merkittäviä toistensa työllistäjiä.

*Massatyön* tekijät työskentelevät varastoissa, korjaamoissa, liukuhihnoilla, huolto- ja hoivatehtävissä. Enenevässä määrin he joutuvat ja pääsevät käyttämään kehittyvää teknologiaa. Tämän vuoksi heidän koulutusvaatimuksensa kasvavat. Heidät voidaan katsoa tietoyhteiskunnassa häviäjiin, sillä heidän määränsä on vähenemässä. Toinen tietoyhteiskunnan häviäjä on joustajat. *Joustajat* toimivat työmäärän tarpeiden tasaajina tuotteiden kysynnän ja yritysten sisäisten suhdanteiden mukaan. He ovat projekti- ja pätkätyöläisiä, jotka saattavat olla välillä myös työttömiä. Heidän koulutustasonsa on heikompi kuin käyttäjäosaajilla. *Työttömät* ovat selkeästi tietoyhteiskunnassa kärsijöitä. Suuri työttömyys johtuu tietoyhteiskunnan tuomasta teknologiasta, ja sen mukanaan tuomasta automaatiosta.

## 4. AMMATTIRAKENTEN KEHITYSLINJAT EU-MAISSA SEKÄ JÄSENEHDOKASMAISSA

### 4.1. EU-maiden sekä jäsenehdokasmaiden ammattirakenteen vertailu

Swytin mallin perusteella tehtyjä trendilinjoiä vertaillaessa (kuva 6) voidaan havaita, että EU-maissa henkinen työ niin palveluammateissa (MA) kuin tuotantoammateissa (TP) työllistää selkeästi enemmän kuin jäsenehdokasmaissa. Tilanne kuvastaa sitä, että jäsenehdokasmaissa eivät informaatioammatit ole vielä kasvaneet suureksi työllistäjäksi. Jäsenehdokkaat ovat kuitenkin kulkemassa samantapaista ammattirakenteen kehityslinjaa kuin mitä EU-maat ovat aikaisemmin läpikäyneet.



Kuva 6. EU-maiden sekä jäsenehdokasmaiden ammattirakenteen kehityslinjat. Selitykset: katso taulukko 2.

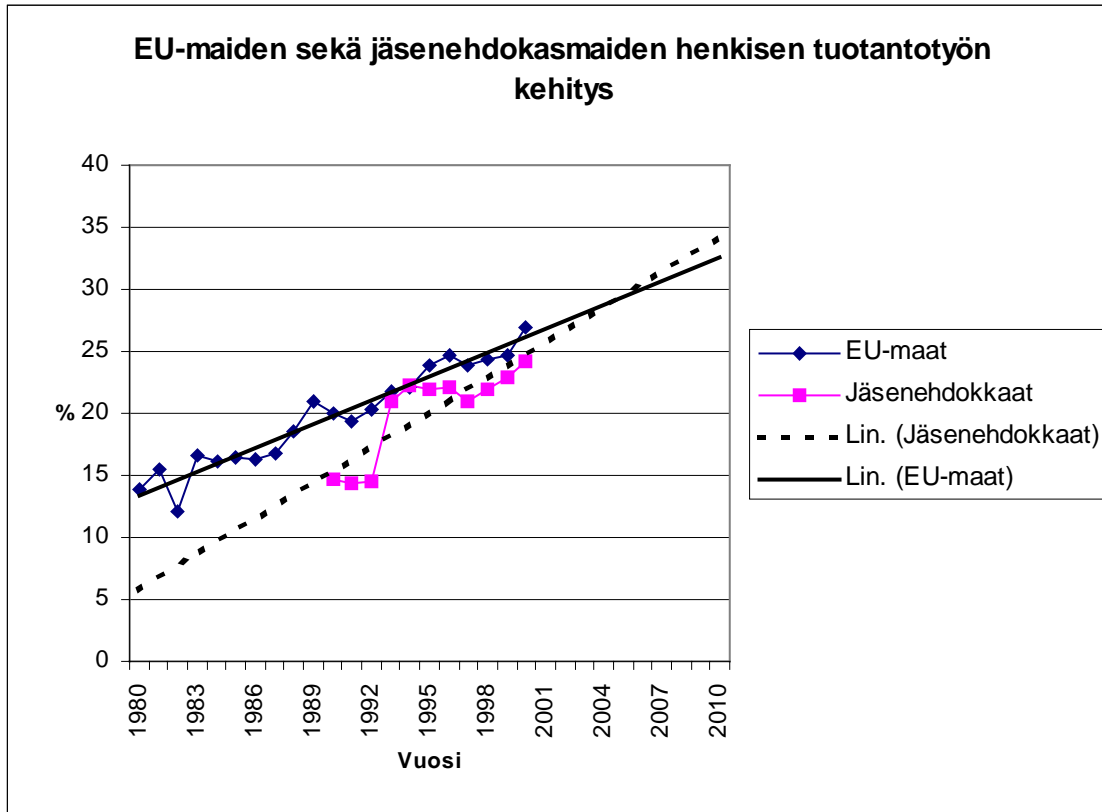
EU-maat ovat voimakkaasti siirtymässä fyysisestä tuotantotyöstä (PP) kohti henkistä tuotantotyötä (TP). Myös jäsenehdokasmaissa muutos on ollut samansuuntainen. Jäsenehdokasmaissa kehitys on kuitenkin hitaampi ja jäljessä EU-maihin verrattuna. EU:n jäsenehdokkaat ovat tuotantoammattien (PP ja TP) kohdalla samassa tilanteessa, jossa EU-maat olivat 1990-luvun alussa.

Palveluammateissa eli PS- ja MA-ammattiluokissa on sekä EU-maissa että jäsenehdokasmaissa henkisen palvelutyön osuus suurempi kuin fyysisen palvelutyön osuus. Jäsenehdokkaat ovat palveluammattien (PS ja MA) kohdalla samassa tilanteessa, jossa EU-maat olivat 1980-luvun alkupuolella, eli jäsenehdokasmaiden ja EU-maiden välillä on suurempi palveluammattien ero kuin tuotantoammattien ero. Vuonna 2000 jäsenehdokasmaissa tapahtunut muutos kohti suurempaa MA-ammattien osuutta voi kylläkin viitata siihen, että jäsenehdokkaat ovat nopeasti ryhtyneet kuromaän tätä eroa. Tietoyhteiskunnasta puhuttaessa on koko ajan painotettu palveluammattien lisääntymistä. Tämä ei kuitenkaan näy fyysisen palvelutyön lisääntymisenä EU-maissa eikä jäsenehdokasmaissa. Tämä osoittaa sen, että palveluammattien kysyntä kasvaa, mutta kehitys ei kohdistu fyysisen palvelutyön aloille. Palveluammattit kasvavat sen sijaan MA- (esimerkiksi vakuutusmyyjät) ja TP-ammattiluokkien (esimerkiksi opettajat ja lääkärit) aloilla, joilla vaaditaan vahvaa ammattitaitoa ja hyvää pohjakoulutusta.

## 4.2. Ammattiluokkien tulevaisuuden kehityslinjat

### 4.2.1. Henkisen tuotantotyön muutos

Sekä EU-maissa että jäsenehdokasmaissa henkisen tuotantotyön (TP) ammatit kasvavat voimakkaasti (kuva 7). EU-maissa TP-ammattien osuus on vielä tällä hetkellä jäsenehdokasmaiden vastaavaa osuutta suurempi. TP-ammattien kasvu on jäsenehdokasmaissa niin paljon voimakkaampaa, että lähitulevaisuudessa jäsenehdokkaiden TP-ammattien osuus työllistäjänä tulee kasvamaan EU-maiden TP-ammattien osuutta suuremmaksi.



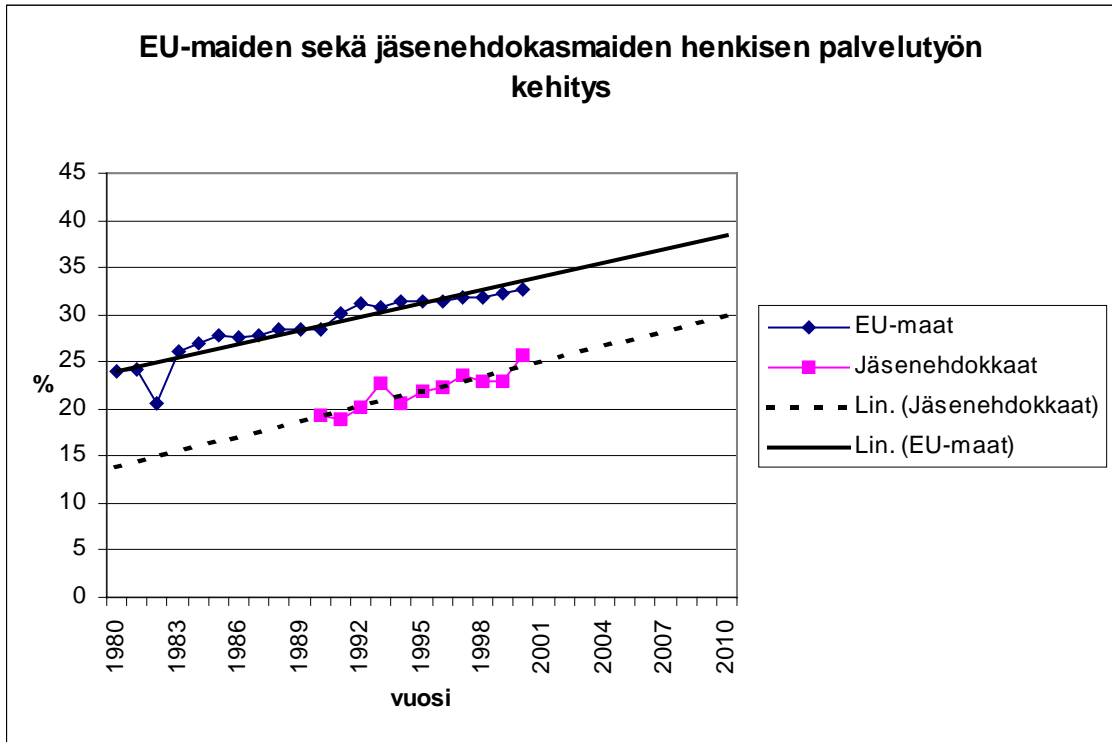
Kuva 7. Henkisen tuotantotyön (TP) kehitystrendi EU-maissa ja jäsenehdokasmaissa vuosina 1980-2010.

Lin. = lineaarinen regressiosuora.

Henkisen tuotantotyön ammattien osuus tulee kasvamaan sekä EU-maissa että jäsenehdokasmaissa, sillä tuohon ammattiryhmään kuuluvat tietointensiiviset alat. Alalle voi tulevaisuudessa syntyä jopa informaatioteknologiaan liittyviä uusia ammatteja. Kasuvia ammattialoja ovat esimerkiksi hoiva- ja terveyspalveluihin liittyvät ammatit, sillä väestön vanheneminen tulee lisäämään kysyntää terveydenhuollon alalla. Myös opetustyön kysyntä tulee lisääntymään, sillä elinikäinen oppiminen lisää opetushenkilökunnan tarvetta (Työministeriö 1999: 4).

#### 4.2.2. Henkisen palvelutyön kasvu

Myös MA-ammattit ovat kasvava ammattiryhmä tulevaisuudessa niin EU-maissa kuin jäsenehdokasmaissa (kuva 8). EU-maissa henkisen palvelutyön ammattien osuus on ollut koko ajan suurempi kuin jäsenehdokasmaissa, eli jäsenehdokasmaissa ei ole panostettu vastaavanlaisesti ihmissuhdetaitoja vaativaan työhön. Jäsenehdokasmaat ovat kuitenkin hitaasti kaventamassa tuota eroa.



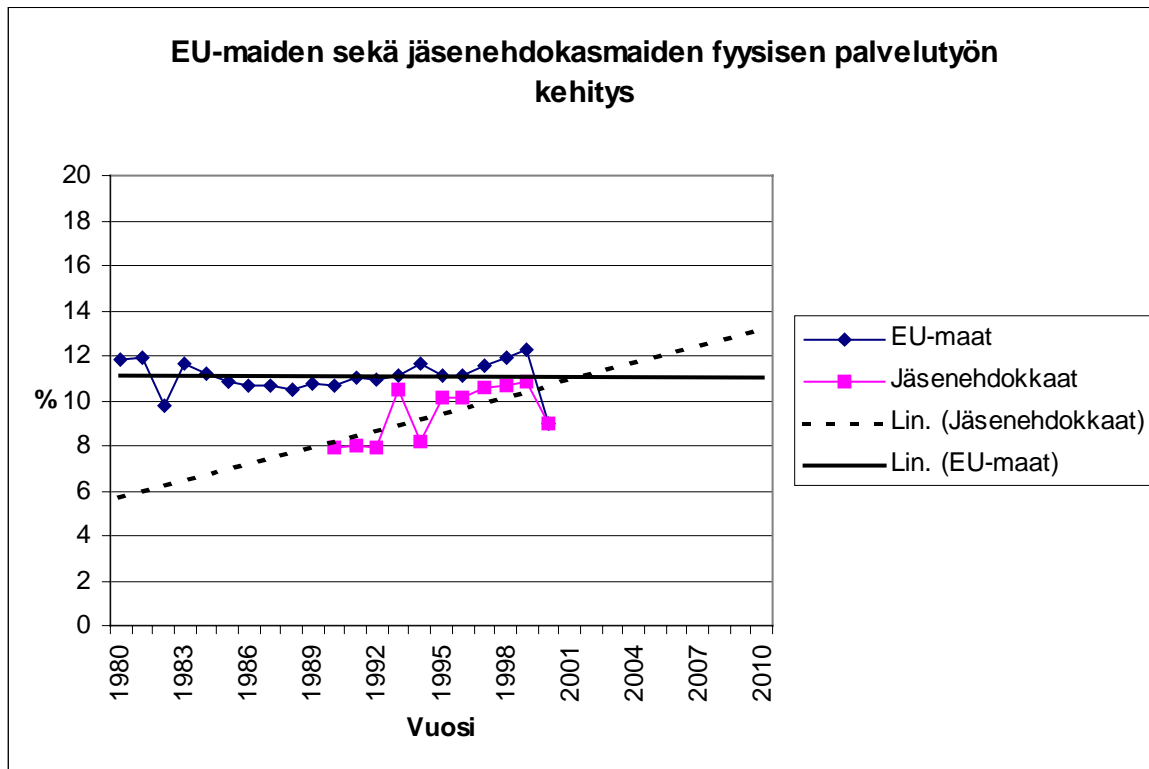
Kuva 8. Henkisen palvelutyön (MA) kehitystrendi EU-maissa ja jäsenehdokasmaissa vuosina 1980-2010.

Lin. = lineaarinen regressiosuora.

Henkisen palvelutyön (MA) ammatit ovat ihmissuhdeosaajien huipputöitä. Ala vaatii Toivosen (2001: 63) mukaan työntekijöiltä erityisesti tilannetajua, oppimis- ja uudistumiskykyä, luovuutta, tiedon jakamista ja oman osaamisen kehittämistä. Tällaisten ihmissuhdetaitoja vaativien tietointensiivisten ammattien on arvioitu olevan kasvualoja, mikä näkyy EU-maiden ja jäsenehdokasmaiden MA-ammattien osuuden kasvuna. Kasvu kohdistuu asiantuntijatehtäviin, sillä perinteinen toimistotyö on nyky-yhteiskunnassa vähentynyt (Työministeriö 2002: 178).

#### 4.2.3. Fyysisen palvelutyön muutos

EU-maissa fyysisen palvelutyön (PS) ammattien osuus on pysynyt koko ajanjakson lähes samalla tasolla (kuva 9). Jäsenehdokasmaissa fyysisen palvelutyön osuus on ollut hitaasti kasvava, minkä vuoksi PS-ammattien osuus työllistäjänä voi kasvaa EU-maiden osuutta suuremmaksi. Toisaalta viimeisenä havaintovuonna sekä EU-maissa että jäsenehdokasmaissa PS-ammattien osuus laski, mikä viittaa joko fyysisten palveluammattien kasvun pysähtymiseen tai alkavaan laskuun.



Kuva 9. Fyysisen palvelutyön (PS) kehitystrendi EU-maissa ja jäsenehdokasmaissa vuosina 1980-2010.

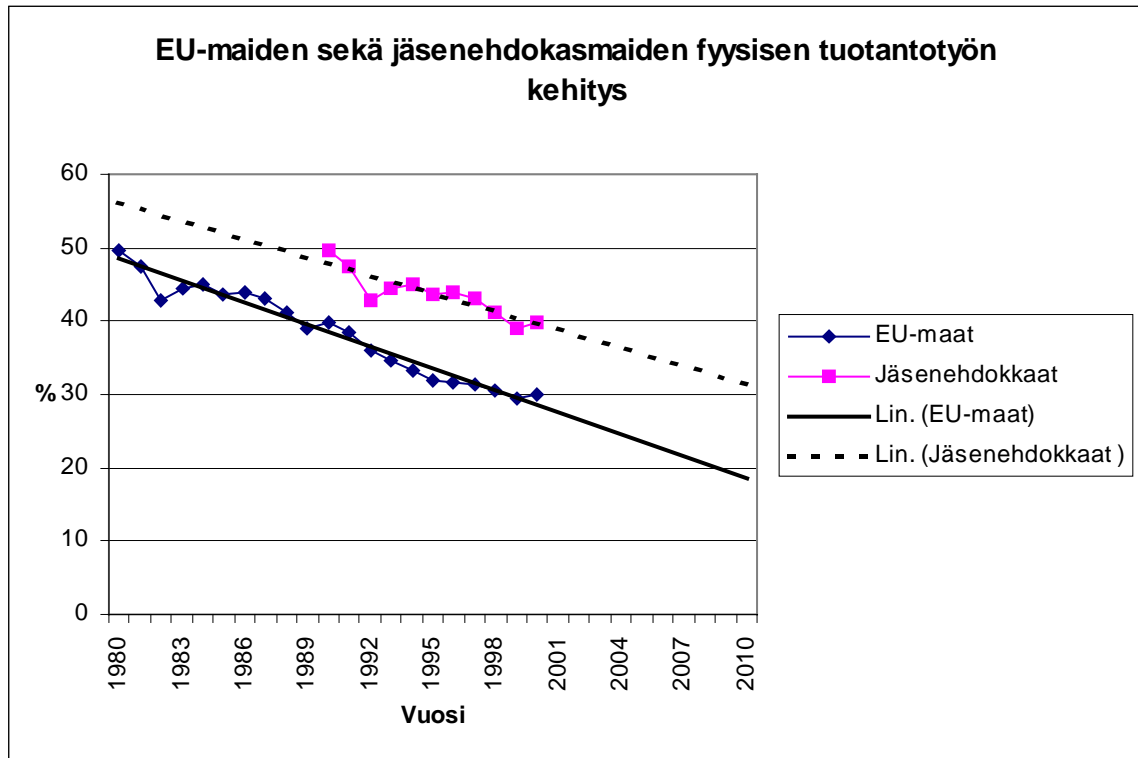
Lin. = lineaarinen regressiosuora.

Fyysinen palvelutyö (PS) sisältää sekä kasvavan kysynnän ammatteja että laskevan kysynnän ammatteja. Mannermaa (1998: 114) onkin todennut, että inhimillisten palvelujen kasvun ennustetaan pysähtyvän. Kasvavat ammatit liittyvät henkilökohtaisten palveluiden kasvuun. Esimerkiksi kauneudenhoito- ja ravintolapalveluiden kysyntää lisää kasvava toimeentulo ja lisääntynyt vapaa-aika. Samoin vartiointi- ja turvapalvelujen kysynnän ennustetaan kasvavan (Työministeriö 1999: 4). Vähennystä sen sijaan esiintyy liikennealalla. Vähennyksen syynä on ensinnäkin tietoverkkojen hyödyntäminen, mikä vähentää työllisyyttä liikennepalveluissa. Toiseksi yksityisautoilun lisääntyminen vähentää julkisen liikenteen kysyntää. Lisäksi liikenneala on myös hyvin haavoittuva, mistä osoituksena New Yorkin World Trade Centerin pommi-iskujen aiheuttamat vähennykset lentoliikenteessä.

Laskua PS-ammattien osuudessa tapahtuu, kun tiskin takaa tarjottavien palveluiden määrä häviää. Yhtäältä on tähän ilmiöön syynä yksilöllisyyden korostuminen. Esimerkiksi moni vuokraa nykyisin videon sen sijaan, että menisi elokuvateatteriin. Toisaalta syynä on myös yritysten pyrkimys kustannustehokkuuteen. Yritykset vähentävät tiskin takaa tarjottavia palveluja kustannushyödyn saavuttamiseksi.

#### 4.2.4. Fyysinen tuotantotyö murroksessa

Fyysisen tuotantotyön (PP) kuvaaja (kuva 10) näyttää paljolti henkisen palvelutyön (MA) ammattien kuvan käänteiseltä versiolta (kuva 8). Ensinnäkin jäsenehdokasmaissa fyysisen tuotantotyön osuus on EU-maiden osuutta korkeampi. Toiseksi kummassakin ryhmässä fyysisen tuotantotyön ammattien osuus on laskeva, vaikkakin EU-maissa PP-ammattien lasku on jyrkempää.



Kuva 10. Fyysisen tuotantotyön (PP) kehitys EU-maissa ja jäsenehdokasmaissa vuosina 1980-2010.

Lin. = lineaarinen regressiosuora.

Fyysisen tuotantotyön ammattien osuus laskee sekä EU-maissa että jäsenehdokasmaissa, sillä Euroopassa maatalous työllistää entistä vähemmän ihmisiä ja monet teollisuudenalat kuten vaatetus-, tekstiili- ja metallityöalat ovat laskussa. Teollisuustuotannossa automatisaatio vaikuttaa hyvin paljon PP-ammattien kysynnän laskuun. Lasku on tällä hetkellä nopeata, mutta lasku tulee hidastumaan tulevaisuudessa. Syynä tähän on se, että kaikki tuotantotyö ei voi loppua vaikka automatisaatio lisääntyikin. Nykyinen tuotantotekniikka ei tule toimeen täysin ilman ihmistä, vaan tuotannossa tarvitaan asennuksesta, huollosta ja valvonnasta vastaavia ihmisiä. Tämän vuoksi ei nykytekniikalla tuotantotyön osuus tule laskemaan nollaan.

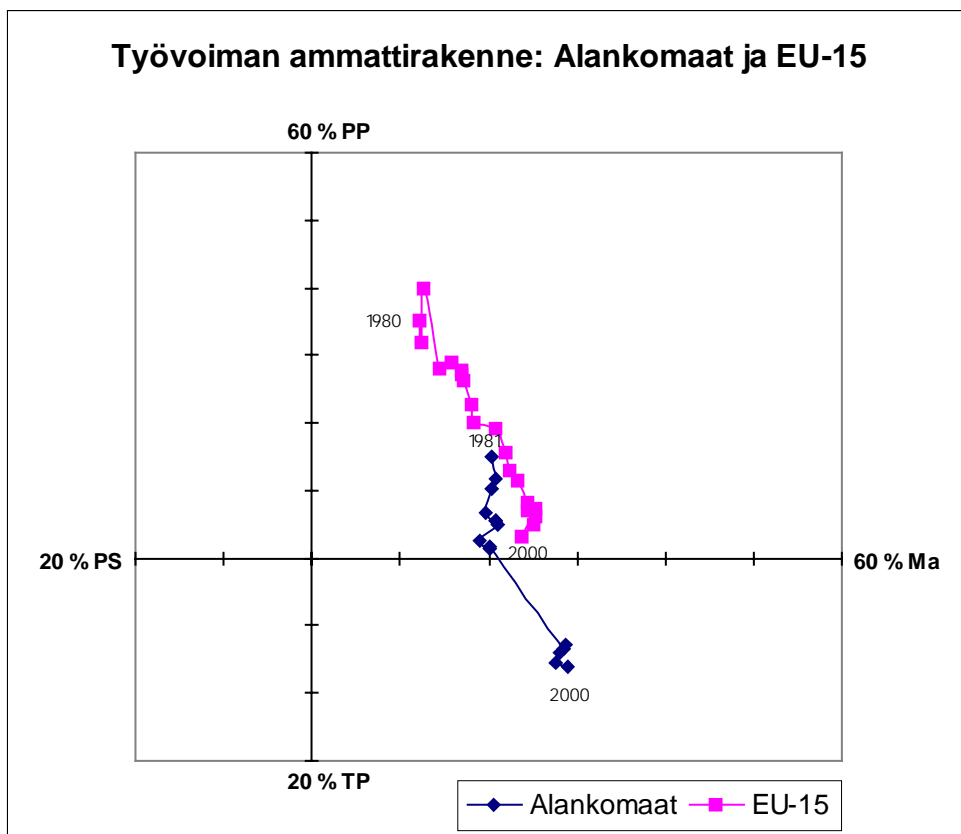
Teollisuustuotanto ei ole länsimaissa yksipuolisesti laskenut yhteiskunnallisen murroksen myötä. Teollisuustuotannossakin on tietoyhteiskunnasta hyötyjiä. Esimerkiksi sähkö- ja elektroniikkateollisuuden toimialat ovat voimakkaita ja tietotekniikkateollisuudella voi olla tulevaisuudessa voimakas asema. Työpaikkojen määrä voi lisäksi kasvaa yrityksissä, jotka kykenevät joustavasti tuottamaan yksilöllisiä tuotteita. Tätä ajatusta tukee Kuusen (1989: 13)

maininta siitä, että entistä yksilöllisempien ja laadukkaampien tuotteiden kysyntä kasvaa elintason noustessa.

### 4.3. EU-maiden ammattirakenteen kehityksen tarkastelu

#### 4.3.1. Alankomaat

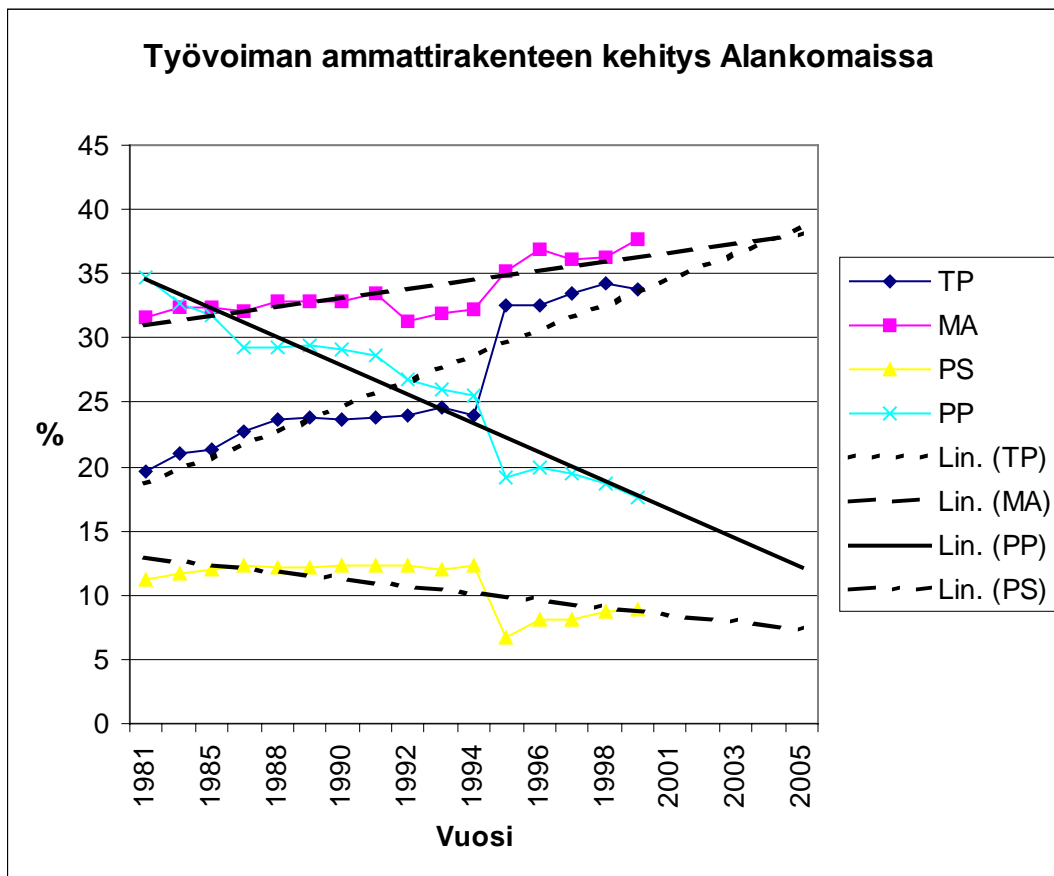
Alankomaissa kehitys kohti TP- ja MA-ammattiryhmiä on ollut voimakkaampaa kuin EU-maissa keskimäärin (kuva 11a) vuosien 1980-2000 aikana. Lisäksi fyysisen tuotantotyön (PP) ammattiryhmän osuus on koko ajanjaksolla ollut muita EU-15 maita paljon alhaisempi. Alankomaissa tietoyhteiskunnallistuminen on näkynyt voimakkaasti ammattirakennetrendissä. Fyysinen työ on vähentynyt selkeästi, ja kasvu on tapahtunut tietotaidollista osaamista vaativissa ammattiryhmissä.



Kuva 11a. Ammattirakenteen kehityslinjojen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.

Tarkasteltaessa lähitulevaisuuden trendiä (kuva 11b) on havaittavissa TP-ammattiryhmän osuuden kasvavan voimakkaammin kun MA-ammattiryhmän osuuden. Tämän kehityssuunnan johdosta on nähtävissä TP-ammattiryhmän kasvaminen suurimmaksi työllistäjäksi. Tämä merkitsee sitä, että Alankomaissa on kehitys muuttumassa palvelujen sijaan aikaisempaa teknispainotteisemmaksi.

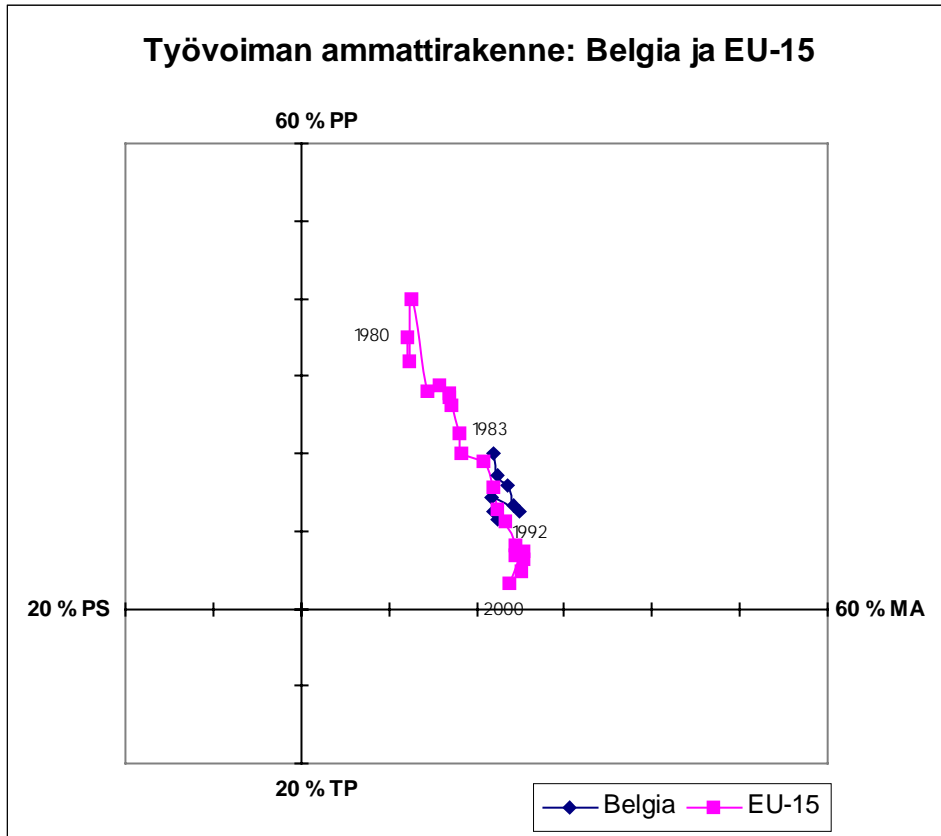




Kuva 11b. Ammattiluokkien kehitys Alankomaissa vuosina 1981-2005. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

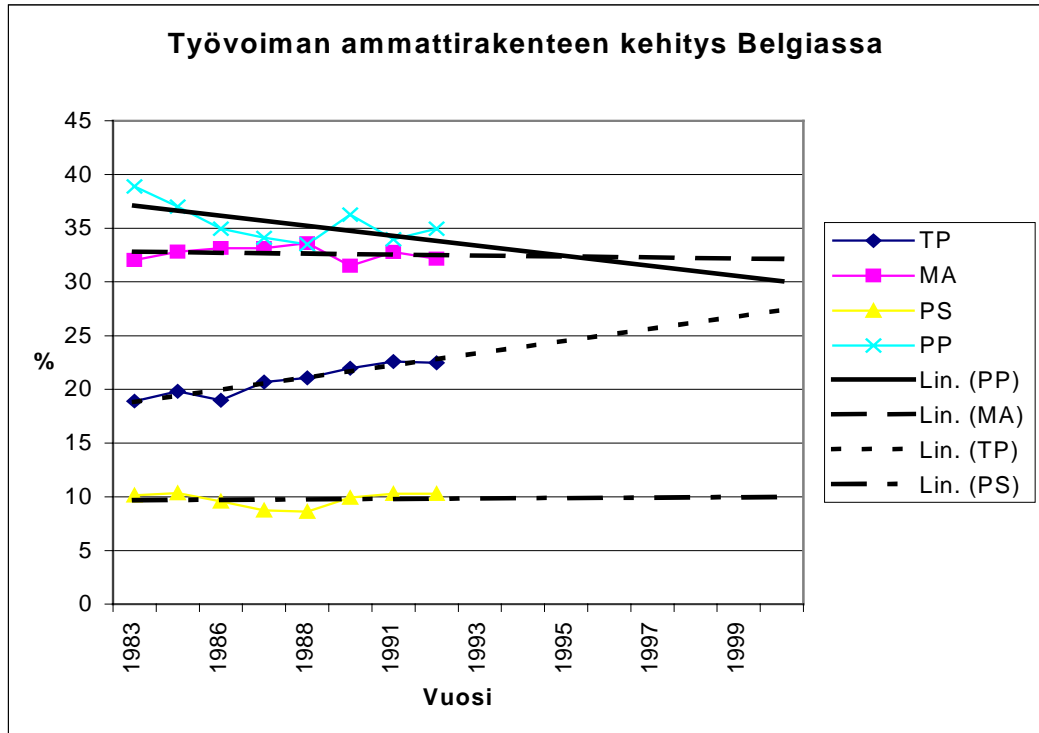
#### 4.3.2. Belgia

Belgia ei ole valitettavasti ollut vuoden 1992 jälkeen mukana ILO:n ammattirakennetilastoissa, joten Belgian nykytilanne on arvioitavissa vain menneisyydessä tapahtuneen kehitystrendin avulla. Vuoteen 1992 asti tapahtuneessa kehityksessä on havaittavissa se, että Belgiassa fyysisen tuotantotyön (PP) ammattiryhmä on ollut EU:n keskiarvoa alhaisempi ja henkisen palvelutyön (MA) osuus EU:n keskiarvoa suurempi (kuva 12a). Tämä näkyy Belgiassa tapahtuneena voimakkaana kehityksenä kohti MA- ja TP-ammattiryhmiä.



Kuva 12a. Ammattirakenteen kehityslinjojen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.

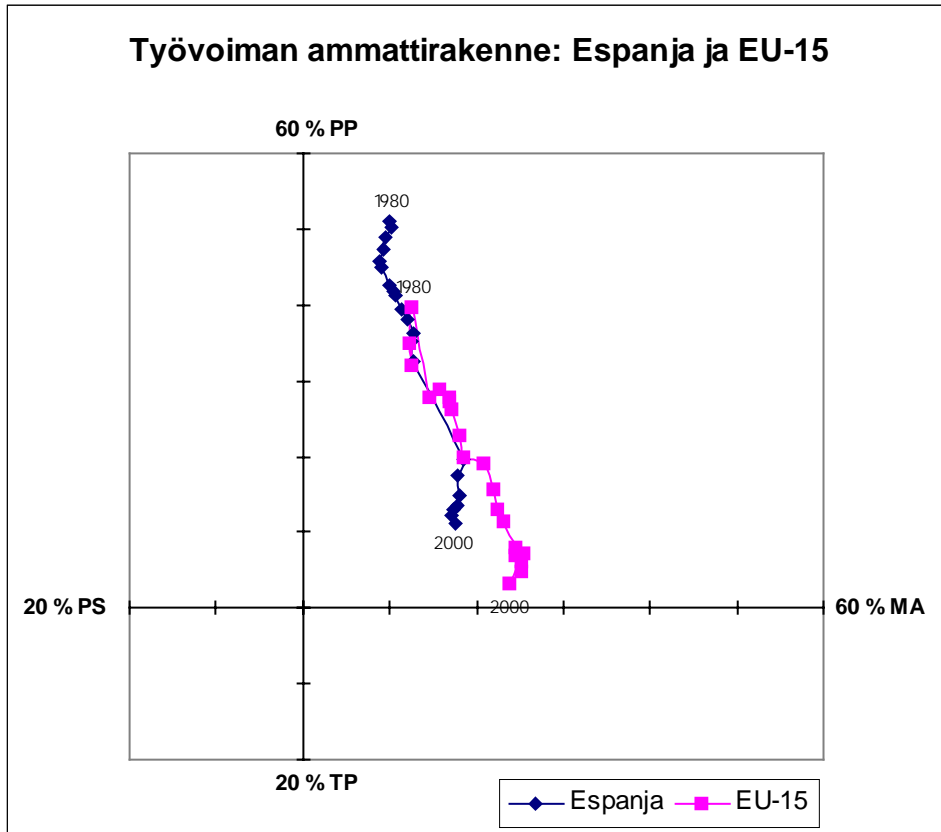
Koska fyysisen tuotantotyön (PP) osuus on ollut laskussa ja henkisen palvelutyön (MA) osuus nousussa, niin Belgiassa on todennäköisesti MA-ammattiryhmä noussut suurimmaksi työllistäjäksi (kuva 12b). Samoin TP-ammattien osuus on kasvanut.



Kuva 12 b. Ammattiluokkien kehitys Belgiassa vuosina 1983-2000. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

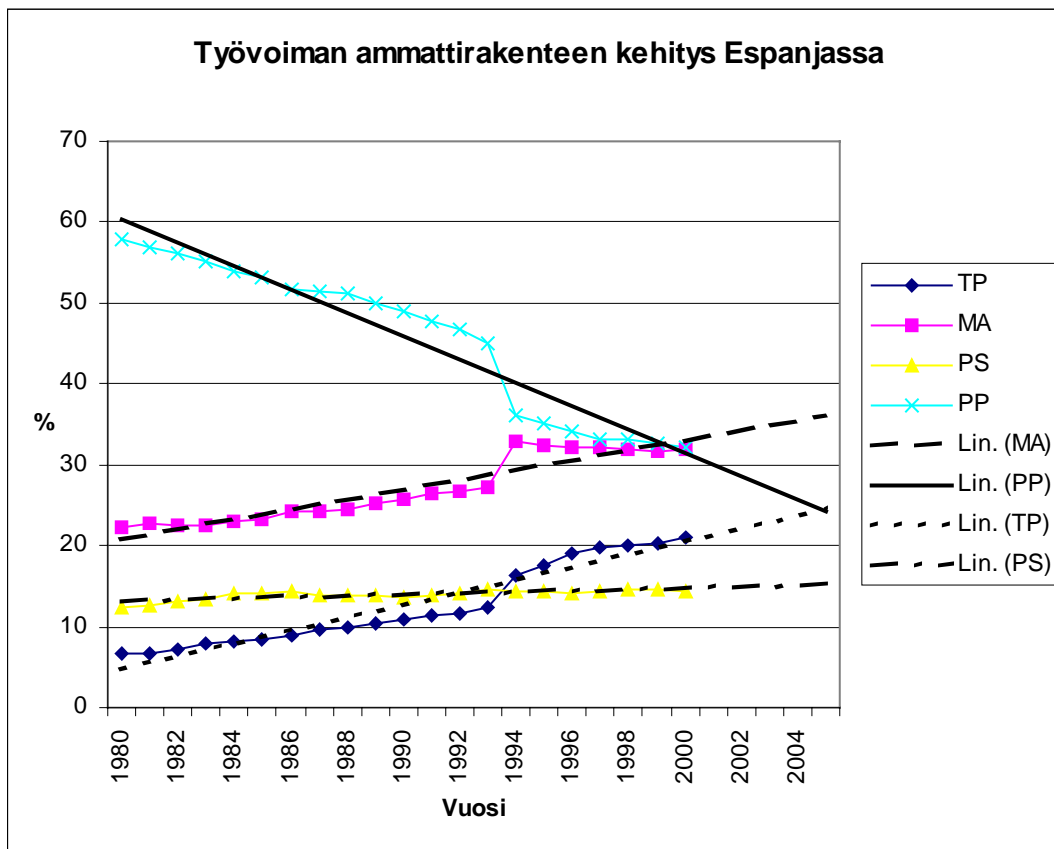
#### 4.3.3. Espanja

Espanjassa tuotantotyön kehitystrendi on ollut vähemmän suuntautunut kohti TP-ammattien kasvua kuin EU:ssa keskimäärin (kuva 13a). Fyysisen tuotantotyön (PP) osuus on laskenut suhteellisen nopeasti, mutta henkisen tuotantotyön (TP) osuus on lähtenyt kasvuun vasta vuodesta 1994 lähtien. Palveluammatit työllistävät Espanjassa keskimääräistä enemmän. Henkisen palvelutyön (MA) osuus ei kuitenkaan ole EU:n keskiarvoa korkeampi, vaan ero näkyy fyysisen palvelutyön (PS) suurempana osuutena. Tilanne on looginen kun ajattelee matkailun suurta osuutta työllistäjänä Espanjassa.



Kuva 13a. Ammattirakenteen kehityslinjojen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.

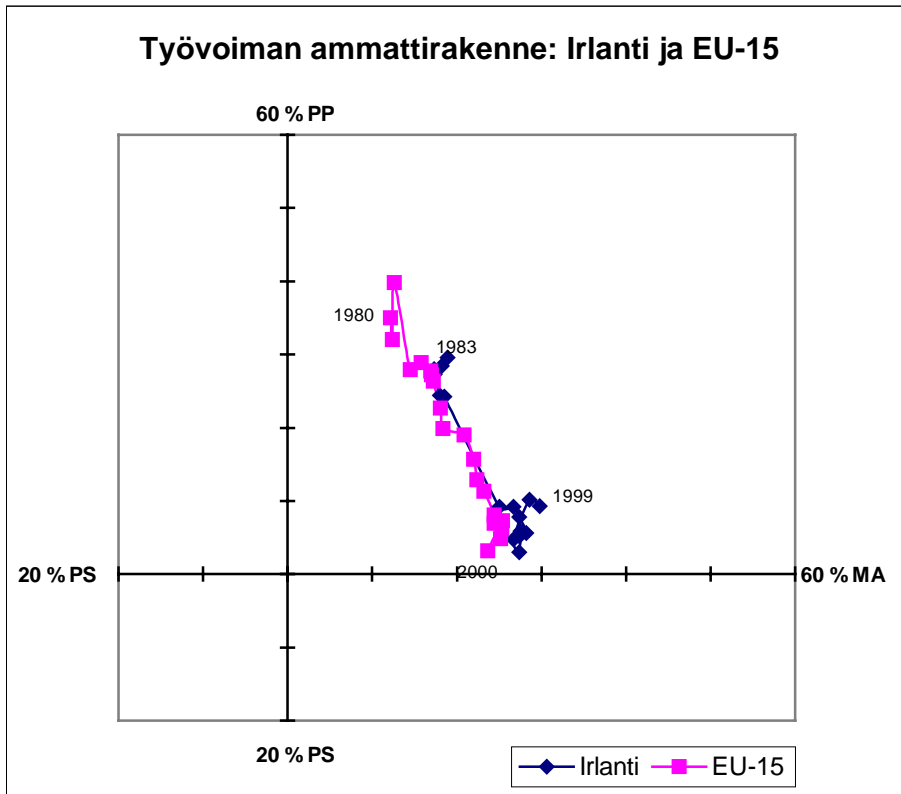
Fyysinen tuotantotyö (PP) on vuoteen 2000 asti ollut ammattiryhmistä suurin työllistäjä. Vuonna 2000 tapahtui ammattirakenteiden osuuksissa kuitenkin muutos, jolloin henkisestä palvelutyöstä (MA) tuli suurin työllistäjä kaikista ammattiryhmistä fyysisen tuotantotyön (PP) jäädessä toiselle sijalle (kuva 13b). Lähitulevaisuudessa myös henkinen tuotantotyö (TP) tulee ohittamaan fyysisen tuotantotyön osuuden.



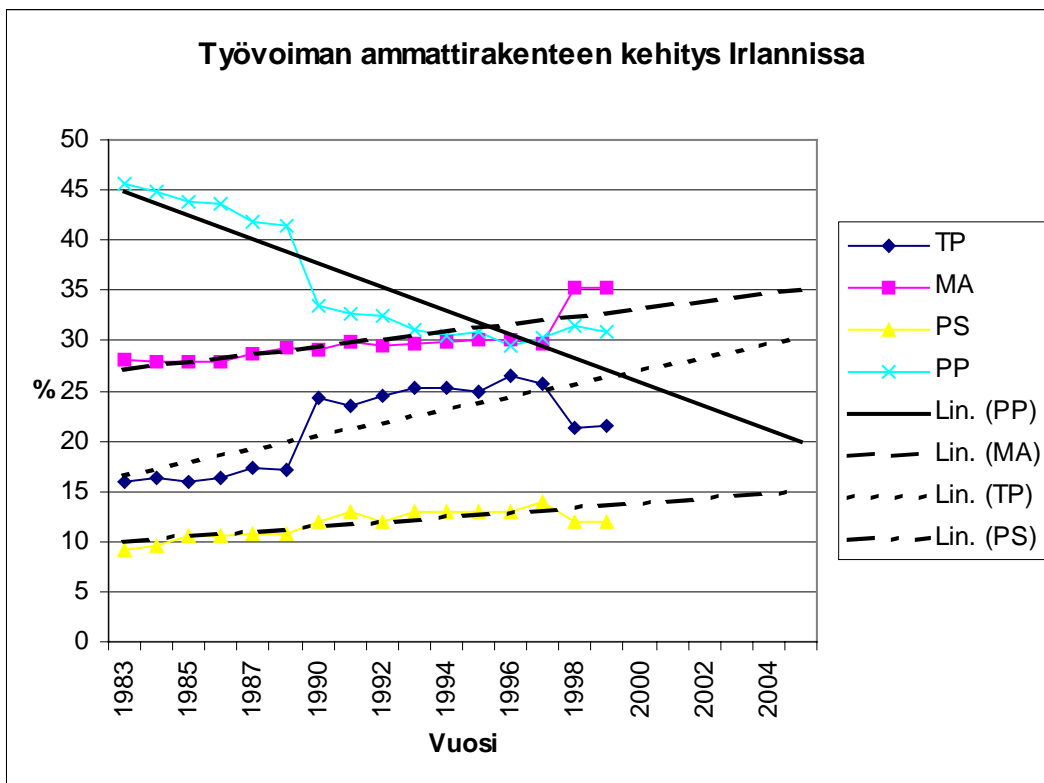
Kuva 13b. Ammattiluokkien kehitys Espanjassa vuosina 1980-2005. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

#### 4.3.4. Irlanti

Irlanti seurasi 1990-luvun puoliväliin asti hyvin samantapaista kehityslinjaa kuin EU keskimäärin (kuva 14a). Vuonna 1997 tilanne kuitenkin muuttui ja Irlannin kehitys lähti erkanemaan EU:n keskimääräisestä kehityksestä. Ensinnäkin tuolloin alkoi henkinen tuotantotyö (TP) laskea ja trendi kääntyi kohti PP-ammattiryhmää. Toiseksi palveluammattien osuus kasvoi henkisen palvelutyön (MA) ammateissa, jolloin MA-ammattiryhmä kasvoi suurimmaksi työllistäjäksi. Irlannissa ovat siis palveluammattit nousseet maan kasvustrategiaksi (kuva 14b).



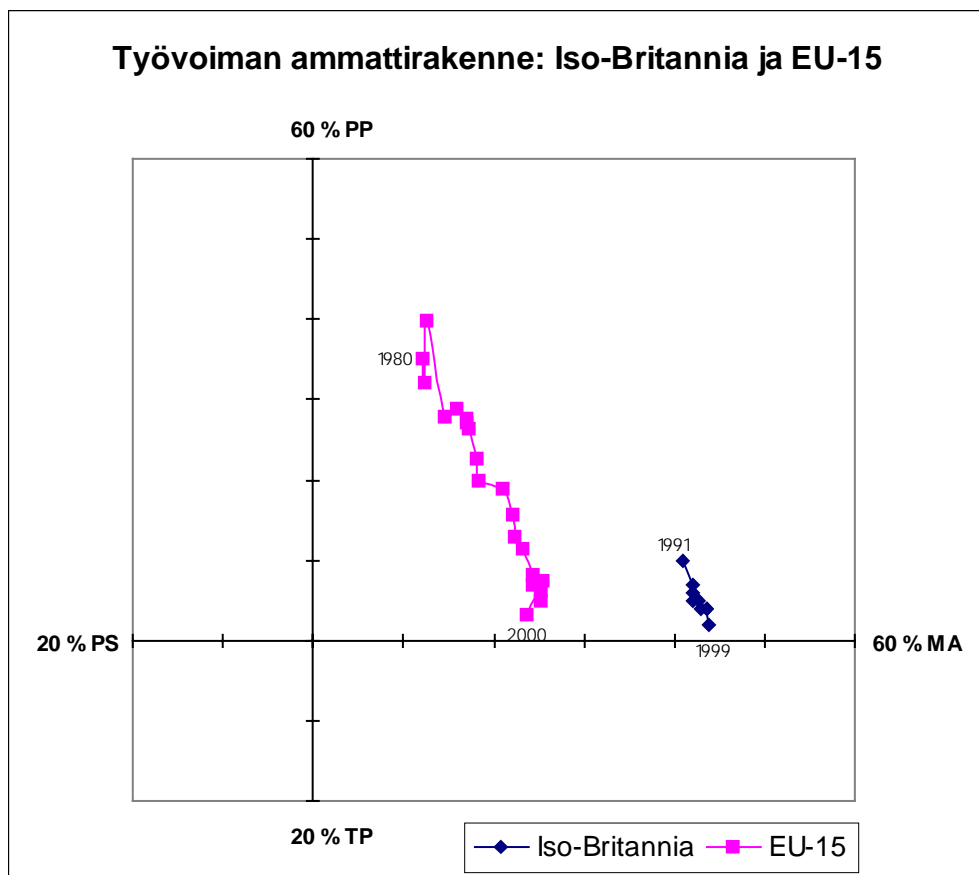
Kuva 14a. Ammattirakenteen kehityslinjojen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



Kuva 14b. Ammattiluokien kehitys Irlannissa vuosina 1983-2005. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

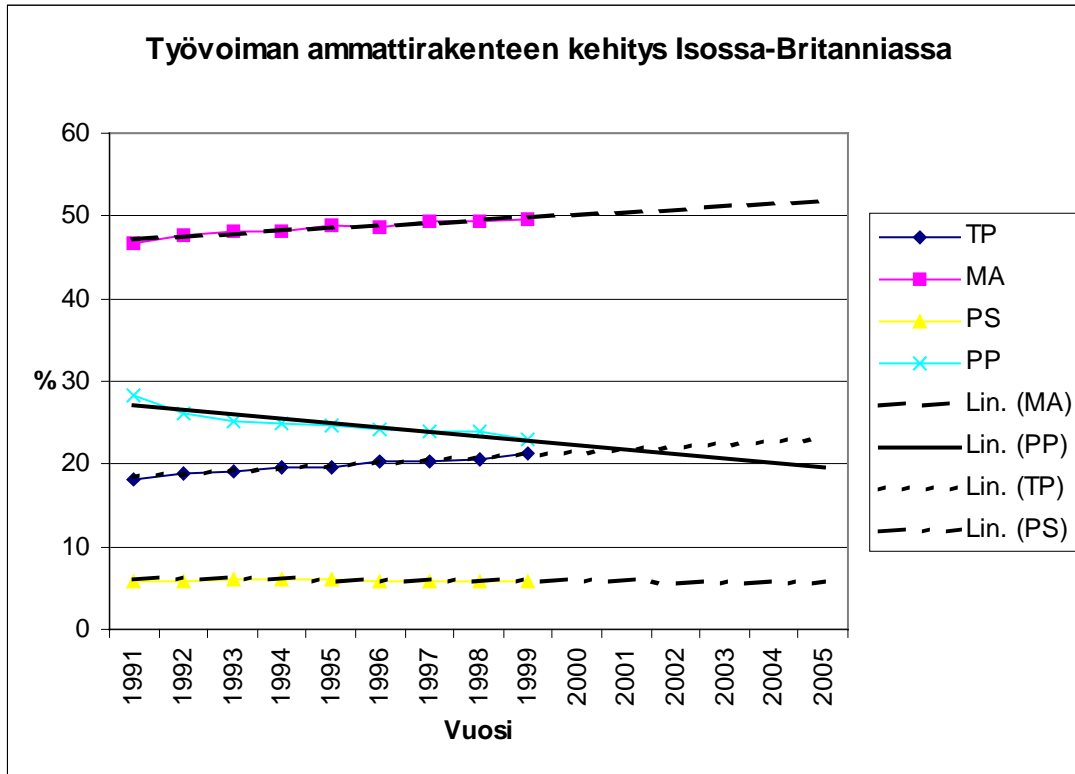
#### 4.3.5. Iso-Britannia

Ison-Britannian trendi eroaa huomattavasti muihin EU-maihin verrattuna (kuva 15a). Isossa Britanniassa suurin osa työllisistä toimii henkisen palvelutyön (MA) ammateissa. Sen sijaan henkisen tuotantotyön (TP) ammattien osuuden kasvu on ollut selvästi hitaampaa kuin MA-ammattien osuuden kasvu. Fyysisen tuotantotyön (PP) osuus on alhainen. Ison-Britannian tilanteesta on nähtävissä voimakas henkistä pääomaa vaativien palvelujen painottaminen kehityksen strategiana. Tämä kertoo vahvasta palvelusektorin kasvusta sekä panostuksesta työpaikkoihin, joissa vaaditaan ihmishuonokkaita ja hyvää koulutusohjaa. Tällaisia ammatteja ovat esimerkiksi kaupankäyntiin ja hallinnolliseen alaan liittyvät ammatit.



Kuva 15a. Ammattirakenteen kehityslinjojen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.

Teknistä osaamista vaativien TP-ammattien osuus on myös kasvamassa fyysisen tuotantotyön osuutta suuremmaksi (kuva 15b). Tämä vahvistaa kuvaa siitä, että kaikki tietotaitoa vaativat ammatit ovat myös Isossa-Britanniassa kasvussa.

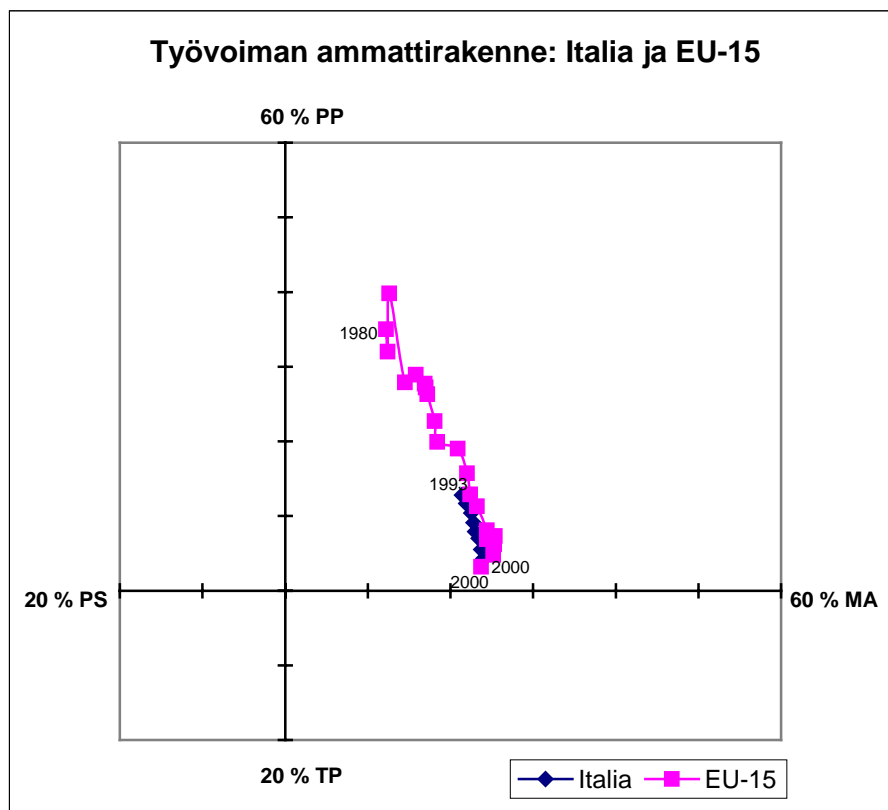


Kuva 15b. Ammattiluokkien kehitys Isossa-Britanniassa vuosina 1991-200. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

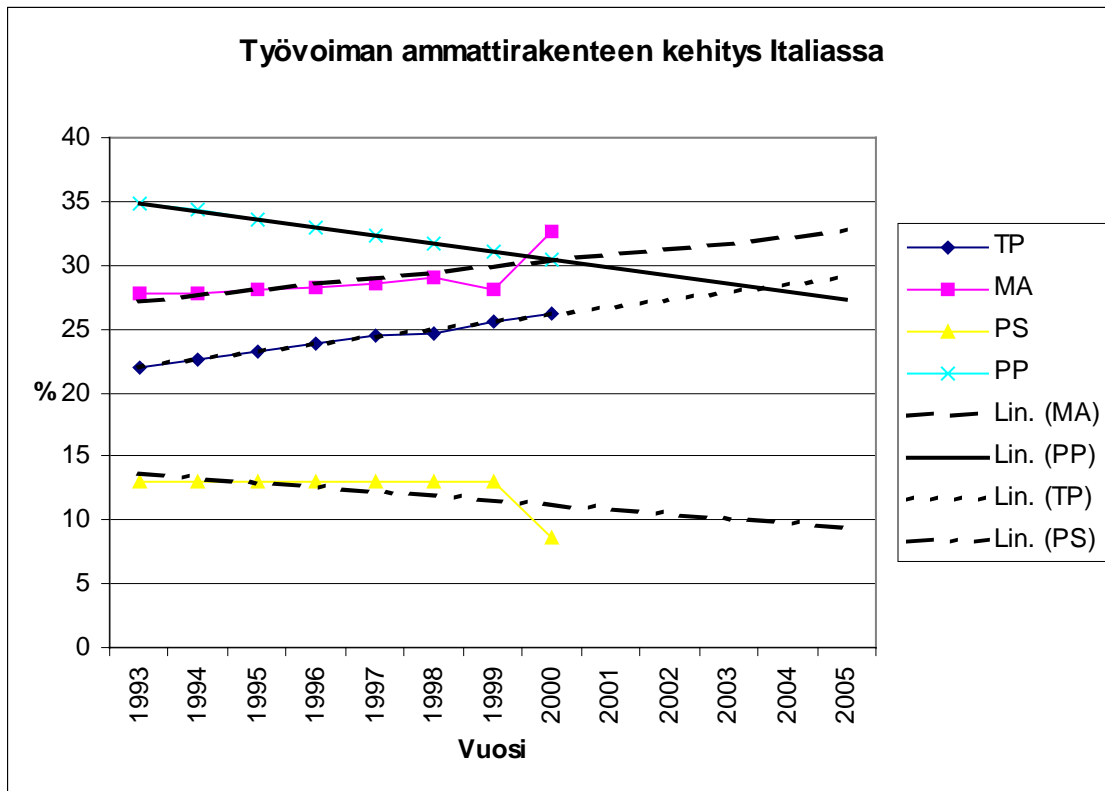
#### 4.3.6. Italia

Italian kehitystrendi kulkee samaa linjaa kuin EU:ssa keskimäärin (kuva 16a). Vain fyysisen palvelutyön (PS) osuus on ollut Italiassa keskimääräistä korkeampi, mutta tämänkin tilanne on muuttunut yhä enemmän kohti EU:n keskiarvoa. Italiassa MA-ammattit työllistävät eniten ihmisiä. MA-ammattien lisäksi kasvua tapahtuu TP-ammateissa. Kun fyysinen tuotantotyö (PP) laskee jatkuvasti, tulee henkisen tuotantotyön (TP) ammattien osuus nousemaan toiseksi suurimmaksi (kuva 16b). Tämä luo tietoyhteiskunnalle tyypillisen tilanteen, jossa kaikki työllisyyden kasvu keskittyy korkeaa taitoa ja koulutusta vaativille aloille.





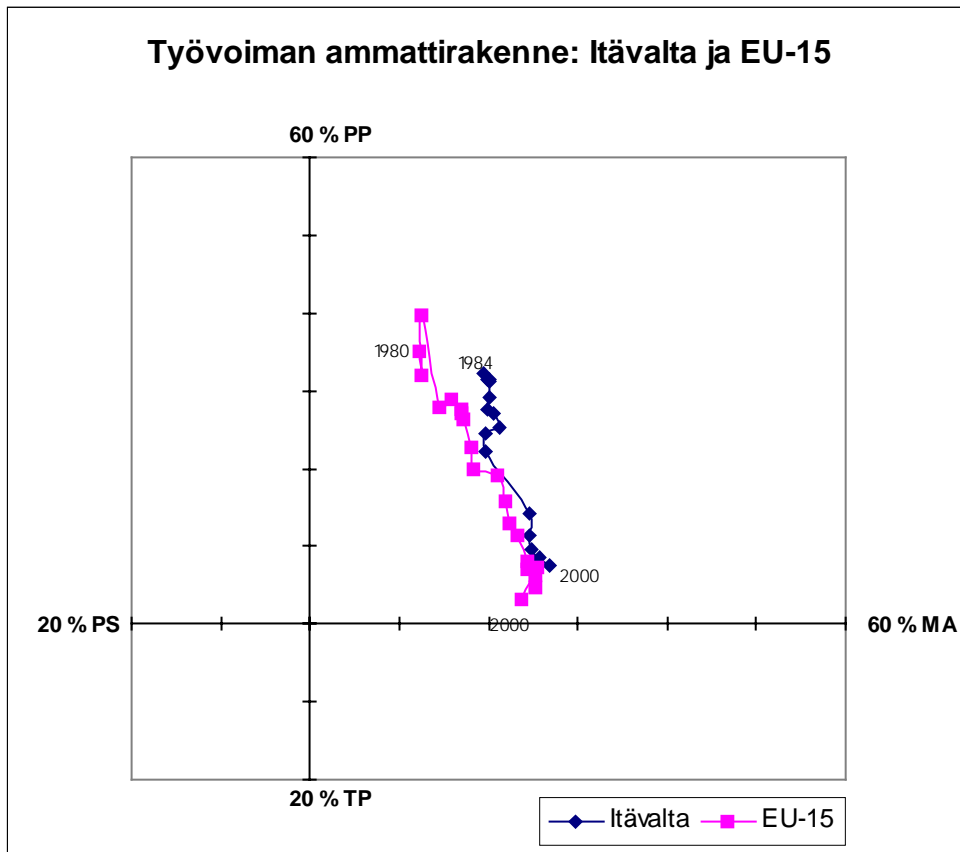
Kuva 16a. Ammattirakenteen kehityksen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



Kuva 16b. Ammattiluokkien kehitys Italiassa vuosina 1993-2005. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

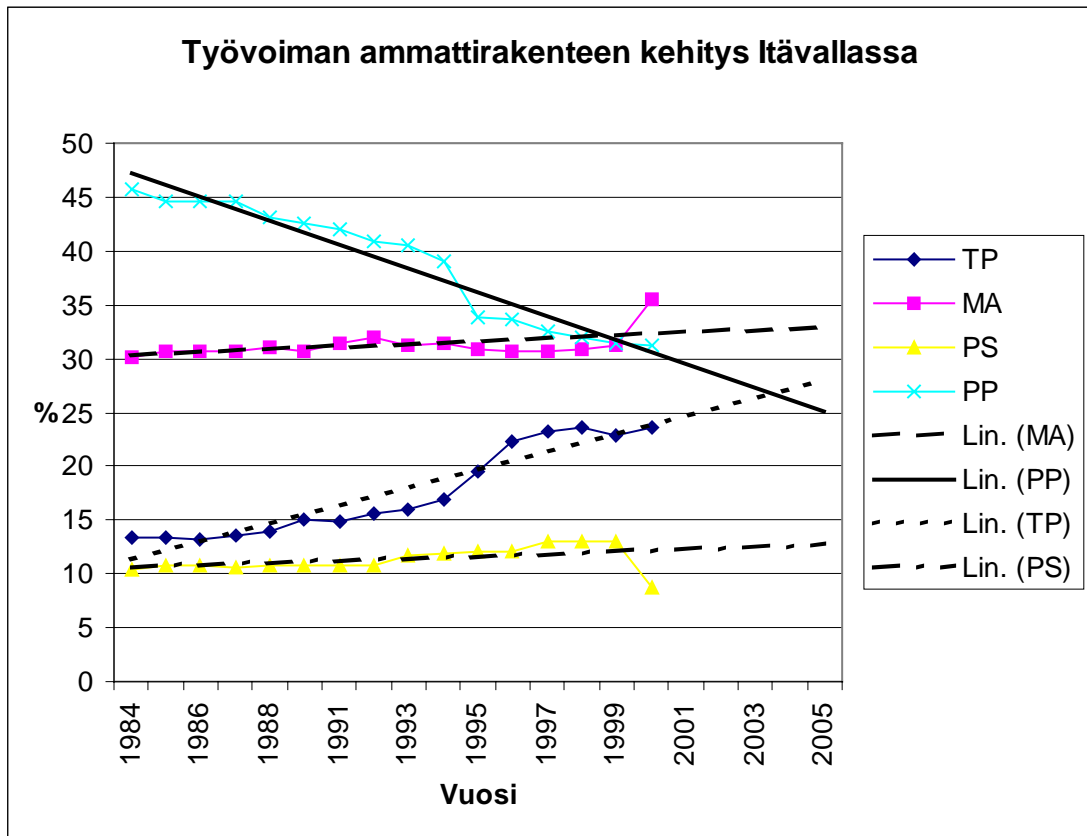
### 4.3.7. Itävalta

Itävallan kehitys kulkee EU:n keskiarvon kulkemaa kehitystrendiä myötäillen (kuva 17a). Suurin ero Itävallan tilanteesta muihin EU-maihin verrattuna on se, että Itävallassa MA-ammattiryhmän osuus on koko tarkasteluajan ajan ollut suurempi ja TP-ammattiryhmän osuus pienempi kuin EU:ssa keskimäärin.



Kuva 17a. Ammattirakenteen kehityksen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.

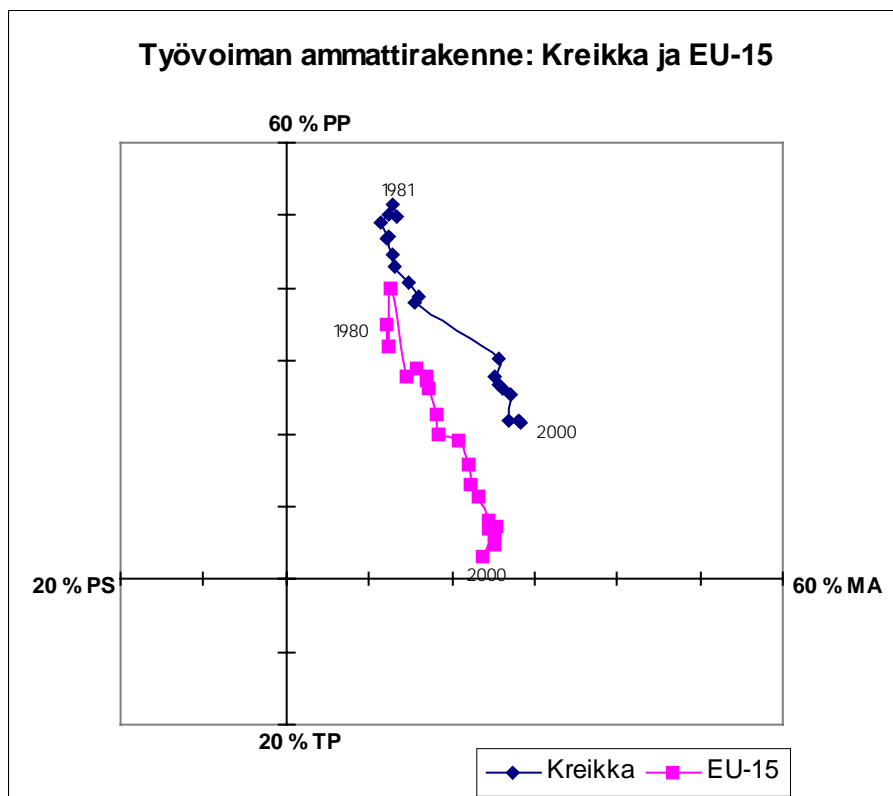
TP-ammattien ja MA-ammattien osuuksien välinen ero tulee kylläkin pienenemään (kuva 17b). Muuten Itävallan kehitys on ollut hyvin tyypillistä: fyysinen tuotantotyö (PP) on jatkuvasti laskenut, fyysinen palvelutyö (PS) ei ole missään vaiheessa ollut kovin merkittävä työllistäjä ja kasvu on keskittynyt tietointensiivisille aloille.



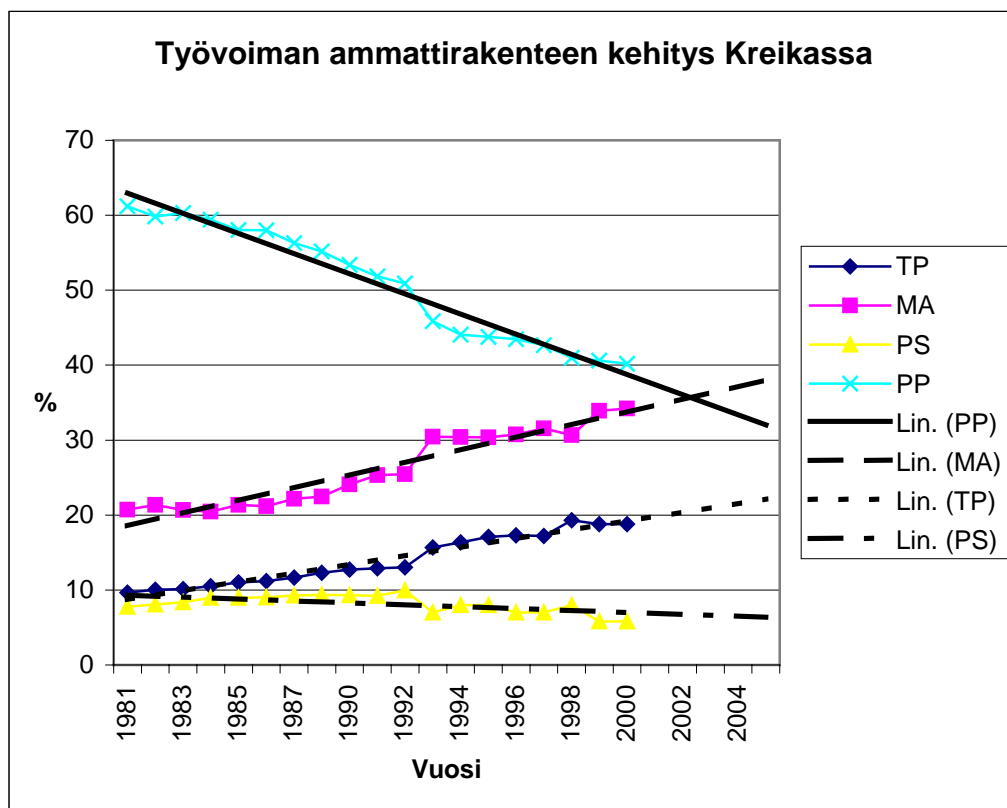
Kuva 17b. Ammattiluokkien kehitys Itävallassa vuosina 1984-2005. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

#### 4.3.8. Kreikka

Kreikka eroaa muiden EU-maiden keskiarvosta eniten tuotantoammattien osalta (kuva 18a). PP-ammattiryhmän osuus on kylläkin koko ajan voimakkaasti laskenut, mutta TP-ammattiryhmässä ei ole tapahtunut samaa kasvua kuin muissa EU-maissa. Kreikka on painottunut palveluammatteihin. Vaikka Kreikassakin matkailu on tärkeä elinkeino, ei se näy Espanjan tilanteen kaltaisesti fyysisten palveluammattien (PS) osuuden suuruutena. Sen sijaan Kreikassa MA-ammattiryhmän osuus on suuri. Lähivuosina MA-ammattiryhmä tulee nousemaan suurimmaksi työllistäjäksi Kreikassa (kuva 18b).



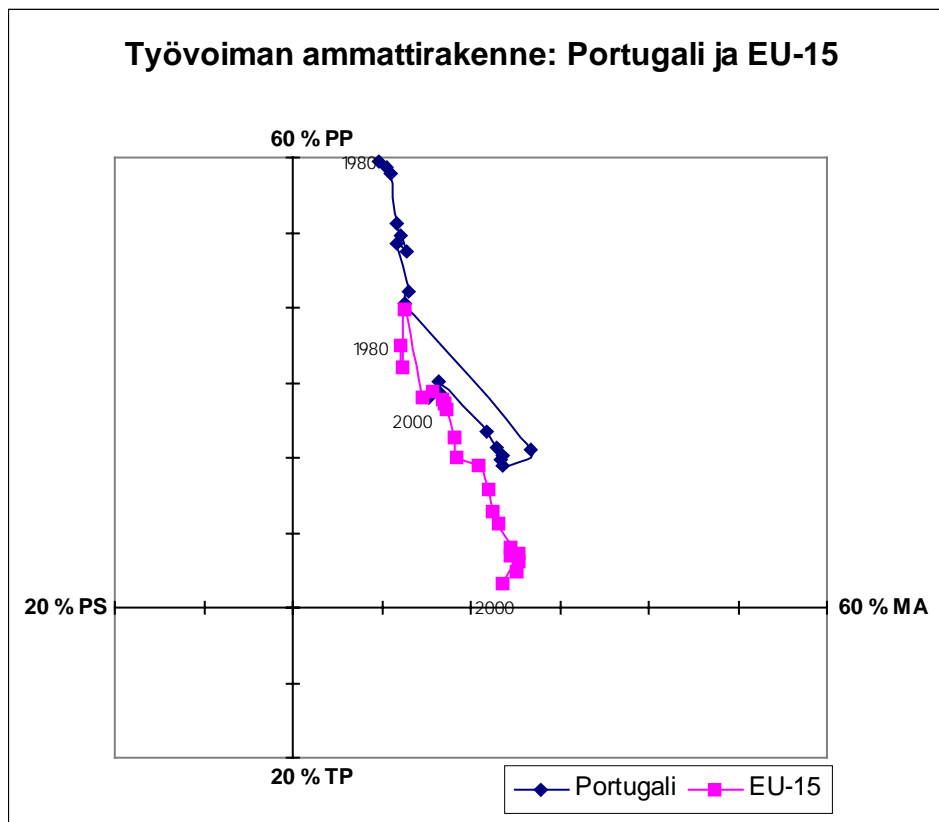
Kuva 18a. Ammattirakenteen kehityslinjojen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



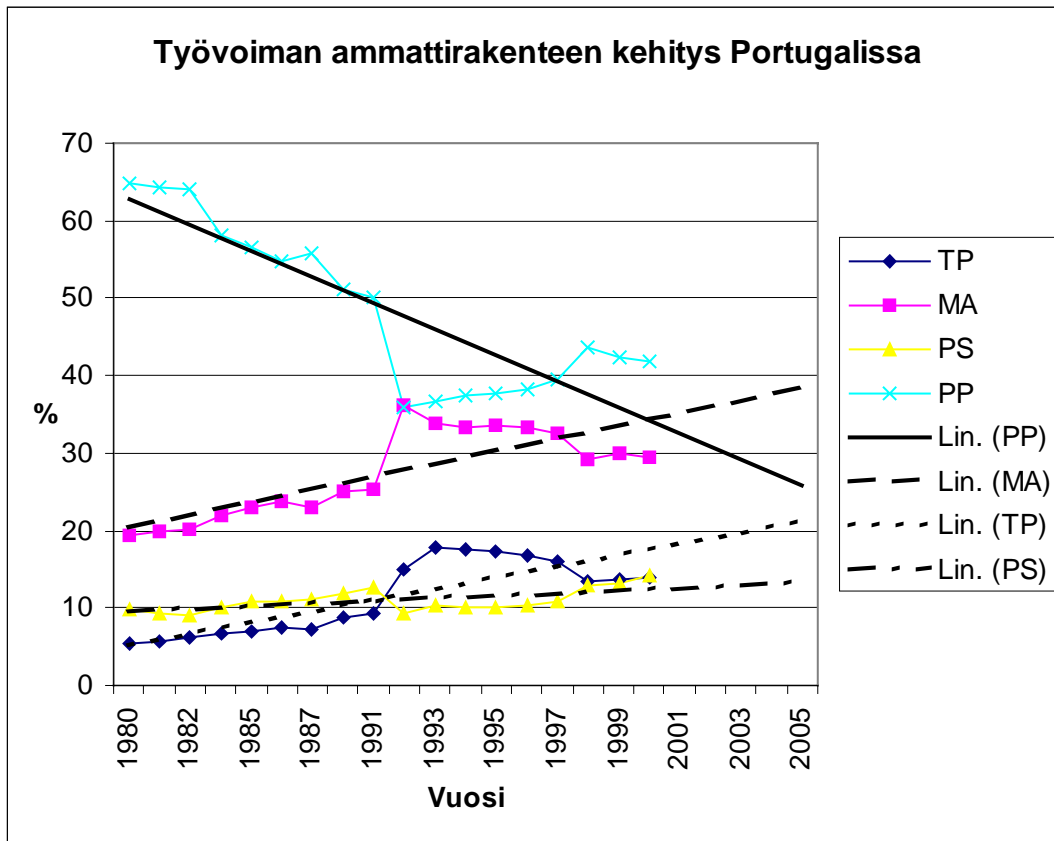
Kuva 18b. Ammattiluokkien kehitys Kreikassa vuosina 1981-2005. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

#### 4.3.9. Portugali

Portugalissa on 1980-luvulla fyysisen tuotantotyön (PP) ammattiryhmä ollut erittäin suuri työllistäjä, ja muiden ammattiryhmien osuudet ovat tuohon aikaan olleet pieniä. Portugali on seurannut samaa kehitystrendiä kuin muutkin EU-maat, eli PP-ammattiryhmän osuus on laskenut ja MA- sekä TP-ammattien osuudet ovat kasvaneet (kuva 19a). Tilanteessa tapahtui kuitenkin hyvin poikkeuksellinen käänne 1990-luvun alussa, jolloin MA- ja TP-ammattiryhmien osuudet alkoivat laskea. Sen sijaan kasvu siirtyi fyysiseen tuotantotyöhön ja fyysiseen palvelutyöhön. On vaikea sanoa, onko tämä tilanne vain hetkellistä vai tuleeko Portugali kulkemaan omaa linjaansa ammattirakenteen kehityksessä. Mikäli tilanne palautuu alkuperäisen kehityslinjan mukaiseksi, tulee kehitys muistuttamaan pitkälti EU-maiden keskimääräistä kehitystä (kuva 19b):



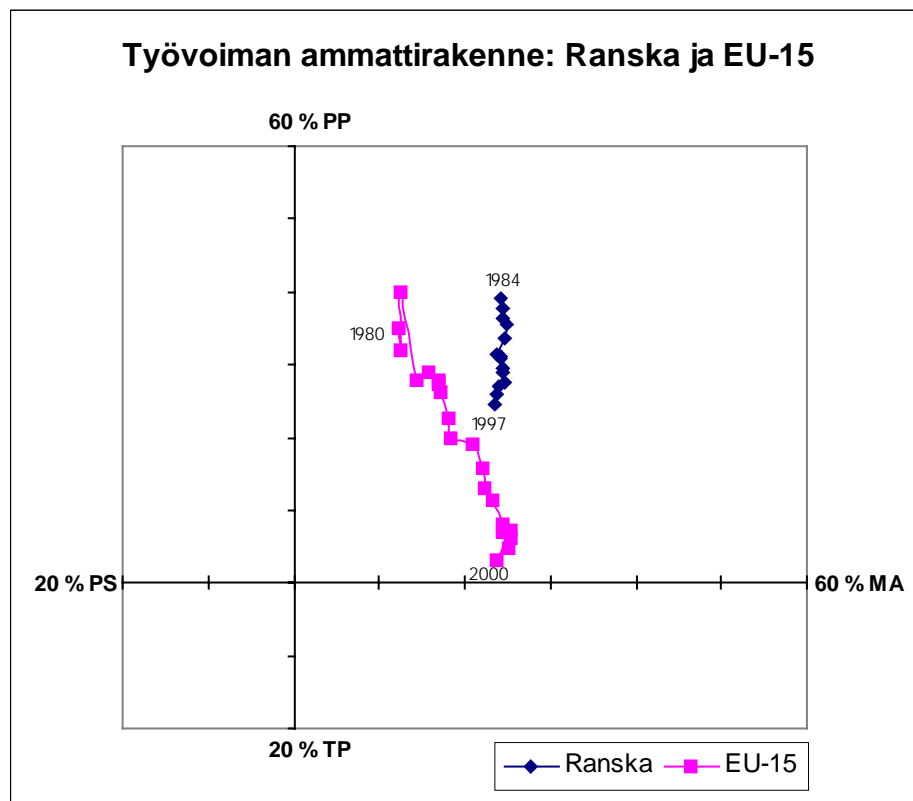
Kuva 19a. Ammattirakenteen kehityslinjan vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



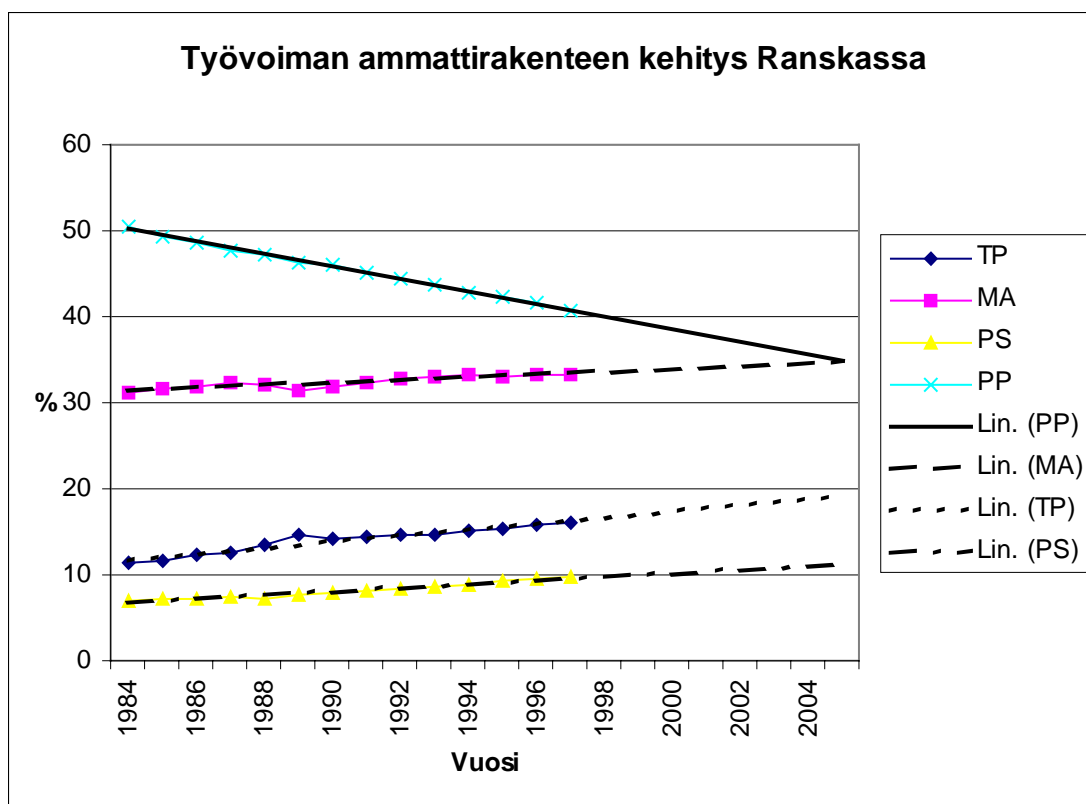
Kuva 19b. Ammattiluokkien kehitys Portugalissa vuosina 1980-2005. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

#### 4.3.10. Ranska

Ranskan kehitystrendi eroaa monin tavoin EU:n keskimääräisestä kehitystrendistä (kuva 20a). Ensinnäkin Ranskassa MA-ammattiryhmän osuus on aina ollut suuri, joten siellä ei ole tapahtunut vastaavaa henkisen palvelutyön ammattien vahvaa nousua kuin monissa muissa EU-maissa. Ranskassa on myös fyysisen palvelutyön (PS) osuus kasvanut hieman vuosi vuoden jälkeen. Toiseksi Ranska eroaa monista muista EU-maista siten, että viimeisenä havaintovuonna 1997 oli fyysisen tuotantotyön (PP) ammattien osuus edelleenkin suurin (kuva 20b), vaikkakin sen osuus on ollut jatkuvassa laskussa. Sen sijaan TP-ammattien osuus on ollut kohtuullisen pieni, mutta nykyään juuri tuon ammattiryhmän osuus kasvaa kaikkein voimakkaimmin.



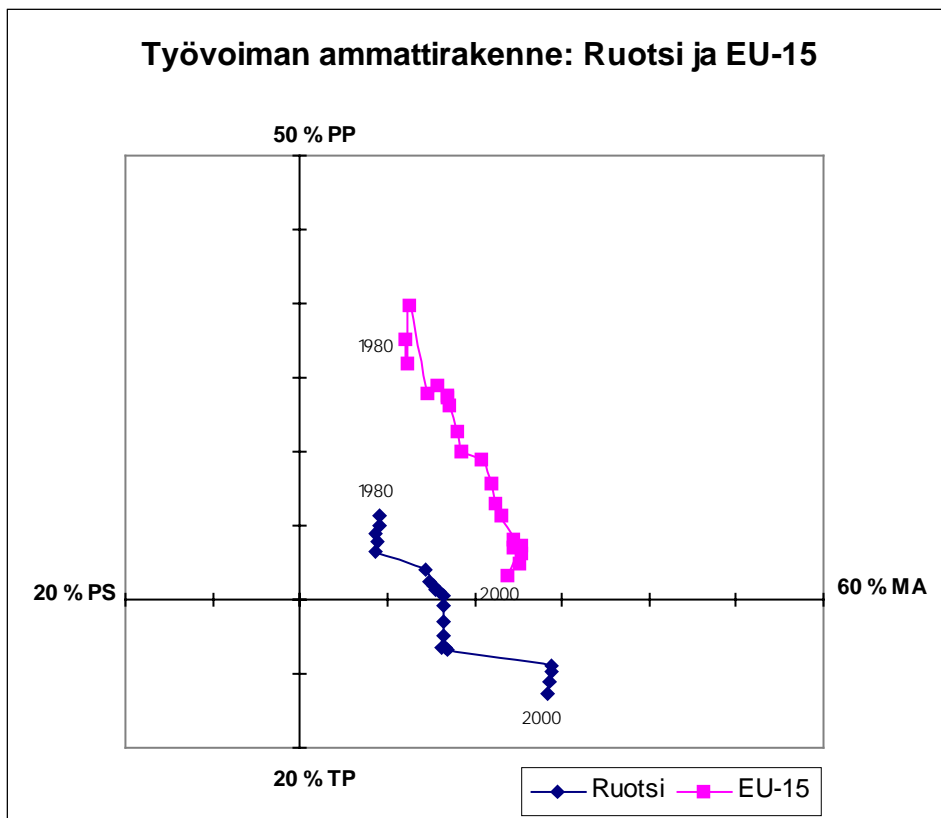
Kuva 20a. Ammattirakenteen kehityslinjan vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



Kuva 20b. Ammattiluokkien kehitys Ranskassa vuosina 1984-2005. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

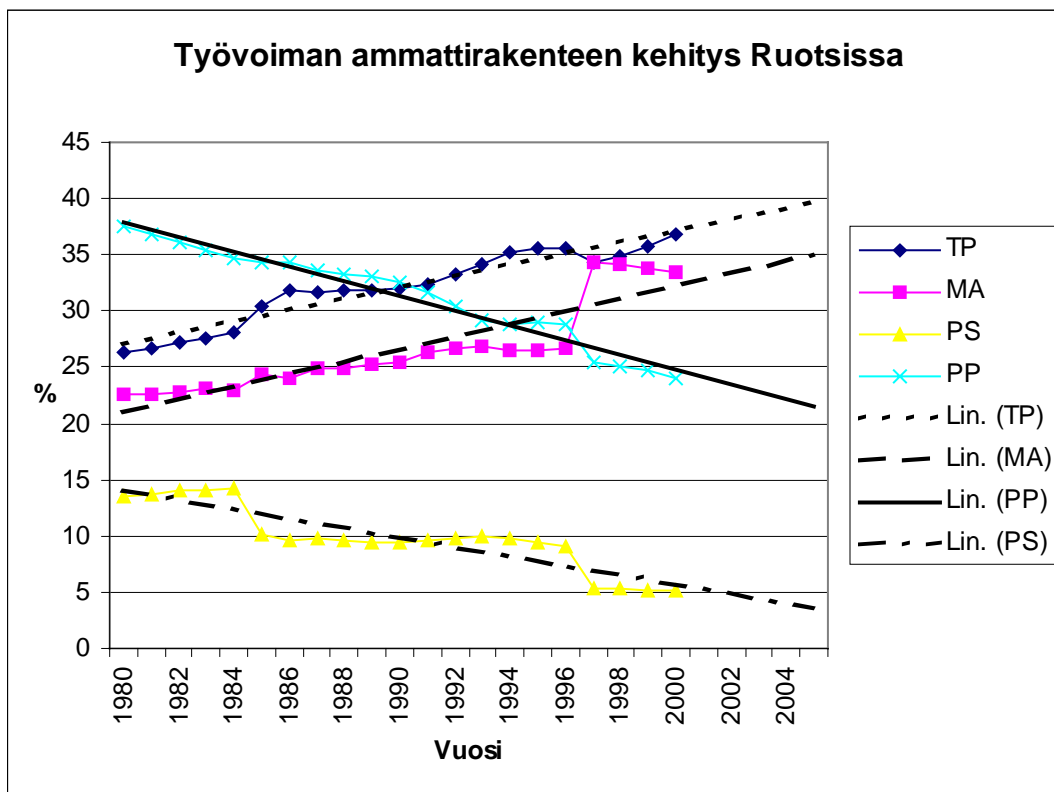
#### 4.3.11. Ruotsi

Ruotsissa on tapahtunut EU:n keskiarvoa voimakkaampi TP-ammattien osuuden kasvu ja PP-ammattien lasku (kuva 21a). Myös palveluammateissa on näkyvissä vastaava kehitys: MA-ammattien voimakas kasvu ja PS-ammattien lasku, eli Ruotsissa ammattien väheneminen näkyy fyysisten ammattien laskuna niin tuotanto- kuin palveluammateissa. Toisaalta kasvu on keskittynyt henkisen työn ammatteihin. Ruotsi poikkeaa suurimmasta osasta EU-maista siten (kuva 21b), että siellä suurin kasvava ammattiryhmä on ollut TP-ammattien ryhmä. EU-maissa suurin ammattiryhmä on yleensä ollut MA-ammattit. Tämä osoittaa, että Ruotsissa ammatit ovat kasvaneet toimissa, jotka painottuvat korkean tietotaidon lisäksi teknisille aloille.



Kuva 21a. Ammattirakenteen kehityslinjan vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.

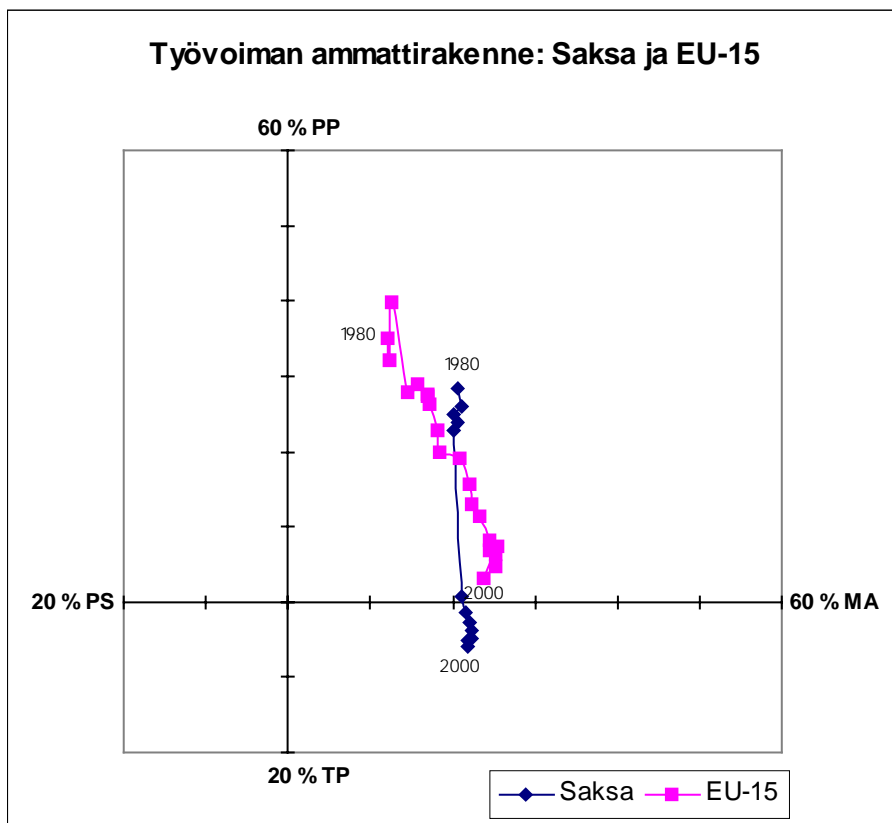




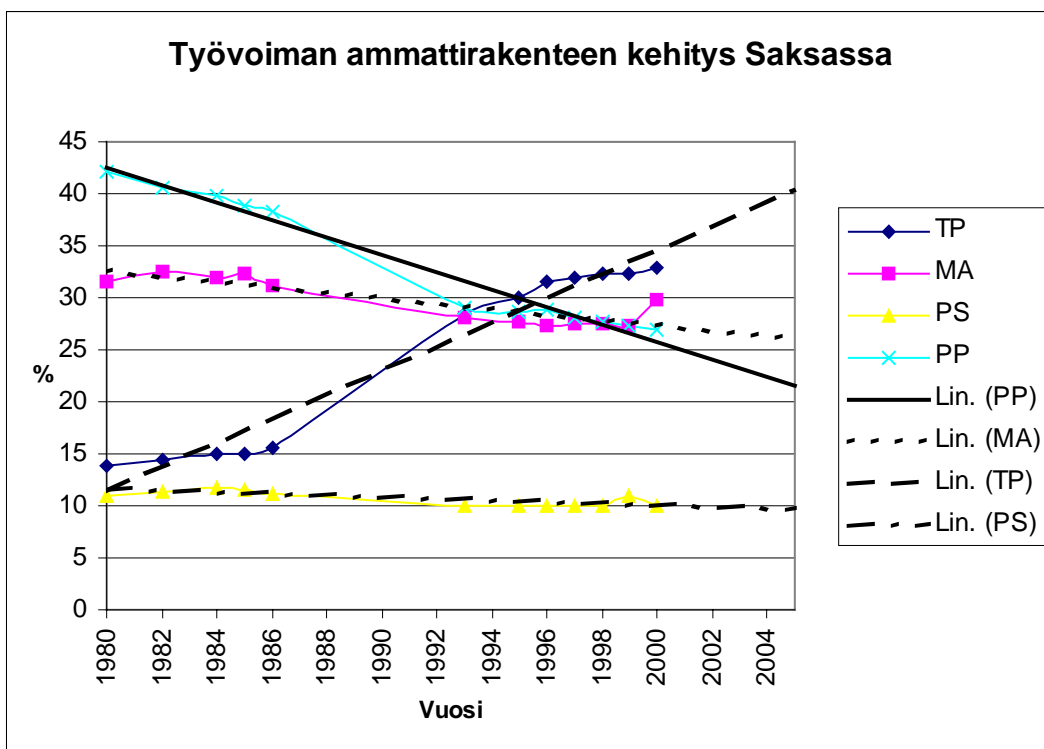
Kuva 21b. Ammattiluokkien kehitys Ruotsissa vuosina 1980-2005. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

#### 4.3.12. Saksa

Saksan kehitystrendi on PP-ammattien osalta hyvin samankaltainen kuin EU-maissa keskimäärin, eli fyysinen tuotantotyö (PP) on laskenut erittäin voimakkaasti (kuva 22a). Sen sijaan muuten Saksan kehitys on hyvin poikkeava. Huomattavaa on ensinnäkin se, että Saksassa TP-ammattien osuus on kasvanut erittäin voimakkaasti (kuva 22b). TP-ammattit työllistävätkin Saksassa Ruotsin tilanteen tavoin eniten työvoimaa. Poikkeavaa EU:n keskimääräisestä kehityskulusta on myös se, että palveluammattien (MA ja PS) osuudet ovat pysyneet koko kahdenkymmenen vuoden ajan lähes samalla tasolla MA-ammattiryhmän osuuden ollessa noin 30 prosentin ja PS-ammattien noin 10 prosentin luokkaa.



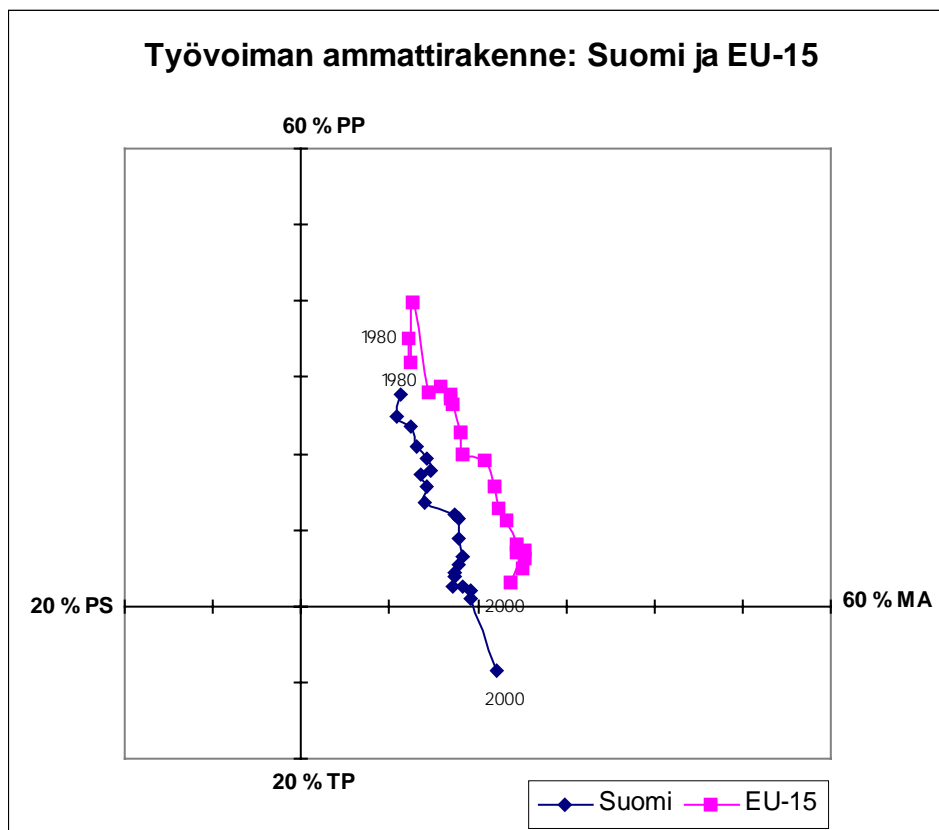
Kuva 22a. Ammattirakenteen kehityslinjan vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



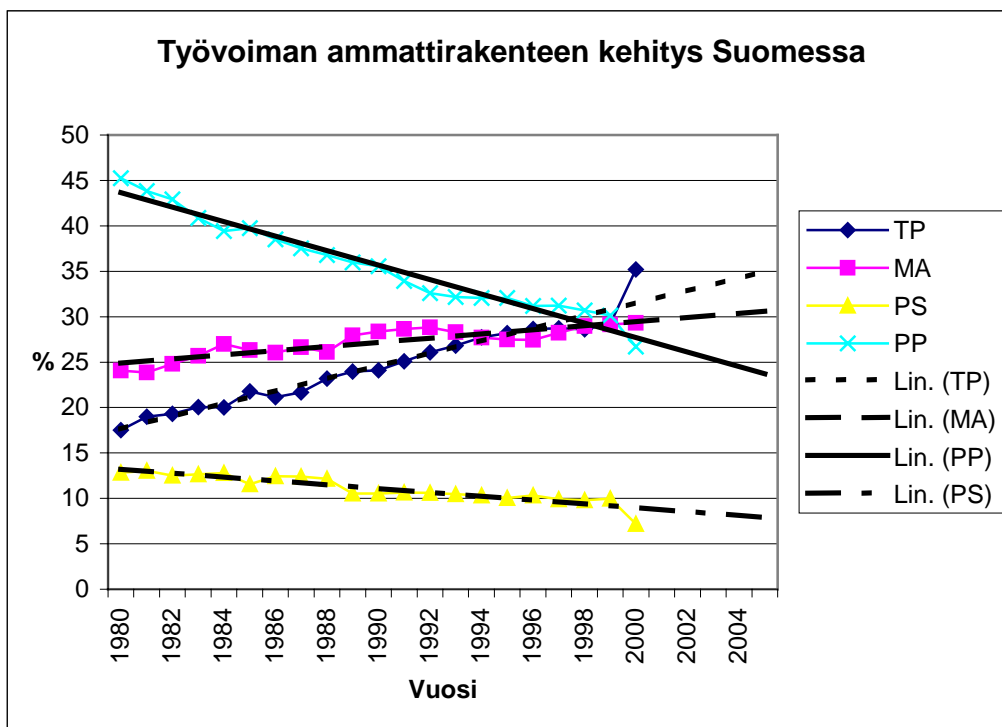
Kuva 22b. Ammattiluokkien kehitys Saksassa vuosina 1980-2005. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

### 4.3.13. Suomi

Suomen kehitys on ollut koko tarkasteluajanjakson samansuuntainen kuin EU:lla keskimäärin. Fyysinen tuotantotyö (PP) ja palvelutyö (PS) laskevat sekä henkinen tuotantotyö (TP) ja palvelutyö (MA) kasvavat. Suomessa kehitys on ollut kuitenkin hieman enemmän suuntautunut kohti TP-ammattien kasvua kuin MA-ammattien kasvua (kuva 23a). Trendilinjassa vuonna 2000 tapahtunut suuri hyppäys kohti TP-ammattien osuuden kasvua voi selittyä osittain sillä, että tuona vuonna Suomi siirtyi käyttämään ISCO 1988 ammattirakennestandardia ISCO 1968 standardin sijaan. Todennäköistä on kuitenkin se, että sekä TP-ammattien että MA-ammattien osuus on noussut PP-ammattiryhmän osuutta suuremmaksi (kuva 23b).



Kuva 23a. Ammattirakenteen kehityksen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



Kuva 23b. Ammattiluokkien kehitys Suomessa vuosina 1980-2005. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

#### 4.3.14. Tanska

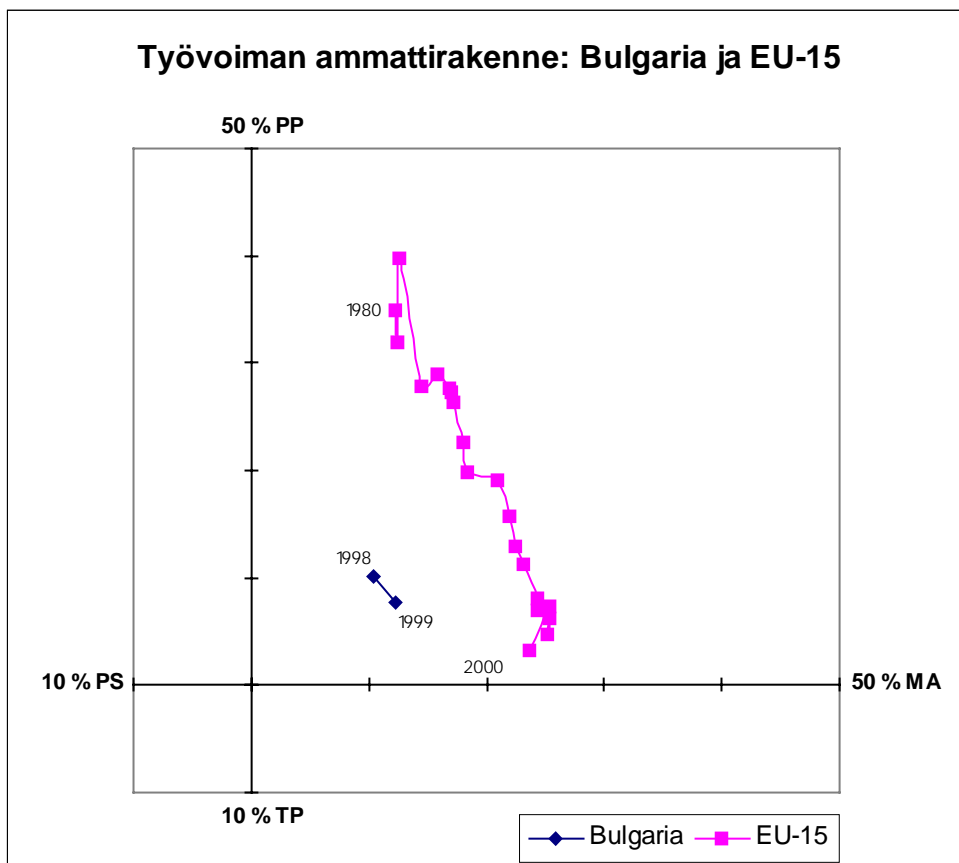
Tanska on ollut koko tarkasteluajanjakson TP-ammatteihin suuntautuneempi kuin EU-maat keskimäärin (kuva 24a). Tanskassa on 1980-luvulta lähtien PS-ammattien osuus pysynyt noin 15 prosentin ja MA-ammattien osuus 30 prosentin luokassa. Nämä palveluammattien osuudet ovat muiden EU-maiden vastaavia osuuksia korkeampia, mutta nykyisin henkisen palvelutyön (MA) osuus on Tanskassa suhteellisen saman tasoista kuin muissakin EU-maissa. Muutos on sen sijaan ollut hyvin voimakasta tuotantoammateissa: TP-ammattien osuus on voimakkaasti noussut ja PP-ammattien osuus laskenut. Tanskan nykyinen tilanne muistuttaa siinä mielessä hyvin paljon Ruotsin, Saksan ja Suomen tilannetta, että Tanskassa suurin työllistäjä on TP-ammattiryhmä (kuva 24b).



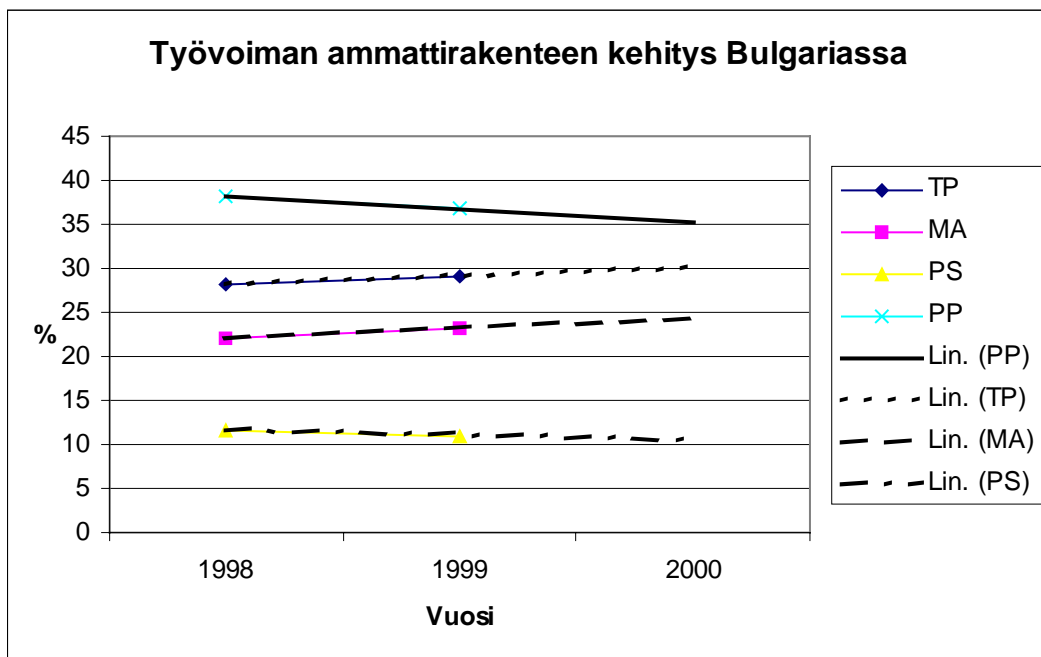
## 4.4. Jäsenehdokasmaiden ammattirakenteen kehitys

### 4.4.1. Bulgaria

Bulgaria on tullut mukaan ILO:n ammattirakenneluokitukseen vasta vuonna 1998, joten Bulgarian osalta ei voi tehdä trendiarviota muuta kuin seuraavan vuoden osalta (kuva 25b). Tilastot kertovat kuitenkin Bulgarian nykyisen tilanteen (25a). Bulgaria on EU:ta heikommin suuntautunut henkisen tuotantotyön (TP) ja henkisen palvelutyön (MA) ammatteihin. Vuosien 1998 ja 1999 välillä tilanne Bulgariassa on kuitenkin kehittynyt siihen suuntaan, että TP- ja MA-ammattien osuudet ovat kasvaneet ja PP- sekä PS-ammattien osuudet laskeneet (kuva 25b). Bulgarian ammattirakenteen kehityksen suunta on siis EU-15 maihin verrattuna samoilla linjoilla mutta jonkin verran EU-maita jäljessä. TP-PP –ammattirakenteiden kohdalla ero ei ole EU-maihin verrattuna yhtä suuri kuin MA-PS –ammattien kohdalla.



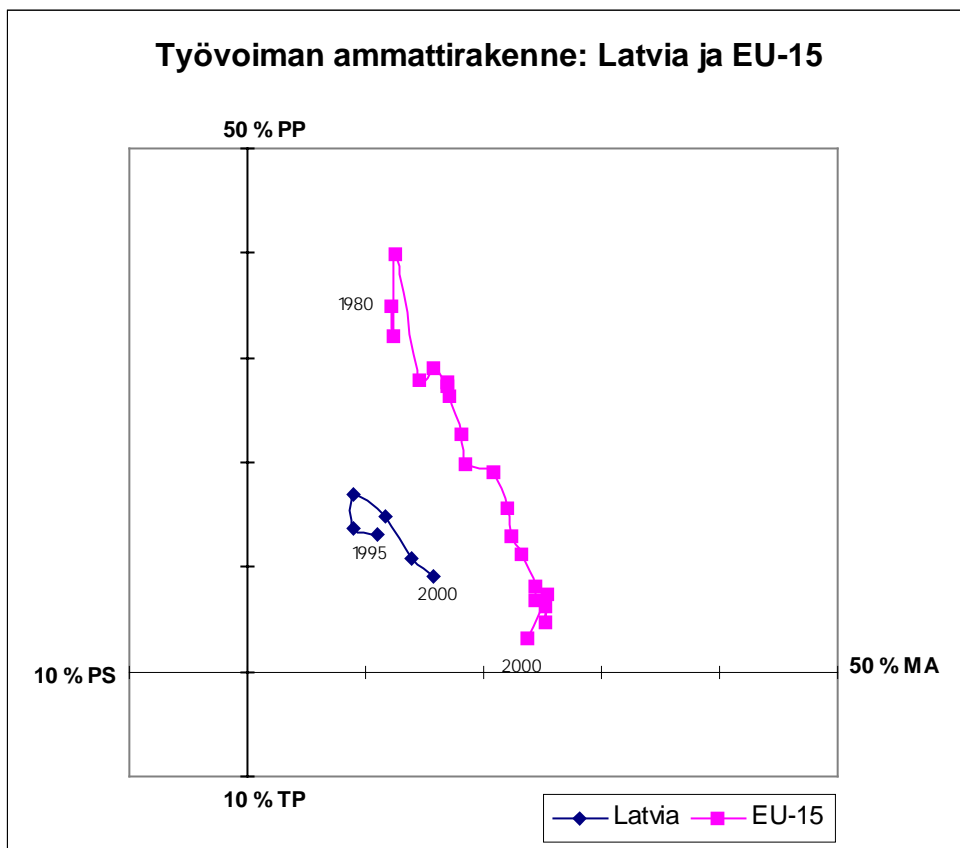
Kuva 25a. Ammattirakenteen kehityslinjan vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



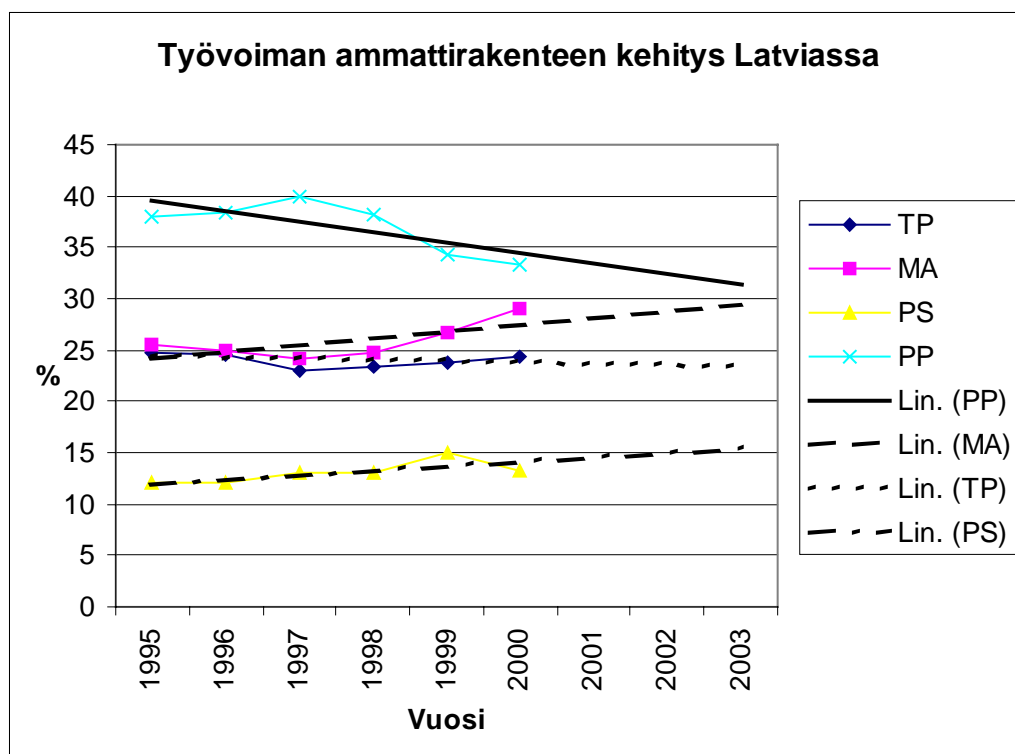
Kuva 25b. Ammattiluokkien kehitys Bulgariassa vuosina 1998-2000. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

#### 4.4.2. Latvia

Latvian kehitys on vuosien 1995-1997 aikana ollut hyvin poikkeava EU-15 maiden tilanteeseen verrattuna, sillä noina vuosina PS- ja PP-ammattien osuus kasvoi (kuva 26a). Vuodesta 1998 lähtien Latvia on kuitenkin lähtenyt seuraamaan samaa kehityssuuntaa kuin EU-maat. Latvian tilanne on siinä mielessä poikkeava, että kasvavat ammatit ovat sijoittuneet pelkästään palvelualoille. Tästä syystä MA-ammattien vahvan kasvun lisäksi myös fyysisen palvelutyön (PS) ammatit ovat Latviassa lisääntyneet. Sen sijaan TP-ammateissa ja PP-ammateissa ei ole kasvua havaittavissa. Fyysinen tuotantotyö (PP) on silti edelleen Latviasa ammattiryhmistä työllistävin. Fyysisen tuotantotyön lasku on kuitenkin sen verran jyrkkä, että muutaman vuoden kuluessa voidaan olettaa Latviassa tapahtuvan tilanne, jossa henkisestä palvelutyöstä tulee työllistävin ammattiryhmä (kuva 26b).



Kuva 26a. Ammattirakenteen kehityksen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.

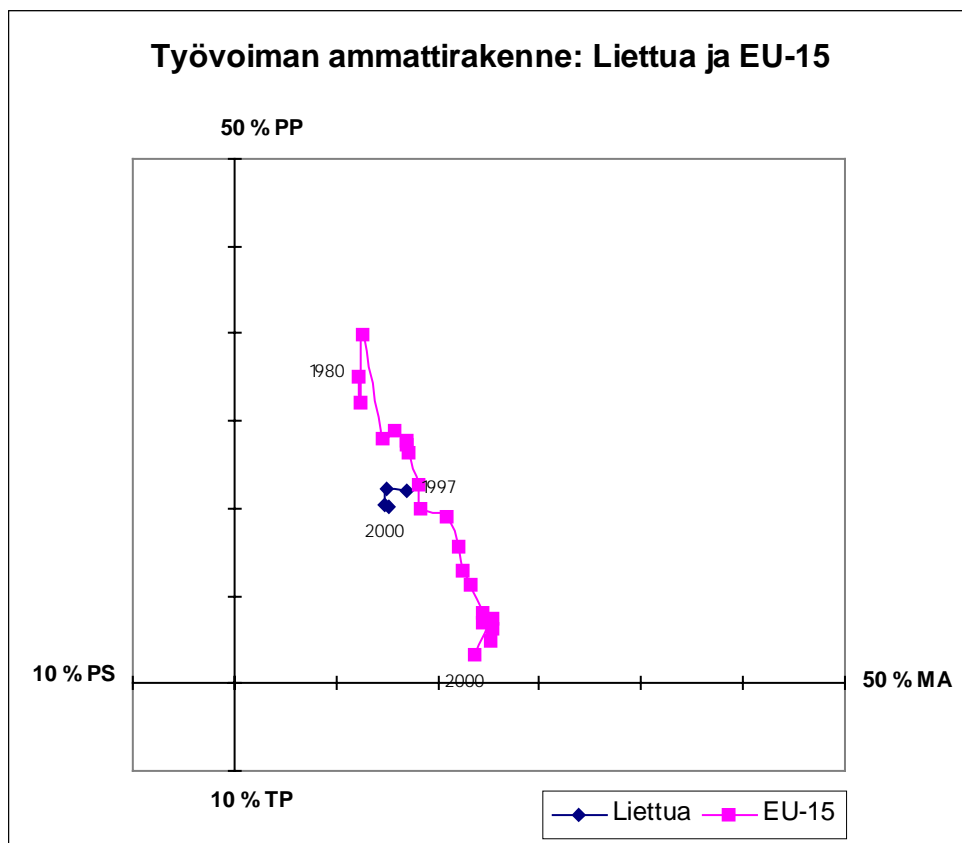


Kuva 26b. Ammattiluokkien kehitys Latviassa vuosina 1995-2003. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

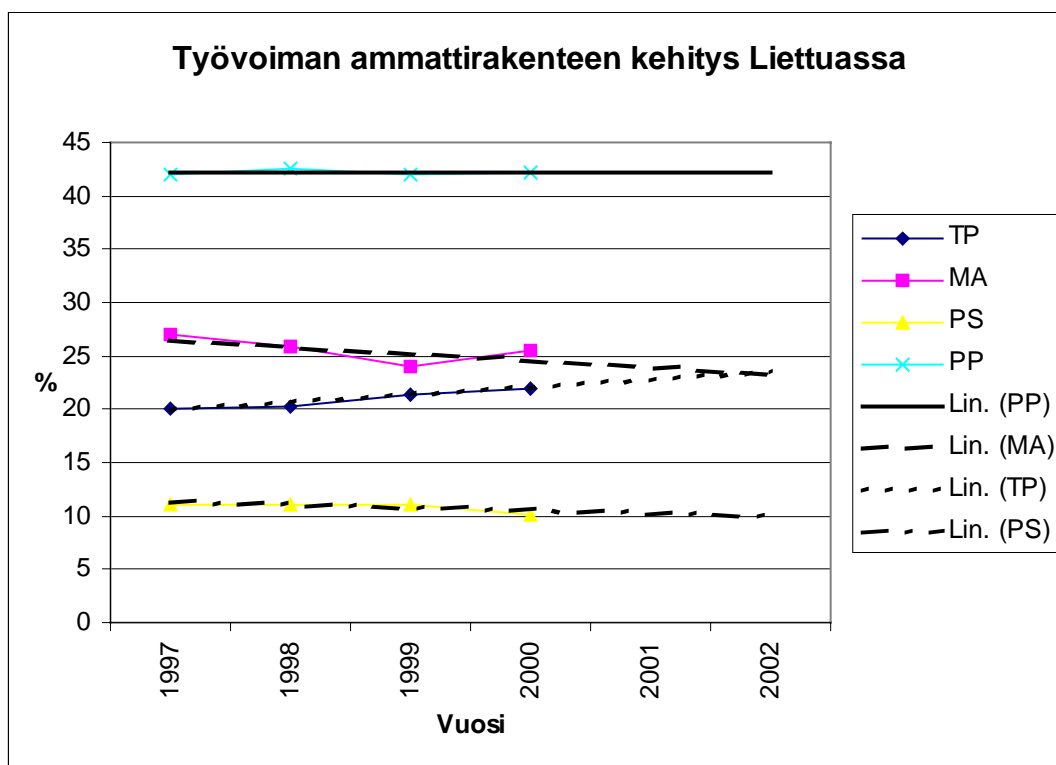


#### 4.4.3. Liettua

Myös Liettuan tilanteen arvioimisen ongelmana on se, että maa on vasta 1990-lopulla tullut mukaan ISCO-ammattirakennestandardiin. EU-maihin verrattuna Liettua on edelleen erittäin PP-ammattivaltainen (kuva 27a). Lisäksi Liettuan kehitys on kääntymässä pois päin MA-ammattiryhmästä. Liettuan tilanne on hyvin poikkeava sekä EU-maihin verrattuna että naapurimaahan Latviaan verrattuna. Liettussa fyysinen tuotantotyö (PP) ei osoita laskua, ja trendikuvassa näkyvä viime vuosien kehitys kohti TP-ammattiteja johtuu ainoastaan henkisen tuotantotyön vahvistumisesta. Mikäli nykyinen kehityssuunta säilyy, tulee TP-ammattiryhmän osuus kasvamaan MA-ammattiryhmän osuutta suuremmaksi (kuva 27b). Fyysisen tuotantotyön (PP) ammattiryhmä tulee myös jatkossa olemaan vahvasti suurin ammattiryhmä, sillä Liettussa ei ole ollut havaittavissa informaatioyhteiskuntakehitykselle tyypillistä PP-ammattien laskua.



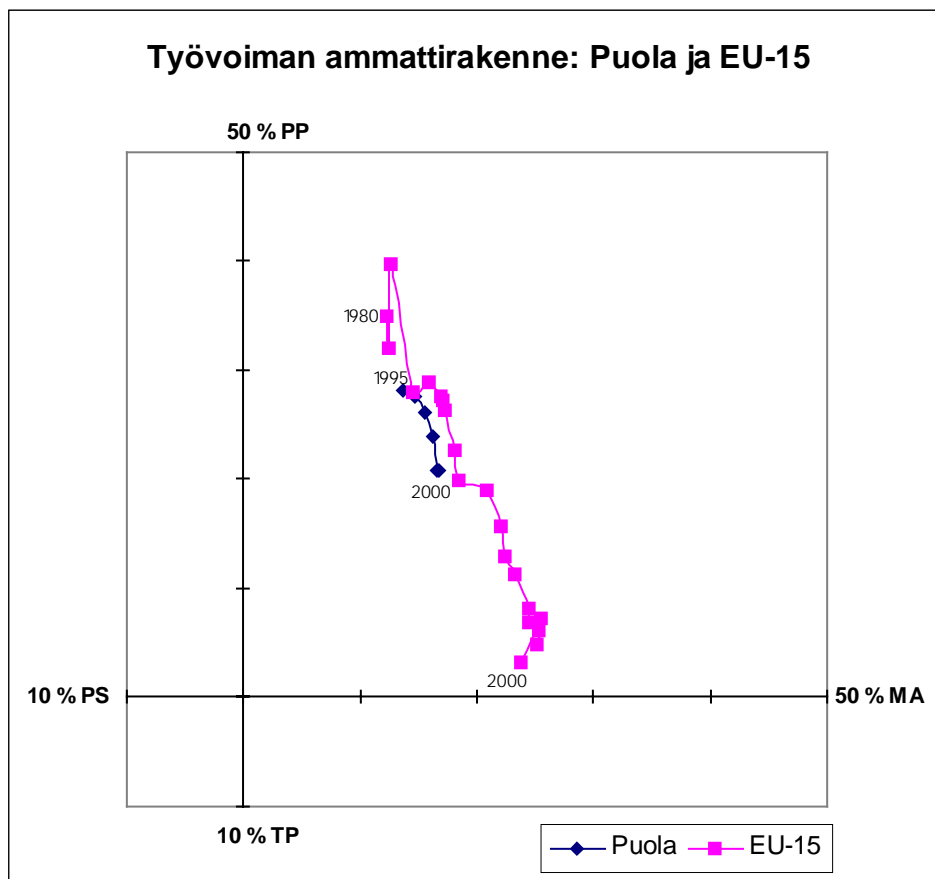
Kuva 27a. Ammattirakenteen kehityksen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



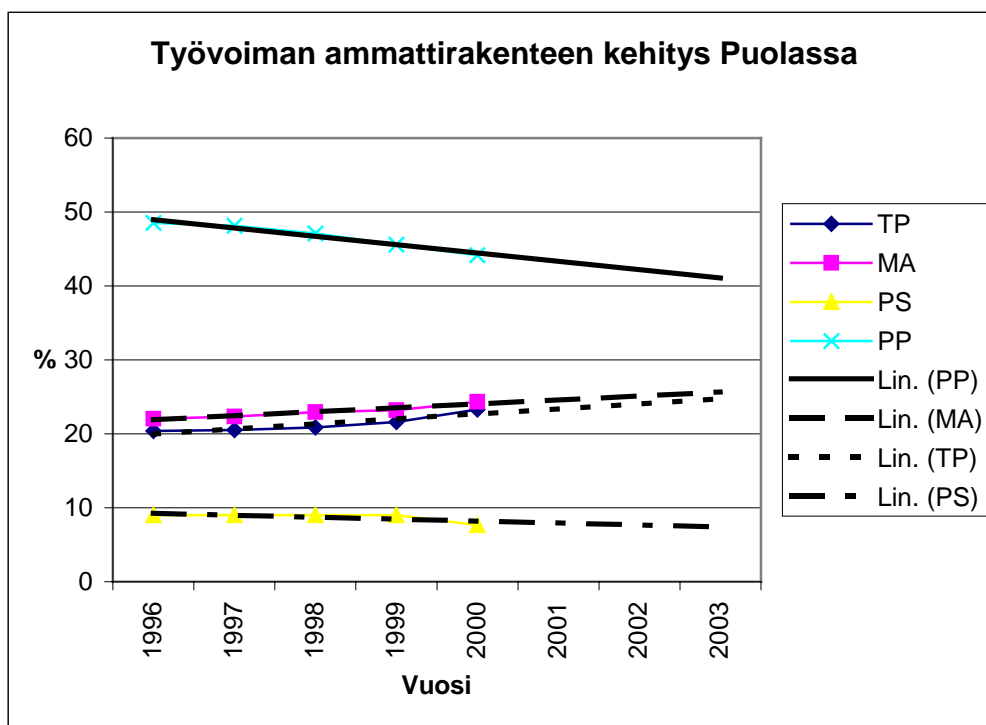
Kuva 27b. Ammattiluokkien kehitys Liettuassa vuosina 1997-2002. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

#### 4.4.4. Puola

Puolassa ammattirakenteen kehitys muistuttaa paljon EU-maiden käymää kehityskulkua: fyysinen tuotantotyö (PP) ja palvelutyö (PS) laskevat sekä henkinen tuotantotyö (TP) ja palvelutyö (MA) kasvavat (kuva 28b). Puola on kuitenkin selkeästi jäljessä EU-15 maiden kehityksestä. Suurin ero on fyysisen tuotannon (PP) ammattiryhmän suuruudessa. Fyysisen tuotannon ammattiryhmään kuului vielä vuonna 2000 noin 45 prosenttia kaikista työllisistä. Toinen eroavuuden syy piilee siinä, että henkisen palvelutyön (MA) ja henkisen tuotantotyön (TP) osuudet ovat pienemmät kuin EU-maissa keskimäärin. Näiden syiden vuoksi lähivuosina ei ole odotettavissa tilannetta, että jokin muu ammattiryhmä nousisi fyysistä tuotantotyötä suuremmaksi työllistäjäksi (kuva 28b).



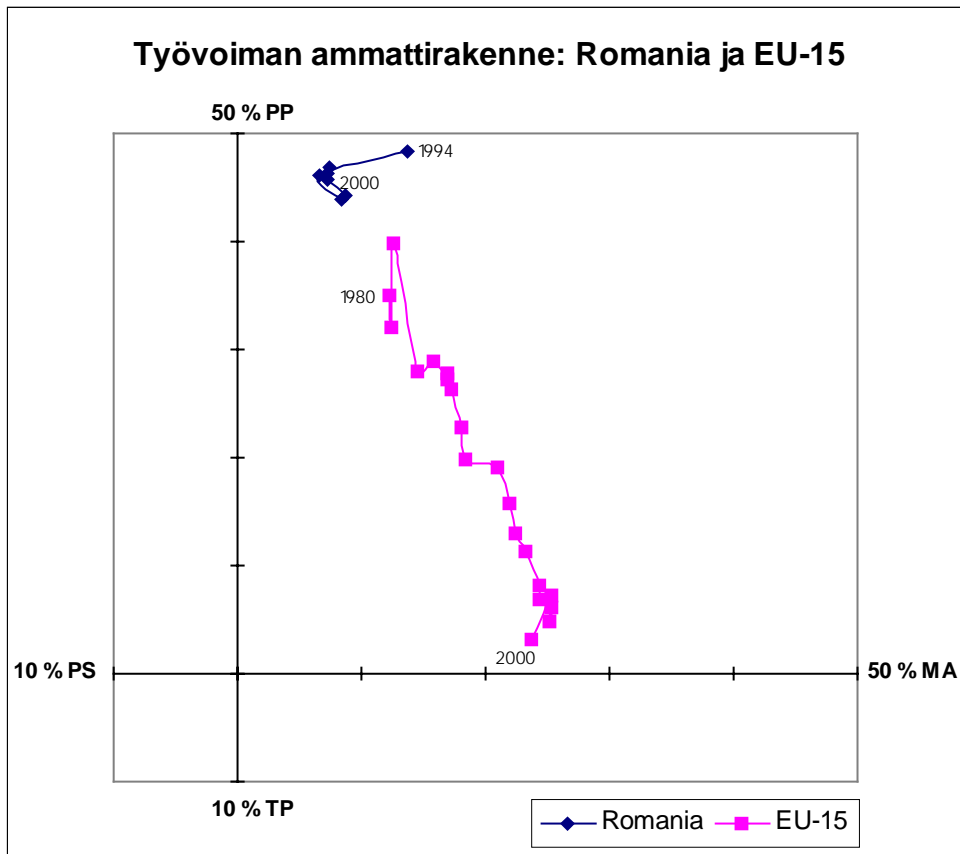
Kuva 28a. Ammattirakenteen kehityksen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



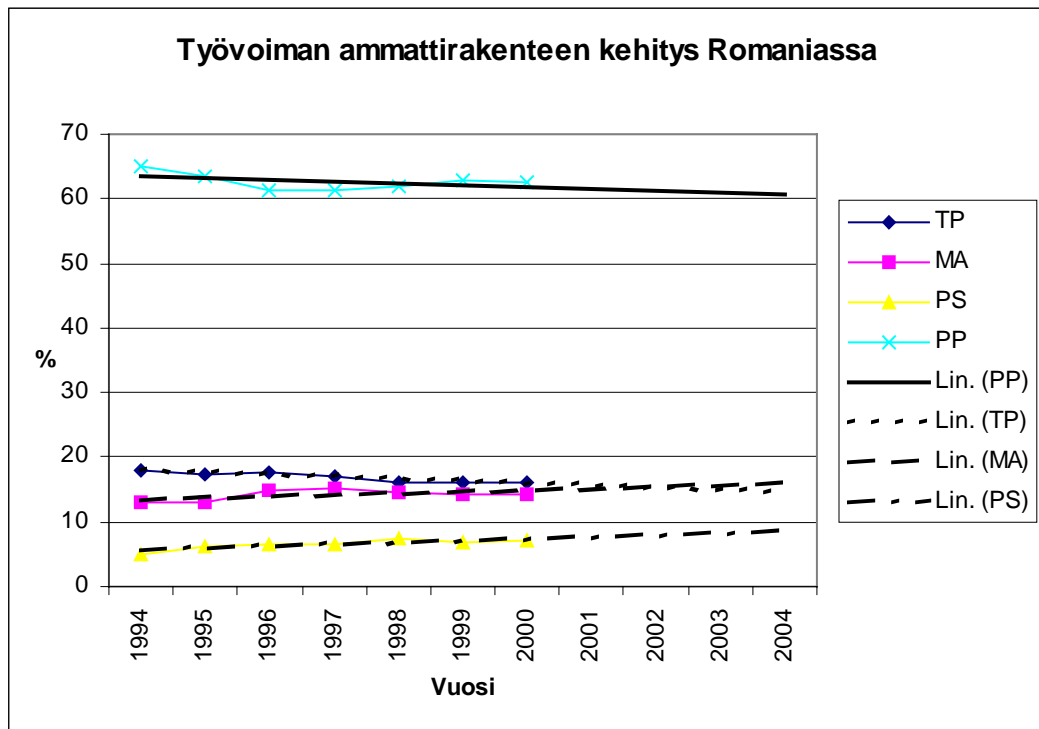
Kuva 28b. Ammattiluokkien kehitys Puolassa vuosina 1995-2003. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

#### 4.4.5. Romania

Romanian kehitystrendi on tässä vaiheessa hyvin epäselvä ja poikkeaa paljon EU-15 maiden tilanteesta (kuva 29a). Romaniassa fyysinen tuotantotyö (PP) on hyvin voimakas ammattiryhmä. Fyysisen tuotantotyön ammattiryhmään kuului vuonna 2000 yli 60 % työllisistä, eikä minkään muun ammattiryhmän osuus noussut yli kahteenkymmeneen prosenttiin (kuva 29b). Fyysisen tuotantotyön (PP) osuus on kuitenkin hitaasti laskussa ja MA-ammattien sekä PS-ammattien osuudet ovat nousussa. Henkisen tuotantotyön (TP) osuus on EU-maista poiketen hieman laskenut, mistä syystä henkinen palvelutyö (MA) saattaa lähivuosina nousta TP-ammattien edelle toiseksi suurimpana työllistäjänä.



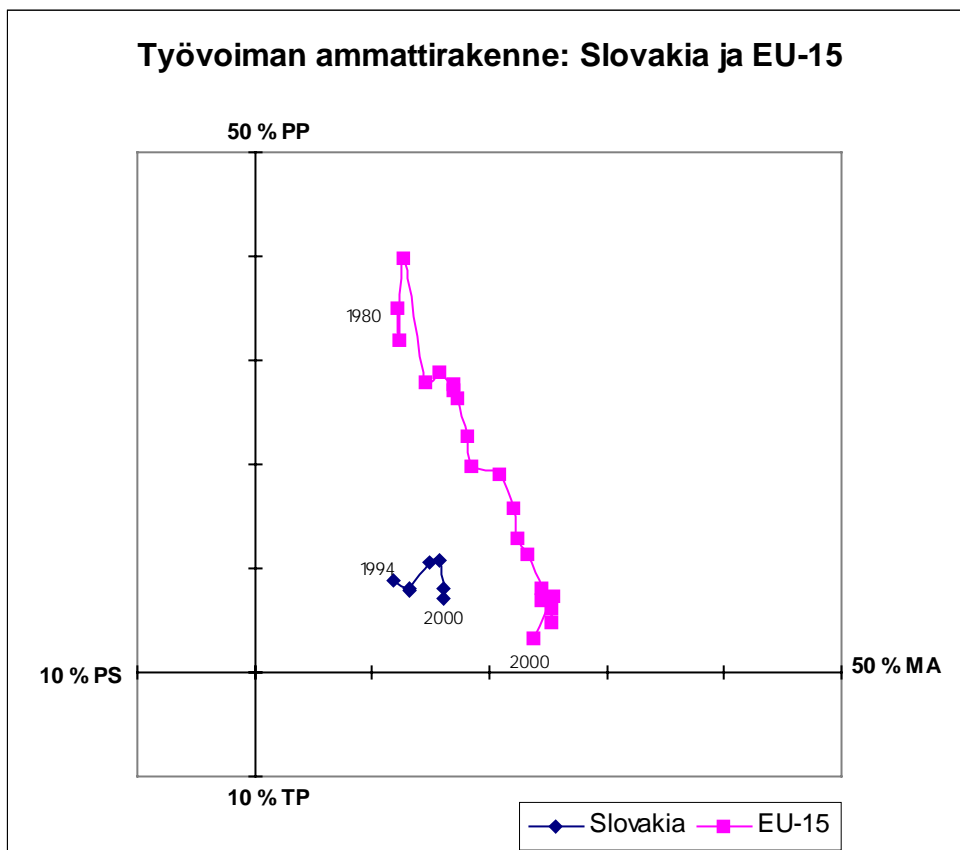
Kuva 29a. Ammattirakenteen kehityksen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



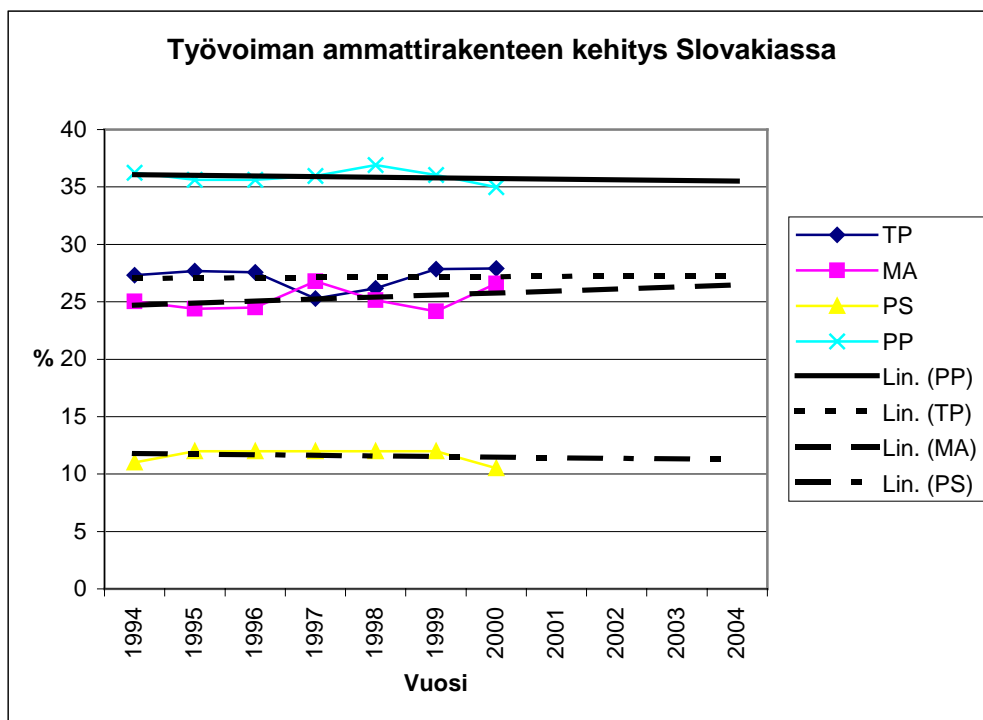
Kuva 29b. Ammattiluokkien kehitys Romaniassa vuosina 1994-2004. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

#### 4.4.6. Slovakia

Slovakiassa kasvua on 1990-luvulla tapahtunut lähinnä palveluammateissa (kuva 30a). Kehitys on kulkenut kohti henkisen palvelutyön (MA) ammattien voimistumista. Vuodesta 1998 lähtien muutos on alkanut näkyä myös tuotantotyön puolella, sillä PP-ammattien osuus on ryhtynyt laskemaan ja TP-ammattien osuus nousemaan. Kehitys on ollut kuitenkin hyvin verikkaista ja tuotantovaltaisten ammattien osuus työllistäjänä tulee lähitulevaisuudessa olemaan edelleenkin suuri (kuva 30b). Palveluammattien osalta henkisen palvelutyön (MA) osuus on hitaasti kasvamassa. Fyysisen palvelutyön (PS) ammattiryhmä on monta vuotta työllistänyt noin 12 prosenttia työllisistä, mutta vuonna 2000 PS-ammattien osuus laski.



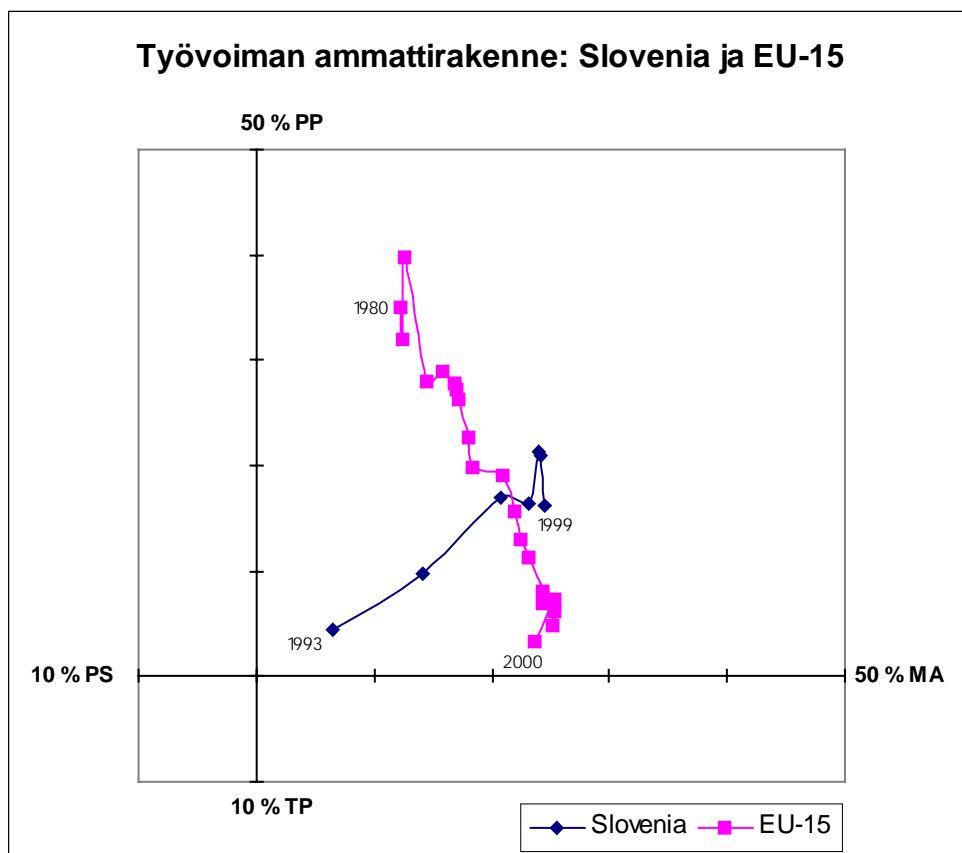
Kuva 30a. Ammattirakenteen kehityksen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



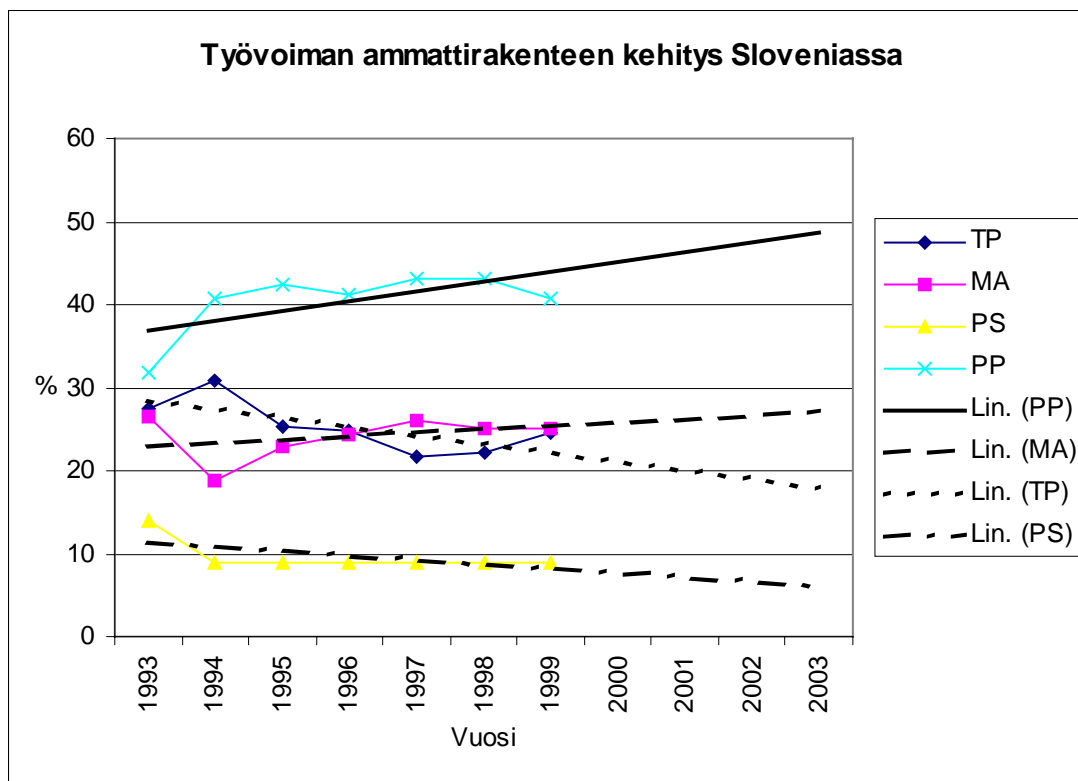
Kuva 30b. Ammattiluokkien kehitys Slovakiassa vuosina 1994-2005. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

#### 4.4.7. Slovenia

Slovenian kehitystrendi on kulkenut tuotantotyön kohdalla täysin eri suuntaan EU-15 maihin verrattuna (kuva 31a). Fyysinen tuotantotyö (PP) on kasvanut suurin harppauksin vuodesta 1994 vuoteen 1998, ja toisaalta henkinen tuotantotyö (TP) on vuosi vuodelta hieman laskeutunut. Moottorina tähän fyysisen työn kasvuun on saattanut toimia Jugoslavian sisällissota. Vasta vuonna 1999 lähti fyysisen tuotantotyön ammattien osuus laskemaan. Palvelutyön puolella Slovenia on saavuttamassa EU-15 maiden tason. Fyysisen palvelutyön (PS) osuus on laskussa ja henkisestä palvelutyöstä (MA) on tullut henkistä tuotantotyötä (TP) suurempi työllistäjä. Sloveniassa ei ole tapahtunut tietoyhteiskunnalle tyypillistä PP-ammattien osuuden laskua, mutta tietotyön lisääntyminen näkyy MA-ammattiluokan osuuden kasvuna (kuva 31b).



Kuva 31a. Ammattirakenteen kehityslinjojen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.

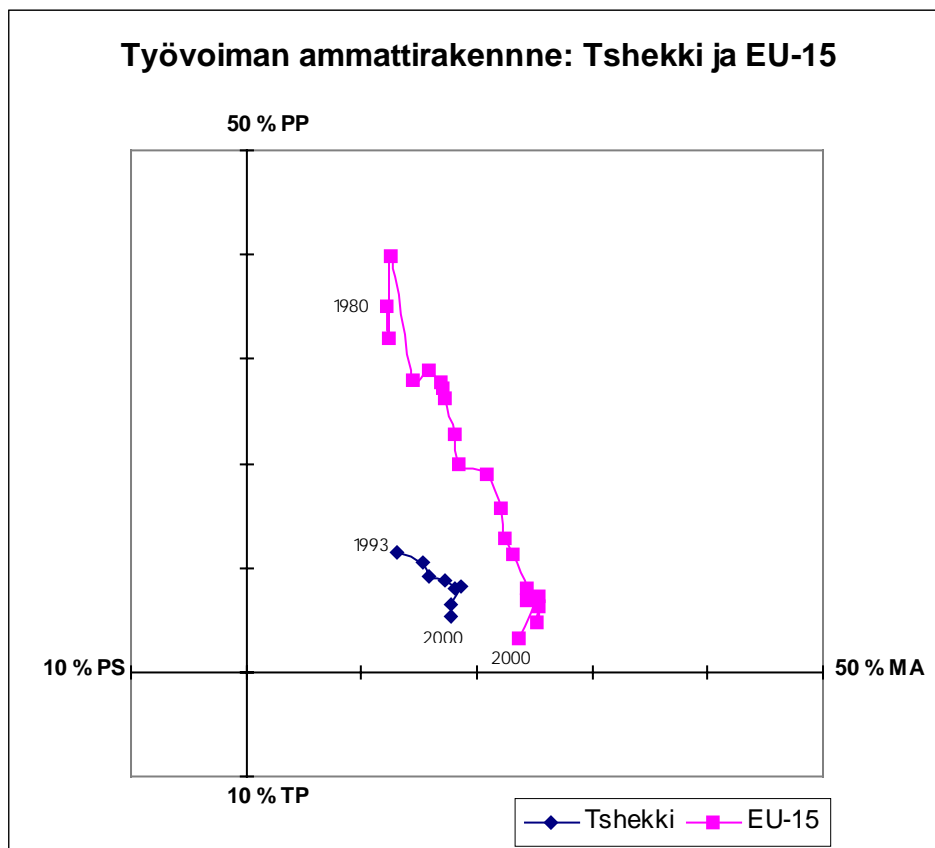


Kuva 31b. Ammattiluokkien kehitys Sloveniassa vuosina 1993-2003. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

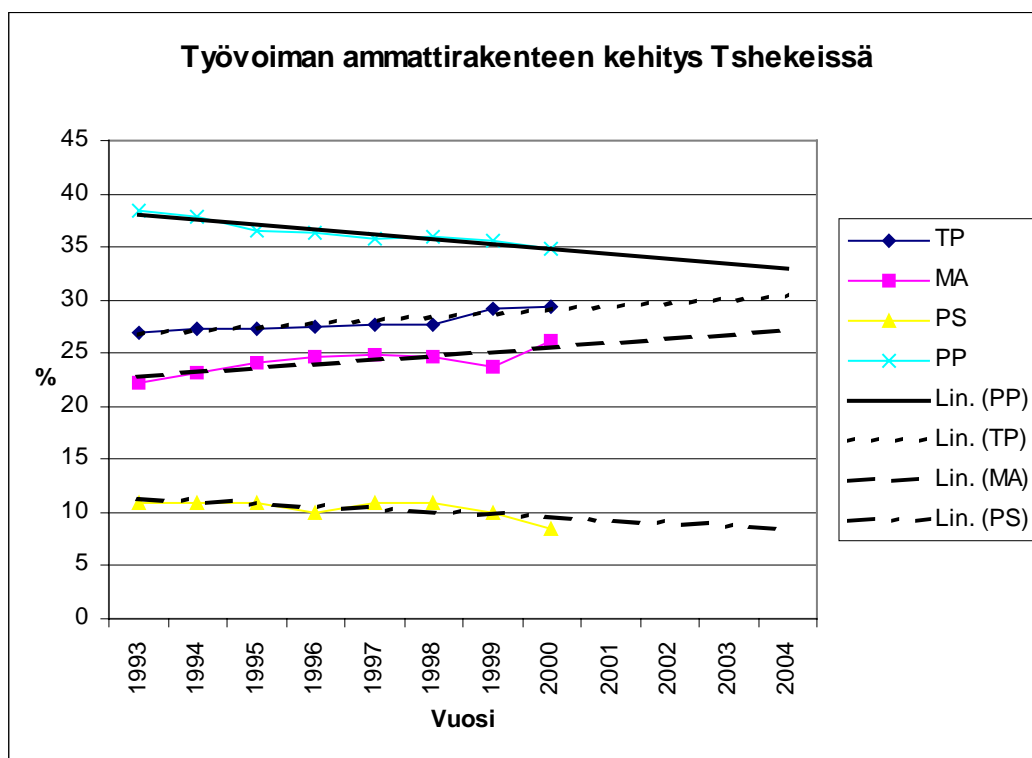
#### 4.4.8. Tshekki

Tshekki on seuraamassa samaa kehityslinjaa kuin EU-15 maat, eli fyysisen tuotantotyön (PP) ja fyysisen palvelutyön (PS) osuudet laskevat sekä paljon tietotaitoa vaativien TP- ja MA-ammattiryhmien osuudet nousevat (kuva 32a). Tshekki on tuotantotyön osalta lähes samalla tasolla kuin EU-maat, mutta palvelutöiden osuus on edelleenkin EU-maita alhaisempaa. Tshekin kehitys näyttää pohjautuvan tekniseen kehitykseen ja osaamiseen, kun taas EU-maissa kehitys on keskimäärin ollut palvelujen kehitykseen pohjautuva (kuva 32b).





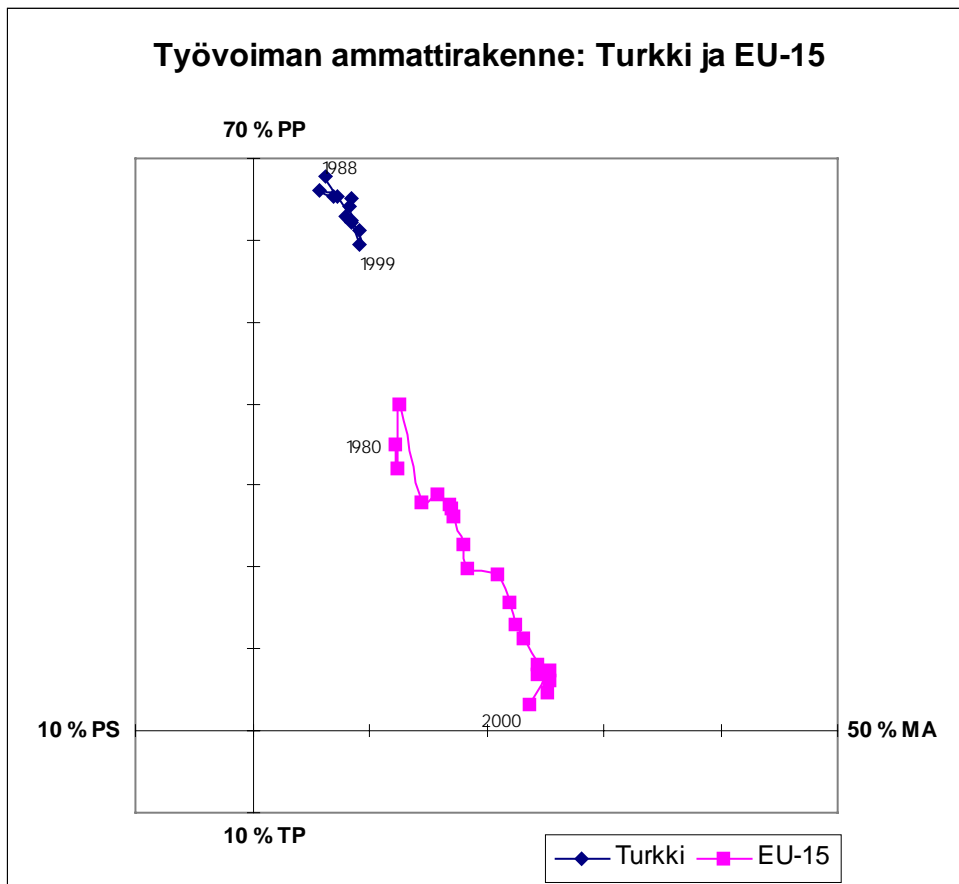
Kuva 32a. Ammattirakenteen kehityksen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



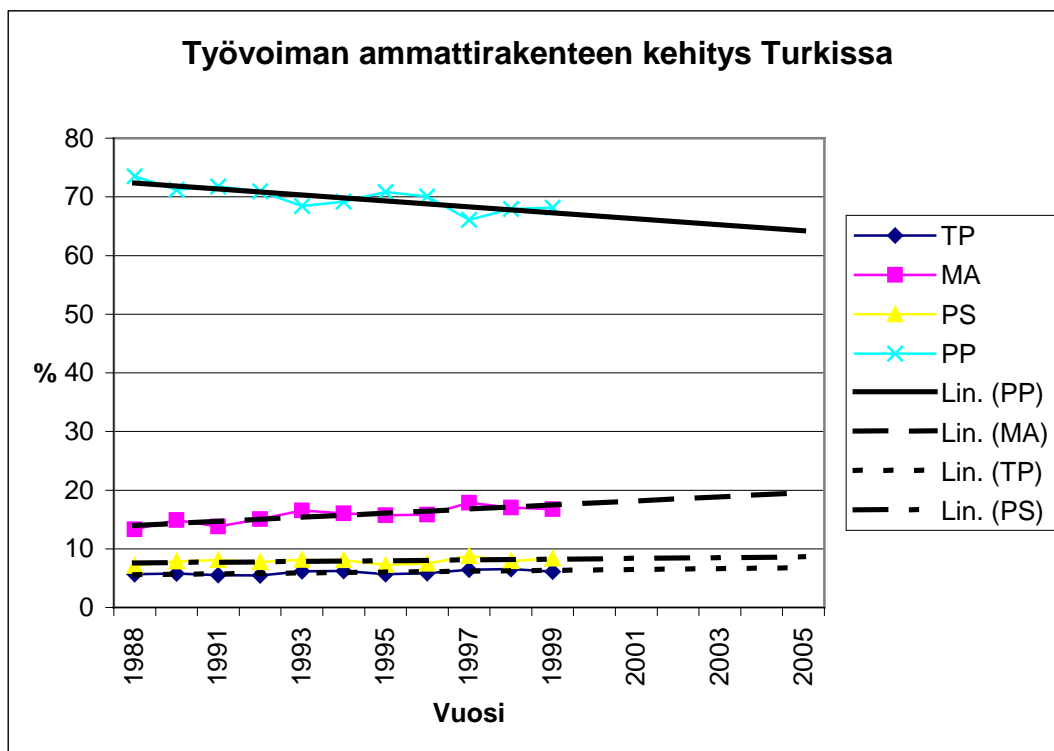
Kuva 32b. Ammattiluokkien kehitys Tshekeissä vuosina 1993-2003. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

#### 4.4.9. Turkki

Verrattaessa jäsenehdokasmaita EU-maihin on Turkin ja EU-15 maiden kehityksen välillä kaikkein suurin ero (kuva 33a). Fyysisen tuotantotyön (PP) osuus oli Turkissa vuonna 1999 lähes 70 prosenttia. Tietotaidollista osaamista vaativa henkisen tuotantotyön (TP) osuus on ollut koko ajanjakson ajan kaikista alhaisin työllistäjä, eikä kasvua sillä alalla ole näkyvissä. Kasvua on tietotaidollisen osaamisen ammateissa tapahtunut ja tulee tapahtumaan lähinnä henkisen palvelutyön (MA) osuudessa, mutta senkin osuus pysyy edelleen selkeästi PP-ammattiluokan osuutta alhaisempana (kuva 33b).



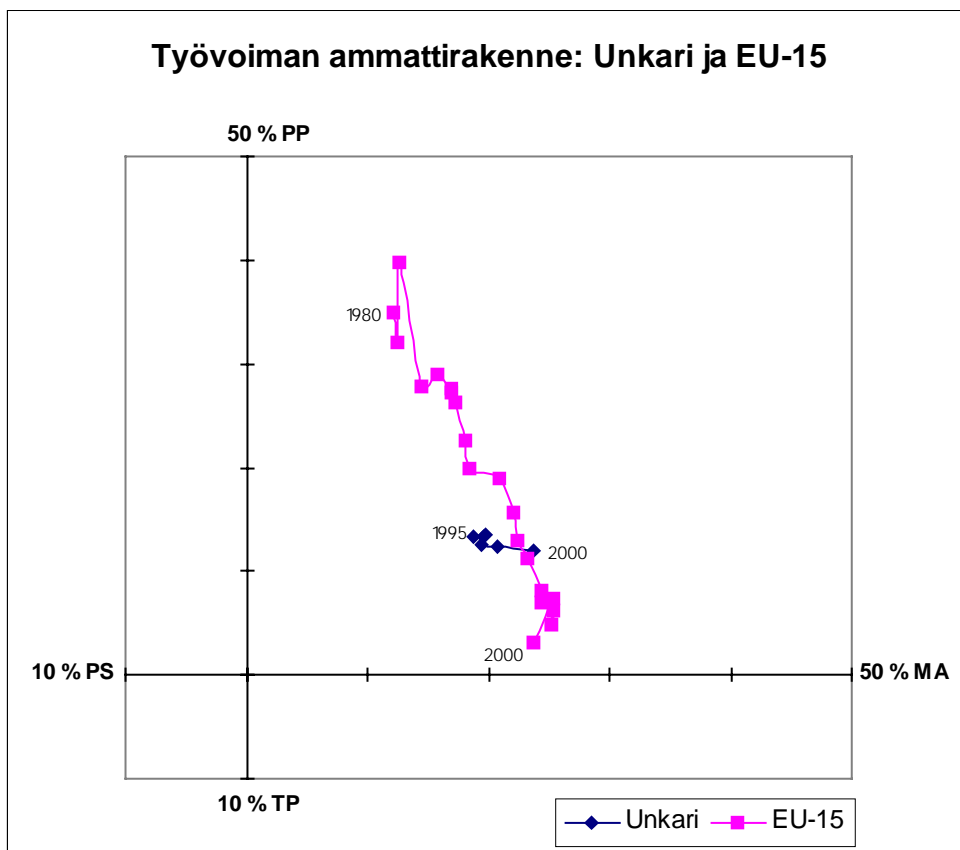
Kuva 33a. Ammattirakenteen kehityksen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



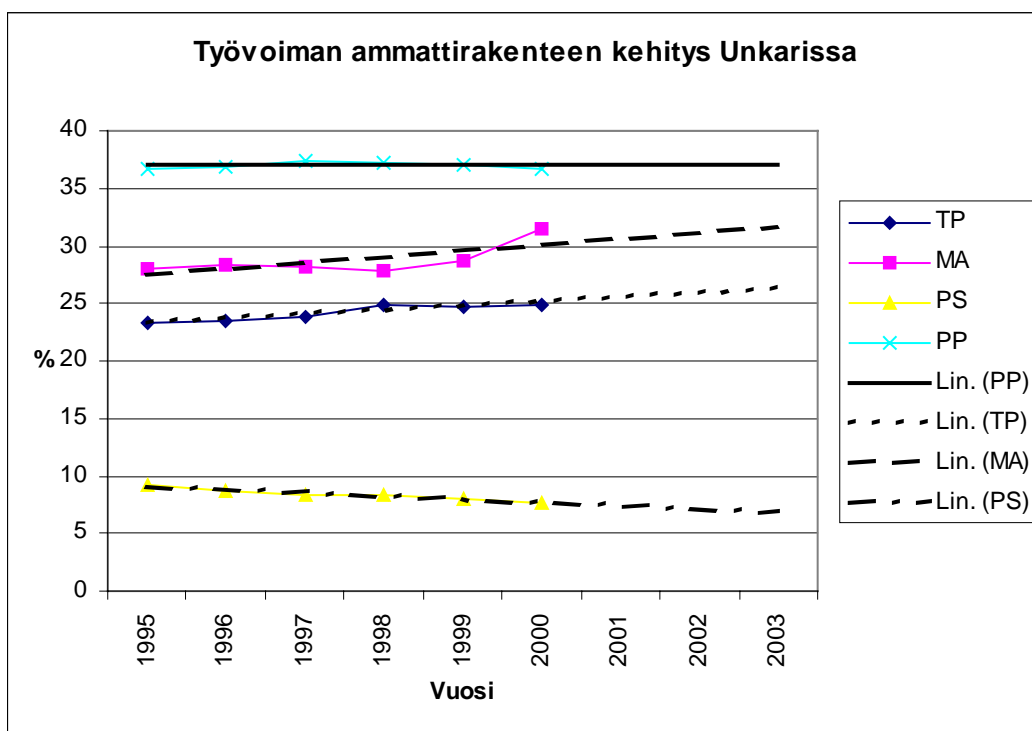
Kuva 33b. Ammattiluokkien kehitys Turkissa vuosina 1989-2005. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

#### 4.4.10. Unkari

Unkarissa ammattirakenteen muutos on tapahtunut lähinnä henkisissä palveluammateissa (kuva 34a). Henkisen palvelutyön (MA) ammattien osuus on kasvanut, ja fyysisen palvelutyön (PS) osuus on laskenut. Unkarissa ei ole lainkaan tapahtunut fyysisen tuotantotyön (PP) laskua. Ainoa tuotantoammateissa tapahtunut muutos on siinä, että henkisen tuotantotyön (TP) osuus on hieman noussut. Tietotaitoa vaativat MA- ja TP -ammatit kasvavat, mutta laskua tapahtunee lähivuosina vain fyysisen palvelutyön osuudessa (kuva 34b).



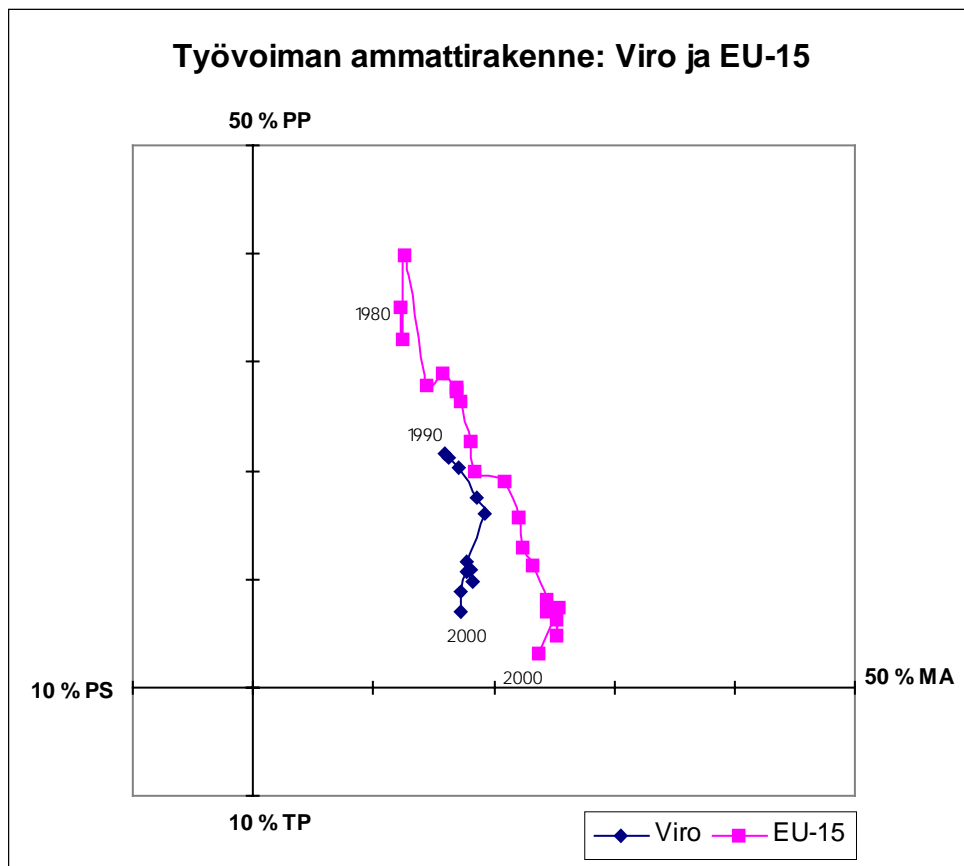
Kuva 34a. Ammattirakenteen kehityksen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



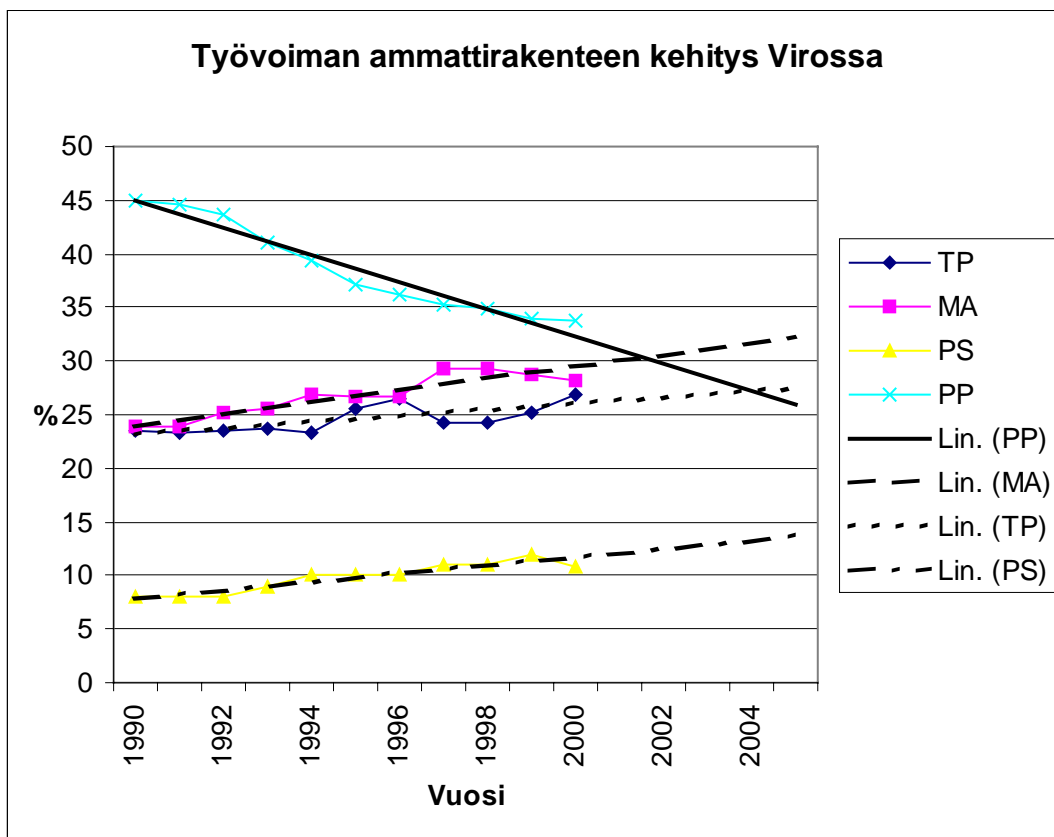
Kuva 34b. Ammattiluokkien kehitys Unkarissa vuosina 1995-2003. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

#### 4.4.11. Viro

Viron kehitystrendi muistuttaa paljon EU-15 maiden läpikäymää trendiä (kuva 35a). Henkisen tuotantotyön (TP) ja henkisen palvelutyön (MA) kehityslinjat ovat pitkälti samanlaiset kuin EU-maissa. Joitakin pieniä eroavuuksia on silti havaittavissa. Ensinnäkin Virossa on PS-ammattiluokan osuus ollut jatkuvassa kasvussa. Toiseksi Virossa oli fyysisen tuotantotyön (PP) osuus vielä vuonna 2000 hieman suurempi kuin keskimäärin EU-maissa. PP-ammattiluokan osuus on kuitenkin voimakkaassa laskussa, joten nykyisellä kehitystrendillä vuonna 2002 MA-ammattiryhmän osuus tulee olemaan suurempi kuin PP-ammattiryhmän osuus (kuva 35b). Myös TP-ammattien osuus tulee lähivuosina kasvamaan PP-ammattiryhmän osuutta suuremmaksi. Virossa on selkeästi havaittavissa tietoyhteiskuntakehitykseen liittyviä tyypillisiä ammattirakenteen muutoksessa tapahtuvia kehityksen piirteitä.



Kuva 35a. Ammattirakenteen kehityksen vertailu. Selitykset: katso taulukko 2.



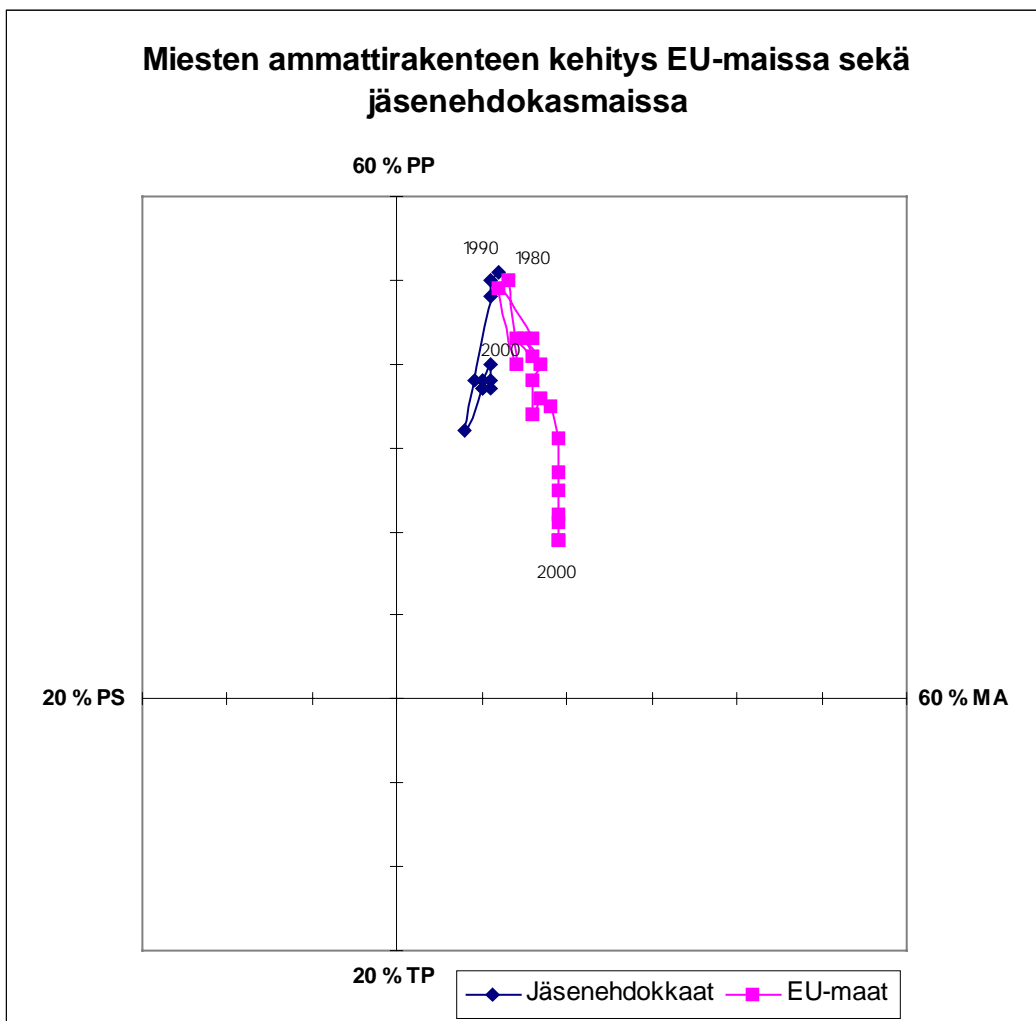
Kuva 35b. Ammattiluokkien kehitys Virossa vuosina 1990-2005. Lin. = lineaarinen regressiosuora. Selitykset: katso taulukko 2.

## 5. SUKUPUOLTEN EROT AMMATTIRAKENTEESSA

### 5.1. Miesten ja naisten ammattirakenteiden eroavuudet

Ammatillista segregatiota on sekä horisontaalisesti että vertikaalisesti. Horisontaalisesti miesten ja naisten ammatit eroavat toisistaan siten, että miehet ja naiset toimivat tavallisesti eri työtehtävissä, eri ammateissa, eri työpaikoissa, erilaisissa organisaatioissa ja työmarkkinoiden eri sektoreilla. Vertikaalista segregatiota on miesten sijoittuminen naisia useammin ylempiin asemiin työelämässä ja naisia nopeampi eteneminen työuralla. Perinteisiä naisammatteja ovat terveydenhoidon, opetuksen, sosiaalialan, toimistotyön, tekstiilialan ja elintarviketeollisuuden ammatit. Miesammatit keskittyvät puolestaan teollisuuden, hallinnon, maatalouden sekä kuljetusalan ammattialoille (Kolehmainen 1999: 23, 87).

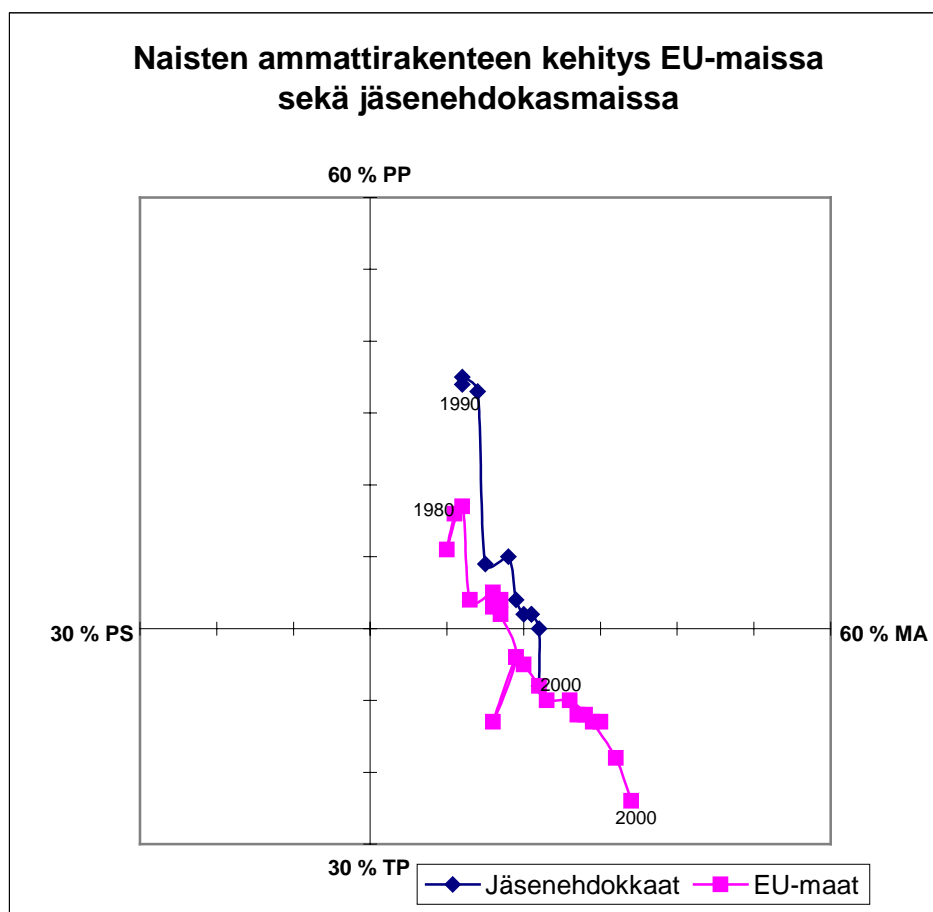
Tässä keskityn ammatilliseen eriytymiseen eli horisontaaliseen segregatioon. Tarkasteluni kohdistuu sukupuoleen ammattirakennetta muokkaavana ilmiönä eli kuinka naiset ja miehet sijoittuvat työmarkkinoille eri ammatteihin. Sukupuolisella segregatiolla ymmärretään tavallisesti naisten ja miesten välistä eriarvoisuutta yhteiskunnassa. Segregatio ei kuitenkaan aina välttämättä merkitse sukupuolen eriarvoisuutta. Esimerkiksi joissakin agraariyhteiskunnissa vallinnut sukupuolten välinen työnjako perustui enemmänkin toisiaan täydentävään kumppanuuteen (Rantalaiho 1994: 17-18). Samoin erityistä näkyvää valtarakennetta ei esimerkiksi myyntityössä pidä sisällään tilanne, jossa rautakaupan myyjät ovat pääasiassa miehiä ja vaatemyyjät naisia. Sen sijaan myyntityön eriytyminen myymälä- ja osastopäälliköiden ja myyjien ammattinimikkeisiin sisältää selvän valtarakenteen. Miesten ja naisten ammattirakenteessa on selkeitä eroja, jotka ovat näkyvissä kuvissa 36 ja 37.



Kuva 36. Miesten ammattirakenteen kehitys EU-maissa ja EU:n jäsenehdokasmaissa. Selitykset: katso taulukko 2.

Sekä EU-maissa että jäsenehdokasmaissa miespuolisten työntekijöiden PP-ammattien osuus on selkeästi suurempi kuin TP-ammattien osuus. Fyysisen tuotantotyön (PP) osuus on kuitenkin vuosi vuodelta vähenemässä. Naispuolisten työntekijöiden osuudet tuotantoammattien akselilla (PP-TP) eroavat miesten vastaavista osuuksista. Naisten henkisen tuotantotyön (TP) osuus on jo tarkastelujakson alussa ollut suurempi kuin fyysisen tuotantotyön (PP) osuus. Kehityslinjana on naisilla ollut koko yhdeksänkymmentäluvun ajan henkisen tuotantotyön voimistuminen ja fyysisen tuotantotyön heikkeneminen. Jälkiteollinen murros on tehnyt mahdolliseksi työllistyä yhä enemmän perinteisesti miesten ammatteihin lukeutuneisiin tehtäviin, jotka vaativat teknistä osaamista ja asiantuntijuutta. Tätä tukee Kolehmainen (1996: 121) tutkimus, jossa hän mainitsee naisten työn lisääntyneen miesammateissa kuten tietoliikenteen, kaupan ja julkisen hallinnon ammateissa.





Kuva 37 Naisten ammattirakenteen kehitys EU-maissa sekä EU:n jäsenehdokasmaissa. Selitykset: katso taulukko 2.

Naisten ja miesten ammattien segregaatio tuotantoakselilla tulee kaventumaan. Syynä kaventumiselle on perinteisesti miesten ammateiksi luokiteltujen PP-ammattien, kuten maatalous- ja teollisuustuotannon ammattien, väheneminen. Sen sijaan yhteiskunnallisen rakennemuutoksen johdosta professionaalisten ammattien työmarkkinat ovat laajentuneet, jolloin TP-ammattit tulevat työllistämään yhä enemmän myös miespuolisia työntekijöitä. Palveluammattiakselilla (MA-PS) sukupuoliset erot eivät ole yhtä suuret, sillä kummankin sukupuolen kohdalla henkisen palvelutyön (MA) osuus on suurempi kuin fyysisen palvelutyön (PS) osuus. Jäsenehdokkaiden miespuolisen työvoiman kehitys poikkeaa kuitenkin tällä akselilla EU-maiden miespuolisten työntekijöiden kehityssuunnasta. Ero näkyy siinä, että vaikka jäsenehdokasmaissa miesten henkisen palvelutyön (MA) osuus on suurempi kuin fyysisen palvelutyön (PS) osuus, on kehitys kulkenut hitaasti kohti PS-ammattien kasvua. Naisten kohdalla MA-ammattien osuus on miesten vastaavaa osuutta suurempi. Myös naisten kohdalla palveluammattiakselilla on eroja EU-maiden ja jäsenehdokkaiden välillä. EU-maissa naisten ammattikehityksessä näkee voimakkaan MA-ammattien kasvun. Vastaavaa kasvua ei jäsenehdokkaiden naispuolisilla työntekijöillä ole ollut. Naisten ammatillisessa segregaatiossa ei näytä olevan juuri eroavuuksia vertailtaessa EU-maita ja jäsenehdokasmaita. Segregaatio on yhtä voimakasta ja samansuuntaista lukuun ottamatta voimakkaampaa naisten työllistymistä henkisen palvelutyön (MA) ammatteihin EU-maissa.

Yleisesti voidaan sanoa, että suurin osa miesten ammateista kuuluu edelleenkin fyysisen tuotantotyön (PP) ryhmään, vaikka PP-ammattien osuus onkin laskussa. Naiset ovat fyysisen tuotannon sijaan työskennelleet ammateissa, joissa vaaditaan tietotaitoa. Naispuolisten työntekijöiden ihmissuhdetaitoja ja koulutusta vaativa MA-ammattien osuus on myös suurempaa kuin miespuolisten työntekijöiden vastaava osuus. EU-maissa naispuolisten työntekijöiden määrä on jopa selkeästi kasvussa henkisen palvelutyön (MA) aloilla. Tämä kuvaa, kuinka naisten työllisyys suuntautuu yhä enemmän jälkiteollisiin palveluihin. Tällaisia palveluja ovat Esping-Andersenin (1993: 24) mukaan liike-elämää palvelevat toimialat kuten johtamisen suunnittelu, ohjelmointi sekä rahoitus- ja vakuutustoiminta. Naisia työllistävä jälkiteollisiin palveluihin kuuluva työllistäjä on myös hyvinvointipalvelujen toimiala, joihin lukeutuvat esimerkiksi terveys- ja koulutuspalvelut.

Ammatillisen segregaaation eroavuudet olisivat todennäköisesti suuremmat silloin, jos tutkittaisiin sukupuolisia eroja valtiotasolla. Esimerkiksi EU-maiden sisällä olisi todennäköisesti löydettävissä eroa ammatillisessa segregatioasteessa vertailtaessa Pohjoismaiden ja Välimeren alueen maita keskenään. Esimerkiksi Pusila (1992: 5) on sanonut, että ammatillinen segregatio näyttää olevan Pohjoismaisilla työmarkkinoilla voimakkaampaa kuin muissa tutkituissa länsimaissa.

## 5.2. Ammatirakenteen sukupuolisten erojen syyt

Ammatillinen segregatio on useissa yhteyksissä todettu taloudellista ja sosiaalista eriarvoisuutta yllä pitäväksi tekijäksi. Toisaalta se on todettu kulttuurisidonnaiseksi ilmiöksi. Pusila (1992: 5–7) on todennut, että sukupuolen mukaan tapahtuva työnjako on yksi yleisimmistä yhteiskunnallisista "lainalaisuuksista". Sekä EU-maissa että jäsenhedokasmaissa ammatit ovat segregoituneet siten, että naisten ammatit ovat yleisimmin henkisen palvelutyön (MA) ja henkisen tuotantotyön (TP) ammatteja, kun taas miesten ammatit kuuluvat pääosin fyysisen tuotantotyöhön (PP). Alasoini (1991: 9) on esittänyt tekijöitä, joiden voidaan otaksua vaikuttavan tällaisen sukupuolittaisen työnjaon syntyyn. (Repo & Kaukonen 1995: 38; Kolehmainen 1996: 59):

1. Koulutusrakenne: Koulutusjärjestelmä voi eri vaiheissaan tukea tai estää miesten ja naisten hakeutumista tiettyihin opintosuuntiin tai tietyille aloille. Tyttöjen ammattinäkömyien laajentaminen riippuu siitä, missä määrin teknisten aineiden sisältö ja opetus kyetään rakentamaan puoleensavetäväksi. Koulutuksen valikointimekanismi heijastaa tyttöjen ja poikien erilaista sosialisatiota ja koulutusvalintoja. Koulutuksen yleistymisestä ja määrällisestä tasa-arvoistumisesta huolimatta koulutusalat ovat selvästi sukupuolen mukaan eriytyneitä. Esimerkiksi Suomessa naisvaltaisia koulutusaloja ovat terveydenhuollon, farmasian, eläinlääketieteen, humanistisen, psykologian, kasvatustieteen, hammaslääketieteen ja taideteollisen alan koulutus.

2. Työelämän suhteiden järjestelmä: Työnantaja- ja palkansaajajärjestöjen strategiat sekä neuvotteluprosessit tuottavat sukupuolten välistä työnjakoa. Järjestelmä tuottaa työvoimalle tietyn hinnan. Useimpia naisammattiteja luonnehtii matala status, huono palkka ja rajoittuneet mahdollisuudet päästä uralla eteenpäin.

3. Sosiaalipoliittiset toimet: Sosiaalipoliittiset toimet kuten päivähoito, hoitovapaa, yleinen perhepolitiikka ja työsuhdeturva voivat estää/tukea naisten hakeutumista juuri tietyn tyypisiin tehtäviin. Naiset keskeyttävät työuraansa monin kohdin läpi työkänsä esimerkiksi äitiysloman vuoksi. OECD:n (1991: 10) raportin mukaan lyhyetkin urakatkokset voivat tuoda pitkäaikaisia kielteisiä vaikutuksia ansiotason ja toimeentulon varmuuteen.

4. Työsuojelulainsäädäntö: Naisia suojellaan tietynlaisilta työtehtäviltä työn ominaisuuksien, työajan jne. suhteen.

5. Työn johtamismenetelmät: Frederik Taylor kehitti sata vuotta sitten organisointi- ja johtamismallin, jossa suunnittelevat ja suorittavat henkilöstöryhmät on eroteltu toisistaan hierarkkisesti. Tayloristinen johtamismalli ja naisistuminen ovat historiallisesti kulkeneet käsi kädessä. Naisistumiseen vaikuttaa siis se, missä määrin eri tehtävissä ja aloilla tayloristiset johtamismenetelmät ovat käytössä.

6. Sosiaaliset normit: Sosiaaliset normit saattavat vaikuttaa siihen, kuinka sopivana tai sopimattomana pidetään miesten ja naisten työskentelyä tietynlaisissa tehtävissä. Samoin yhteiskunnassa on sosiaalisia normeja siitä, että naisille tulee valtaosa perheen hoitoon ja kotiin liittyvistä tehtävistä, kun taas miehille on määritelty päävastuu perheen taloudellisesta hyvinvoinnista (OECD 1991: 8, 16). Tästä syystä lastenhoito kasaantuu pääosin naisten vastuulle, ja vaikutukset ovat kielteiset naisten urakehitykseen.

Monissa tutkimuksissa todetaan segregaatian jatkuvan työmarkkinoilla naisten koho- neesta koulutustasosta, lisääntyneestä työssäkäynnistä ja palkkatyöhön sitoutumisesta huolimatta. Useimmat naisammattit vaativat pitkää koulutusta ja vankkaa ammattitaitoa, mutta ne ovat vähemmän arvostettuja ja huonommin palkattuja kuin monet vähemmän vaativat mies- ammatit (Rose ym. 1994; ref. Kolehmainen 1996: 33).

Sukupuolenmukaisessa segregaatiossa on negatiivisia piirteitä, minkä vuoksi yhteiskun- nan tulisi keksiä keinoja segregaatian vähentämiseen. Ongelmallista on esimerkiksi se, että sukupuolinen segregatio estää työntekijöiden siirtymistä joustavasti ylitarjonnan leimaamilta aloilta sellaisille aloille, joilla on työvoimasta pulaa (OECD 1991: 14). Nykyistä kehitystä ei naisten kannalta kuitenkaan voi pitää pelkästään huonona, vaikka ammattirakenteen suku- puoliset erot ovat selkeästi näkyvissä. Naiset kehittävät paljon juuri luovuutta, yhteistyöky- kyä, yleissivistystä ja analyttisyyttä, mitä tietoyhteiskunnan työvaatimukset juuri korostavat. Naiset ovatkin miehiä useammin juuri tietoyhteiskunnan ammattien kasvualoilla kuten tie- tointensiivisissä henkisen tuotantotyön (TP) ammateissa sekä ihmissuhdetaitoja vaativissa henkisen palvelutyön (MA) ammateissa. Mannermaa (1998: 138) on todennut, että naisten parempi koulutus ja murtautuminen merkittäviin tehtäviin yhteiskunnan eri sektoreilla voi johtaa jopa siihen, että tulevaisuudessa puhuttaessa sukupuolikiintiöistä tarkoitetaan useimmiten mies-, eikä naisikiintiöitä.

## 6. KOULUTUS AMMATTIRAKENNEKEHITYKSEEN VAIKUTTAVANA TEKIJÄNÄ

### 6.1. Koulutuksen myönteinen vaikutus työllisyyteen

Tietoyhteiskunnasta on käytetty myös nimitystä oppimisyhteiskunta. Nimitys kertoo siitä, kuinka oppimiskyky on tullut entistä tärkeämmäksi taidoksi ja jopa taloudellisen menestyksen pääelementiksi (Levomäki 1998: 6; Anttiroiko 1999: 16). Koulutuksen työllisyyttä edistävät vaikutukset ovat kiistattomat. Esimerkiksi Hernesniemi ym. (1995: 2-3) ovat havainneet, että hyvän koulutusjärjestelmän luoneiden ja runsaaseen osaamispääomaan investoineiden maiden talouden on havaittu kasvavan muita nopeammin. Syynä tähän on se, että menestyvät yritykset luovat lisäarvoa yhdistämällä erilaista osaamista ja tekniikkaa. Yritykset sijoittuvat sinne, missä koulutustaso on korkea ja osaaminen vahvaa (Arasmo 1997: 61). Osaaminen ja innovaatioperustan vahvistaminen ovat tärkeitä välineitä yrityksille, kun kilpaillaan globaalissa toimintaympäristössä.

Tietoyhteiskunnassa osaamisen ajatellaan olevan koulutuksen tulosta, tai ainakin osaamisen perustaksi tarvitaan hyvä koulutus. Uudet tietotyön tehtävät edellyttävät hyvää muodollista peruskoulutusta, kykyä hankkia ja soveltaa tietoa sekä elinikäisen oppimisen ajatuksen omaksumista. Pelkällä peruskoulupohjalla on vaikea saada työtä, jossa voi kehittyä. Koulutamattomuudella on vaikutuksia, jotka kumuloituvat. Jos ei ole käynyt kouluja, eikä osaa käyttää uusia välineitä, ei saa töitä. Tämä luo tilanteen, jossa ihminen saattaa joutua uuden yhteiskunnan syrjästäkatsojaksi. Toisaalta hyvin koulutetuilla, uuden teknologian hallitsevilla ihmisillä on mahdollisuudet ylikansallisiin, haastaviin ja hyvin palkattuihin tehtäviin (Kartovaara & Kurtti 2000: 50). Tietoyhteiskunnassa työvaatimuksena ei ole vain ATK-aidot, vaan vaatimukset ovat paljon laajemmat. Rantanen (1995: 17-24) on koonnut yhteen tietoyhteiskunnan asettamia osaamisvaatimuksia (taulukko 4). Esimerkiksi yhteiskunnan muutoksen mukana pysyminen edellyttää tietoteknisten kykyjen lisäksi monia psykososiaalisia vaatimuksia kuten motivaatiota. Ihmisellä on oltava kykyä ja halua oppia ja omaksua uusia asioita kaikissa elämänvaiheissa, jotta ihminen todella pystyy kehittymään uusien työkykyvaatimusten mukaisesti.

Taulukko 4. Tietoyhteiskunnan työkykyvaatimukset. Lähde: Rantanen 1995: 17-24.

<b>Ammatilliset vaatimukset</b>	<b>Yleiset tiedolliset vaatimukset</b>	<b>Psykososiaaliset vaatimukset</b>
Erityisosaaminen (ammattitaito)	Kielitaito	Itsenäisyys, omaehtoisuus
ATK-taidot	Kommunikointikyky	Itseohjaus, motivaatio, sitoutuminen
Informaation käsittely ja prosessointi	Oppimis- ja omaksumiskyky	Muutoksen sietokyky, kansainvälisyys
Ammattiin liittyvä kirjallinen kyky	Tiedon kriittinen arviointi	Ryhmätyökyvyt, joustavuus

Kortteisen ym. (1986: 40) mukaan on selvästi havaittavissa, että tietoyhteiskunnassa maatalouden ja teollisuuden työpaikat vähenevät ja tieto- ja palveluammatit lisääntyvät. Eriyisesti ylempien toimihenkilöiden työllisyys on kasvava. Tämän vuoksi on tärkeää panostaa ammatillisen, kaupallisen ja korkeakoulujen koulutuksen tehostamiseen. Pitkän aikavälin työllisyysvaikutukset ovat parhaat, kun kilpailua pyritään käymään osaamispääomaa kehittämällä. Koulutuksen tarjonnan ja kysynnän yhteen sovittaminen tuottaa kuitenkin vaikeuksia, sillä koulutuksen hidasliikkeisyyden ja pitkän keston takia tarjonta muuttuu huomattavasti koulutetun työvoiman kysyntää hitaammin. Työllisyyden myönteisen kehityksen kannalta on tärkeää, että koulutus vastaa työelämän tarpeita. Sen vuoksi koululaitoksen on ennakoitava työelämän tulevaa kehitystä. (Opetusministeriö 1997: 11; Poropudas 1997: 1; Kartovaara & Kurtti 2000:17). Koulutuksella on ratkaiseva merkitys yhtenä osatekijänä talouden ja työllisyyden kehittymisen kannalta, mutta ei millä tahansa koulutuksella. Sen tulee olla kohdentunutta oikeille henkilöille ja aloille, jotta sitä pystytään hyödyntämään fyysiseen pääomaan tehtävien investointien yhteydessä.

Sirén ( 1997: 82) on luetellut koulutuksen suoria ja epäsuoria vaikutuksia, jotka lisäävät yhteiskunnan vaurautta esimerkiksi seuraavilla tavoilla:

- 1) Uusi osaaminen vaikuttaa tuottavuutta lisäävästi.
- 2) Osaaminen voi lisätä kykyä tiedostaa ja ottaa käyttöön uudet teknologiasovellukset.
- 3) Koulutustason nousulla on vaikutuksia yhteiskunnan ja kansalaisten luovuuteen ja innovaatiokykyyn.

Koulutuksella on siis muutakin hyötyä yhteiskunnalle kuin pelkkä työllisyyden lisääminen ja työvoimapulan poistaminen. Koulutuksen avulla voidaan lisätä tietoyhteiskunnan tärkeintä pääomaa eli tietoa. Sovelletun tiedon avulla on mahdollisuus luoda uutta sisältöä informaatioteknologiaan ja sisältöpalveluihin. Uusi tekniikka ja uudet palvelukonseptit puolestaan toimivat katalyyttinä työvoiman lisääntyvään kysyntään, ja sitä kautta ne myös lisäävät ihmisten uskoa hyvään talouskehitykseen tulevaisuudessa. Castells & Himanen (2001: 97) ovatkin todenneet, että tieto ja informaatioteknologia kulkevat käsi kädessä.

## 6.2. Koulutuksen kehitys EU-maissa ja jäsenehdokasmaissa

Jäsenehdokkaat ovat 1990-luvulla nopeaa tahtia kuroneet kiinni koulutuseroja (taulukko 5). Vielä vuosina 1990-1991 keskimäärin jopa 45 prosenttia jäsenehdokasmaiden asukkaista oli käynyt vain Suomen peruskoulua vastaavan perusasteen koulutuksen. Tilanne on kehittynyt kuitenkin nopeasti ja ainoastaan perusasteen koulutuksen käyneitä henkilöitä oli 1990-luvun lopussa EU-maissa ja jäsenehdokasmaissa jo lähes yhtä paljon. Jäsenehdokasmaat ovat kyenneet saamaan yhä enemmän ihmisiä jatkamaan opiskeluaan keskiasteelle. Perusasteen koulutuksella on kuitenkin merkitystä ammatillisen osaamisen perustana, sillä peruskoulutus luo laaja-alaisen sivistävän koulutuksen. Työministeriö (2000: 17) on ilmaissut perusasteen koulutuksen laaja-alaisuuden olevan tärkeätä, sillä se luo valmiudet ammatin vaihtamiseen ja luo perustan elinikäiseen kouluttautumiseen. Toinen tärkeä tehtävä peruskoulutuksella voisi olla tieto- ja viestintätekniikan käytön opetus. Näin jo perusasteen koulutuksessa olisi ihmisten mahdollisuus luoda pohja tieto- ja viestintätekniikan käytölle. Näin lähes kaikki kansalaiset saavuttaisivat kyvyn käyttää tietoinfrastruktuuria. Tällä tavoin kaikki ihmiset saavuttaisivat syrjäytymisen ehkäisemisen kannalta tärkeät tietoyhteiskuntataidot, vaikka he eivät jatkaisikaan koulutustaan perusasteen koulutusta pidemmälle. Valmistuminen keskiasteelta on tullut yhä yleisemmäksi. Keskiasteen ja korkea-asteen koulujen loppuun saattaminen on tärkeää tulevan työllistymisen kannalta, sillä työmarkkinoilla taitovaatimukset nousevat.

Taulukko 5. Koulutustason kehitys EU-maissa sekä EU:n jäsenehdokasmaissa. Luvut on ilmoitettu prosentteina. Koulutusasteen perässä on sulkeissa ilmoitettu koulutusasteen vastaavuus Suomessa. Lähde: UN (1998).

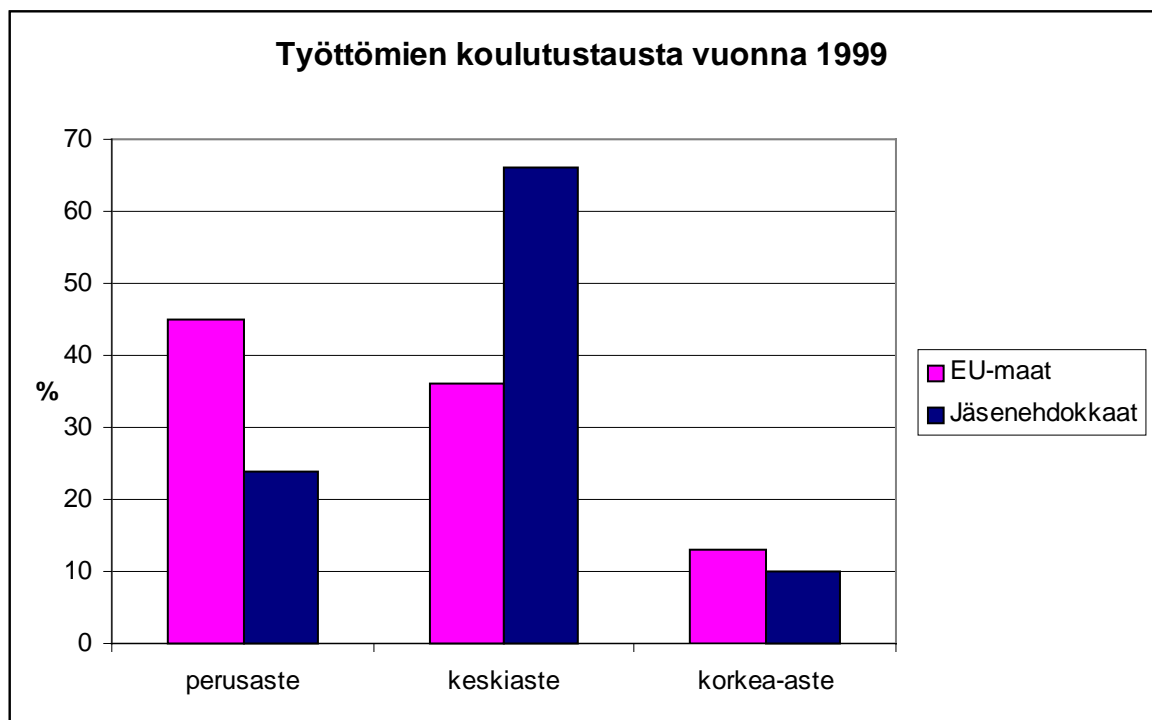
		<b>Perusasteen koulutus</b>	<b>Keskiasteen koulutus</b>	<b>Korkea-asteen koulutus</b>
<b>EU-maat</b>	<b>1990</b>	<b>39</b>	<b>47</b>	<b>14</b>
	<b>1995</b>	<b>35</b>	<b>48</b>	<b>17</b>
	<b>1997</b>	<b>35</b>	<b>48</b>	<b>17</b>
<b>Jäsenehdokasmaat</b>	<b>1991</b>	<b>45</b>	<b>47</b>	<b>8</b>
	<b>1996</b>	<b>37</b>	<b>51</b>	<b>12</b>
	<b>1998</b>	<b>36</b>	<b>51</b>	<b>13</b>

Suurin ero 1990-luvun lopulla näyttää EU-maiden sekä jäsenehdokasmaiden välillä olevan korkea-asteen koulutuksen saaneiden määrässä. Valtio pystyy todennäköisimmin luomaan ja ylläpitämään korkeaa ammattitaitoa omaavaa työvoimaa, jos korkeakouluista valmistuneiden lukumäärä on suuri. EU-maat hyötyvät siten korkeakoulun käyneiden suuresta määrästä.

### 6.3. Koulutus ja työttömyysriski

Työllisyysvaikutukset näyttävät kohdistuvan eri tavoin eri ammattiryhmiin. Lehtosalo (1997: 210) on osoittanut, että työllisyysaste noudattaa johdonmukaisesti koulutusasteen mukaista jakaumaa. Mitä korkeampi koulutus on, sitä pienempi on työttömyysriski. Työllisyysvaikutukset ovat suurimmat koulutettuihin, paljon tietotaitoa vaativiin ammatteihin.

EU-maissa Lehtosalon osoittama tilanne pitää selkeästi paikkansa (kuva 38). Mitä korkeampi koulutus EU-maiden työvoimalla on, sitä epätodennäköisemmin he jäävät työttömiksi. Jäsenehdokkaiden kohdalla Lehtosalon kuvaus ei pidä täysin paikkaansa, sillä jäsenehdokasmaiden työttömistä suurimmalla osalla on keskiasteen koulutus. Perusasteen koulutuksen saaneiden työttömien osuus on selkeästi pienempi kuin keskiasteen koulutuksen saaneiden työttömien osuus. Eräs selittävä tekijä saattaa kuitenkin olla se, että jäsenehdokasmaissa suurempi osa väestöstä käy keskiasteen koulun kuin EU-maissa. Toiseksi korkeaa tietotaitoa ja ihmishdeosaamista vaativien ammattien kysyntä ei ole vielä kasvanut tarpeeksi, jotta se työllistäisi suuren määrän keskiasteelta valmistuneita sihteerejä, sairaanhoitajia, hotellin johtohenkilöitä tai teknisiä osaajia. Jäsenehdokasmaissa toteutuu kuitenkin se usein esitetty väite, että koulutuksen tuottamat työllisyysvaikutukset ovat parhaimmat hyvin koulutetuilla osaajilla. Onhan jäsenehdokasmaiden työttömistä vain noin kymmenen prosenttia korkea-asteen käyneitä.



Kuva 38. Työttömien koulutustausta EU-maissa sekä jäsenehdokasmaissa vuonna 1999. Lähde: Yearbook of labour statistics (2000).

## 6.4. Suomen tilanne esimerkkinä koulutuksen vaikeudesta vastata tietoyhteiskunnan haasteisiin

Koulutukseen panostaminen ei aina näy suoraviivaisesti informaatioyhteiskunnan ammattien kasvuna. Esimerkkinä tästä on Suomi. Käsittelen tässä Suomen koulutuksen ja työelämän kytkeytymisen ongelmia ja mahdollisia ratkaisuja, mutta esitetyt ongelmat ja niiden ratkaisut soveltuvat myös monen muun EU-maan ja EU:n jäsenehdokasmaan tilanteeseen. Suomi kuuluu korkeakoulutettujen määrän kärkimaihin. Suomi on rakentanut tietoyhteiskuntastrategiaansa vahvasti tutkimuksen ja koulutuksen varaan, ja Suomen käyttämä osuus bruttokansantuotteesta koulutusmenoihin on OECD-maiden korkeimpia (Arasmo 1997: 59). Toisaalta Suomen työttömyysaste on EU-maiden korkeimpia. Kasvio (1997: 4) onkin kritisoinut tätä tilannetta sanoen koulutuksen muuttuneen Suomessa pahimmillaan lähinnä työvoiman varastoinniksi.

Suomen kohdalla tilannetta selittää osittain se, että Suomessa eri ikäluokkien välinen koulutusero on hyvin suuri. Vanhempien henkilöiden koulutustaso on Suomessa alhainen, mutta nuoremmat ikäluokat ovat vuosi vuodelta yhä koulutetumpia. Keski-ikäisillä ja sitä vanhemmilla henkilöillä heikko koulutustaso toimii esteenä sijoittumiselle kasvaviin TP- ja MA-ammattiluokkiin. Heiltä puuttuu esimerkiksi ATK- ja kielitaitoa sekä muuta välttämätöntä erityisosaamista.

Myös muut syyt voivat toimia selittävänä tekijänä, mikäli koulutus ja työvoimakysyntä eivät kohtaa. Syynä tilanteeseen voi olla koulutuksen mitoitusvirhe. Esimerkiksi Suomessa on OECD-maiden korkein korkeakouluopiskelijoiden valmistumisikä (Hernesniemi ym. 1995: 381). Pitkät valmistumisajat voivat aiheuttaa sen, että valmistuneiden tietotaito ja kyvyt eivät enää vastaa koulutetun työvoiman kysynnän tarpeita. Tämän vuoksi työelämän muutoksiin perustuvien osaamistarpeiden ennakoinnissa on voinut tapahtua epäonnistumisia. Kysynnän tarpeet eivät aina kohtaa, jos koulutus on ollut liian teoreettista. Tämän vuoksi ammatillisesta koulutuksesta valmistuneet nuoret on jouduttu opettamaan työhön koulutuksen jälkeen. Tämä on voinut olla joissakin tapauksissa suoranainen este heidän palkkaamiseensa työsuhteeseen.

Koulutuksen vastaavuutta työvoiman kysynnän kanssa on kuitenkin mahdollista parantaa kehittämällä työelämän ja koulun vuorovaikutussuhteita. Teknisellä alalla koulutuksen sopivuuteen työelämän tarpeisiin on erityisesti panostettu joissakin EU-maissa. Muun muassa insinöörikoulutuksen ja työelämän välisillä suhteilla on monessa maassa historialliset perinteensä. Ruohotie ym. (2999: 52) ovat todenneet, että yleensä tekniikan alan oppilaitokset on perustettu teollisuuden ja tuotantoelämän asettamiin tarpeisiin. Esimerkiksi Englannissa, Alankomaissa, Saksassa, Ranskassa ja Ruotsissa tehdään päättötyö ja työharjoittelu teollisuudessa (Ruohotie ym. 2000: 20, 52,). Ongelmana tässä tilanteessa on kysymys, kumpi instituutio - koulu vai työelämä - näyttää tässä tapauksessa kehityksen suunnan? Koulun ja työelämän tulisi yhteistyöstä huolimatta säilyttää omat peruslähtökohtansa ja toimia asian tuntijakumppaneina. Koulun ja työelämän yhteistyö tulisi luoda sellaiseksi, että kumpikaan ei menetä olemassaolon oikeutta (Ruohotie ym. 2000: 177).

Suomessa on keskitytty vahvasti teknologiseen osaamiseen. On totta, että Suomi on tietoyhteiskunnan teknologisen tulkinnan perusteella maailman kärkimaita. Korkeakoulutuksessa on painotettu luonnontieteitä ja tekniikkaa. Sen sijaan informaatiotuotteissa ja -palveluissa Suomen asema on ollut heikompi (S&T Policy Council 1996: 79; Kasvio 1997: 5). Perinteisillä tiedekorkeakouluilla on vielä paljon opittavaa siinä, miten korkeakouluissa tuotettu osaaminen muutetaan kannattavaksi liiketoiminnaksi. Pohjimmiltaan syynä voi olla se,



että Suomessa ei koulutuksessa olla Savolan (1997: 73) mukaan korostettu psykososiaalisia taitoja, jotka ovat ensiarvoisen tärkeitä kansainvälisille markkinoille suuntautuville palvelukonsepteille. Koulutuksessa on sen sijaan tähdätty tiedon ja kompetenssin alueelle. Tähän puutteeseen ollaan kuitenkin Suomessa jo herätty. Työministeriö (1999: 60) on kirjannut erääksi Suomen työelämän kehittämistarpeeksi sosiaalisten vuorovaikutusten lisäämisen erityisesti koulutuksessa, sillä ammattitaitovaatimukset korostavat yhä enemmän sosiaalisia taitoja.

Syy siihen, että koulutus ja työvoimakysyntä eivät kohtaa, ei ole välttämättä pelkästään koulutuksessa. Syynä voi olla esimerkiksi se, että suomalainen elinkeinoelämä ei ole hyödyntänyt tarpeeksi tarjolla olevaa henkistä pääomaa. Suomen työelämän yrityskulttuuri ja organisaatiomalli voivat toimia esteenä henkisen pääoman hyödyntämiselle. Tämä instituutioiden huono toimivuus on keskeinen pullonkaula tietoyhteiskunnan kehityksen kannalta. (Kasvio 1997: 22; Prime Minister's office 1997: 37). Mahdollista on, että teollisuus on voinut epäonnistua absorboimaan ja soveltamaan tarjolla olevaa potentiaalista tietotaitoa (R&T Policy Council 1996: 46). Työvoiman kysynnän ja tarjonnan kohtaamista helpottaisi korkeakoulujen yhteistyö yritysten kanssa. Korkeakoulujen ja työelämän tulisi luoda sellaista yhteistyötä, jossa yritykset voisivat hyödyntää käytännössä korkeakoulujen tarjoamia innovaatioita. Luonnontieteen ja tekniikan alalla yhteistyötä on ollut suhteellisen paljon (Aittola & Määttä 1996, cit. Arasmo 1998: 148), mikä näkyy vahvana suomalaisten yritysten teknisenä osaamisena. Sen sijaan kulttuurin sekä yhteiskunnallisella alalla yhteistyö yritysten kanssa on ollut heikompaa, missä saattaa piillä yksi syy henkisen palvelutyön (MA) ammattien vähyteen.

## 6.5. Hyvä koulutus pohja vastaus tietoyhteiskunnan haasteisiin

Koska koulutus lisää todistettavasti asiantuntemusammattien määrää, hyötyvät rakenneuudoksen kanssa kamppailevat maat koulutukseen panostamisesta. Koulutuksesta saadaan paras hyöty kuitenkin vasta silloin, kun koulutus vastaa työelämän tarpeita. Asiaa vaikeuttaa Kaivo-ojan ym. (1997: 68) mukaan nopeaan tahtiin muuttuva toimintaympäristö, jonka vuoksi on vaikea ennakoida yksittäisten ammattialojen työvoimatarvetta tulevaisuudessa. Opetussektorilla on kuitenkin useita mahdollisuuksia, joilla kyetään nopeuttamaan reagointia työelämän tarpeisiin, jolloin koulutusjärjestelmästä tulee joustavampi ja muuntautumiskykyisempi:

1. Koulutuksen vastaavuus työelämän tarpeisiin: Opintojen sisältöä tulisi kehittää jatkuvasti siten, että koulutus pysyy ammattitaitovaatimusten tasolla. Työelämän tarpeisiin voitaisiin paremmin vastata myös mahdollistamalla nopeampi koulusta valmistumisen aika niissä maissa, joissa koulusta valmistumisen ajanjakso on keskimääräistä pidempi.
2. Aikuiskoulutus: Aikuiskoulutuksella on suuri rooli. Aikuiskoulutuksen haasteena on saada tietoyhteiskunnasta syrjäytyneet mukaan. Aikuisille tulisi antaa mahdollisuus omaksua tiedonhankinnan, tiedonhallinnan ja tietotekniikan perustaidot (Opetusministeriö 1995: 13). Näin edistettäisiin väestön soveltumista paremmin tietoyhteiskunnan kasvaville ammattialoille.
3. Elinikäinen oppiminen: Elinikäisessä oppimisessa voidaan esimerkiksi täydennyskoulutuksen avulla voidaan vastata entistä paremmin työvoiman kysyntään. Koska

formaalin koulutuksen tuottamat tiedot ja taidot vanhenevat nopeasti, on myös Rai-volan ym. (1998: 84-85) mukaan painopistettä oppivelvollisuuden jälkeisessä kou-lutuksessa siirrettävä täydennyskoulutukseen. Täydennyskoulutuksessakin tulee silti huolehtia, että koulutus vastaa ammattien kehitystä. Täydennyskoulutuksessa on tärkeä rooli myös työnantajilla, joiden on oltava aktiivisia työntekijöidensä täy-dennyskoulutuksen suhteen.

4. Laaja-alainen koulutus: Laaja-alainen koulutus on tehokas väline syrjäytymisen tor-jujana. Syrjäytymistä se torjuu siten, että laaja-alainen koulutus ei tähtää pelkästään ammatilliseen osaamiseen eikä pakota lopullisiin ratkaisuihin. Sen sijaan se pitää erilaisia etenemisväyliä avoinna. Pelkkä kapea ammattialakohtainen sektorikoulutus on liian hidaskäyttöön yritysten muuttuviin tarpeisiin.
5. Tieto- ja viestintätekniikan taitojen opetus: Niin peruskoulutuksessa, jatkokoulutuk-sessa kuin täydennyskoulutuksessakin tulee huolehtia siitä, että annetaan työelä-män vaatimuksia vastaavat tietoyhteiskuntataidot. Tietoyhteiskunnassa on tärkeää antaa kaikille mahdollisuus tulla "tietotekniikkalukutaitoisiksi", eli ihmisillä tulisi olla kyky operoida tietokoneella. Ei ole riittävää, että osaa käyttää muutamaa tieto-koneohjelmaa, vaan esimerkiksi internetin käyttö vaatii ihmisiltä myös kykyä etsiä, luokitella ja tulkita informaatiota (Reiter 1993: 59; Opetusministeriö 1995: 42).

Voidaan siis todeta, että koulutus työllisyyttä edistävänä tekijänä toimii vain silloin, jos koulutuksen tarve on järjestelmällisesti selvitetty. Vasta hyvin suunniteltuna koulutus todella pystyy vastaamaan tietoyhteiskunnan haasteisiin.

# 7. JOHTOPÄÄTÖKSET

## 7.1. Vaikeudet ammattirakenteen kehityksen arvioinnissa

Tilastollisten luokitusten perusteella on vaikeata tulkita tietoyhteiskunnan ammattirakennetta. Informaatioala on kasvava ala, mutta alan mittaamisen ongelmana on se, että informaatioalan ammatit ja toimialat ovat sekoitus eri ammateista ja toimialoista. Tästä syystä elinkeinorakenne-, ammatti- ja koulutustilastot ja ammattiluokitukset ovat jääneet jälkeen siinä vaatimuksessa, että tilastoissa olisi informaatiosektori luokiteltu omaksi luokakseen.

Tällä hetkellä ei ole mahdollista tutkia tietoyhteiskunnassa kasvavien informaatioalan ammattien kasvua kansainvälisten ammattirakennetilastojen avulla, sillä tilastoissa ei ole absoluuttisin numeroin ilmoitettu informaatioammattien lukumäärää. Tilastoissa informaatioammattia on nykyään niin palvelualojen ryhmässä kuin maa- ja metsätaloudessa ja kuljetusalalla. Toisaalta voidaan kysyä, onko informaatioammattien absoluuttisen kasvun tutkimisella yhteiskunnallista merkitystä, sillä ensinnäkin informaatioammatit ovat hyvin heterogeeninen joukko ja toiseksi tällainen tieto ei sinällään kerro esimerkiksi koulutusvaatimuksista.

Swytin mallin ja ISCO-ammattirakennetilaston vahvuudet ammattiluokituksen perustana ovat siinä, että niiden avulla on nähtävissä ammattirakenteen kehityksen suunta. Niiden avulla luotu kuva kertoo hyvin siitä, kuinka oppimista ja koulutusta vaativa työ on lisääntynyt ja toisaalta fyysinen työ vähentynyt. Tutkimustulosteni avulla pystytään tekemään arvioita esimerkiksi koulutuksen näkökulmasta. Tarkempaa jakoa ILO:n ISCO-ammattiluokkandardiin kuitenkin kaivattaisiin, jotta voitaisiin tehdä nykyistä tarkempia jakoja ammattiluokista. Tähän ILO on ryhtynyt, sillä ILO:ssa ollaan parhaillaan keräämässä kansainvälisiä tietoja ammattien alaryhmistä. Kun ammattijako on tarkka, pystytään tekemään entistä tarkempaa kansainvälistä tutkimusta ammattirakenteen kehityksestä ja työssä vaadittavien taitojen muutoksista.

## 7.2. Osaamisintensiiviset ammatit kysynnän kasvun aloina

Tietoyhteiskunnallistumisen myötä on tapahtunut muutos, jossa tehdastuotannon osuus marginalisoituu ja informaation osuus lisääntyy. Tämän vuoksi uusia ammatteja syntyy ja vanhoja katoaa. Henkilökuntaa vähentäneille toimialoille on tyypillistä matala tuotannon lisäarvo, työvoimavaltaisuus ja suurimmalla osalla ammattiryhmistä myös matala koulutustaso. Huomattava osa näistä ammateista kuuluu ns. vanhentuneiden ammattien joukkoon, joissa tietotekniikan käytöllä ei ole merkittävää osuutta.

Fyysinen tuotantotyö (PP) on ala, johon rakennemuutos on vaikuttanut kaikkein negatiivisimmin. Tähän on syynä tuotantotekninen innovaatio eli automatisaation lisääntyminen, mikä on vähentänyt työpaikkoja toistotyön alalta. Kuitenkin osa tuotannonaloista tulee lisäämään työvoimakysyntää tai ainakin säilyttämään nykyiset työpaikat. Ne yritykset, jotka ovat ymmärtäneet joustavan tuotannon ensiluokkaisen tärkeänä kilpailukeinona, voivat lisätä työpaikkoja.

Työttömyyden ja työvoimapulan ehkäiseminen on haasteellista, sillä sen lisäksi, että PP-ammattit niin maataloudessa kuin tehdastuotannossa vähenevät, ei kasvua ole myöskään fyysisissä palveluammateissa (PS). PS-ammattiteja tulee jopa katoamaan, mutta toisaalta yksilöllisyyttä korostava postmoderni ympäristö luo osalle PS-ammateissa toimiville lisää työtä. Palveluammattien kasvu näyttääkin keskittyneen aloille, jotka ovat tietointensiivisiä ja joissa vaaditaan hyvä pohjakoulutus.

Tietoyhteiskuntakehityksen myötä ammatit ovat muuttuneet yhä vaativammiksi ja vaihtelevammiksi. Osaamisintensiiviset ammatit ovat selkeästi kysynnän kasvun aloja. Nämä ammatit kuuluvat Swytin ammattiluokkajaoissa henkisen palvelutyön (MA) ja henkisen tuotantotyön (TP) ammattiluokkiin. Swytin mallia analysoimalla ilmenee, että vaativan tietotyön osuus tulee lisääntymään. Tämä näkyy TP- ja MA-ammattien kasvuna niin EU-maissa kuin EU:n jäsenhedokasmaissa. Erityisesti naiset ovat työllistyneet näihin ammatteihin. Fyysisen tuotantotyön vähetessä ovat miehet työllistyneet kasvavilla aloilla lähinnä TP-ammattiteihin.

MA-ammattiluokka eroaa TP-luokasta siten, että ihmissuhdetaidot ovat siinä korostuneet. MA-ammattiryhmä on myös heterogeenisempi koulutusvaatimusten suhteen, sillä tuohon ammattiluokkaan kuuluvat niin henkilöstöjohtajat kuin toimistotyöntekijät. Vähemmän tietotaidollista koulutusta vaativat MA-ammattit voivat tulevaisuudessa toimia tärkeänä työvoiman kysynnän kasvun alana niille henkilöille, jotka ovat joutuneet työttömiksi tietoyhteiskunnan murroksessa. Mahdollisuus piilee siinä, että työttömän on kohtuullisen nopeasti mahdollista uudelleen kouluttautua vähemmän koulutusta vaativiin ammatteihin toisin kuin enemmän koulutusta vaativiin MA-ammattiteihin tai TP-ammattiteihin.

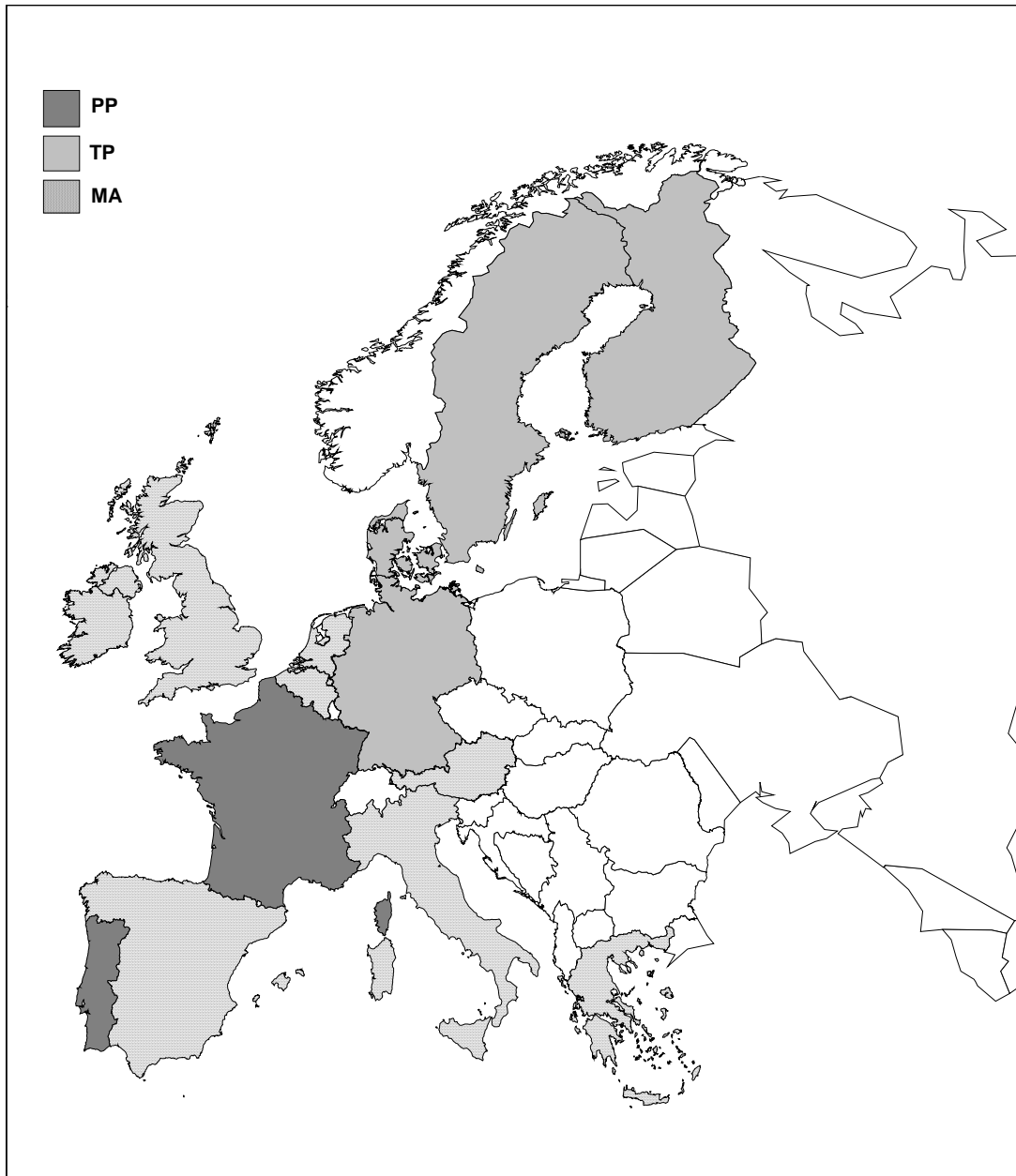
Osaamisintensiiviset ammatit vaativat paljon tietotaidollista koulutusta. Tilanne luokin haasteita koulutoimelle ja julkishallinnolle. Tertiäärikoulutuksen osuutta täytyy edelleen kasvattaa, jotta kasvavissa ammattiryhmissä riittää osaavia työntekijöitä. Tämän vuoksi koulutukseen panostaminen on tärkeää niin EU-maille kuin myös jäsenhedokasmaille.

Jotta EU:n jäsenhedokkaat kuroisivat ammattirakenteessa olevaa eroa kiinni, vaatii se näiden yhteiskuntien sopeutumista yhteiskunnalliseen murrokseen. Tässä poliitikoilla ja yhteiskuntatieteilijöillä on keskeinen rooli. Sopeutuminen vaatii esimerkiksi enemmän resursseja aikuiskoulutukseen, jotta syrjäytymisen ehkäisemiseksi vanhempi työväestö saataisiin nopeasti vastaamaan jälkiteollisen yhteiskunnan työntekijöille asettamiin uusiin vaatimuksiin.

Koulutuksella voidaan katsoa olevan kaksi vaihtoehtoa. Kun koulutetaan ihmisiä kasvavalle TP-ammattien alalle, vaatii tämä pidempiaikaista koulutusta ja monessa tapauksessa panostusta jo nuorisosteelle. Annetun koulutuksen tulisi olla kuitenkin tarpeeksi laaja-alaista, jotta se joustaisi muuttuvissa suhdanteissa. Aikuiskoulutuksella on suuremmat mahdollisuudet MA-ammattien osalta, sillä osa MA-ammateista ei vaadi pitkää muodollista koulutusta, vaan lähinnä hyviä ihmissuhdetaitoja. Näin työttömyysuhan alaiset voivat löytää myös jatkossa työpaikan itselleen kasvavilta MA-ammattien työmarkkinoilta. Tämä ehkäisisi osaltaan myös tiettyjä aloja uhkaavaa työvoimapulaa.

### 7.3. Valtiot läpikäymässä erilaisia ammattirakenteen kehitystrendejä

EU-maiden välillä on havaittavissa erilaisia trendilinjooja tutkittaessa ammattirakenteiden kehitystä. Ensimmäinen linja on henkiseen palvelutyöhön (MA) painottuva linja, jossa kehityksenä on ollut ammattien kysynnän kasvu erityisesti korkeaa koulutusta vaativissa palveluammateissa (kuva 39). Toinen linja on enemmän teknologista tietoa ja taitoa painottava linja, jossa ammattien kysyntä on keskittynyt erityisesti henkisen tuotantotyön (TP) ammatteihin.

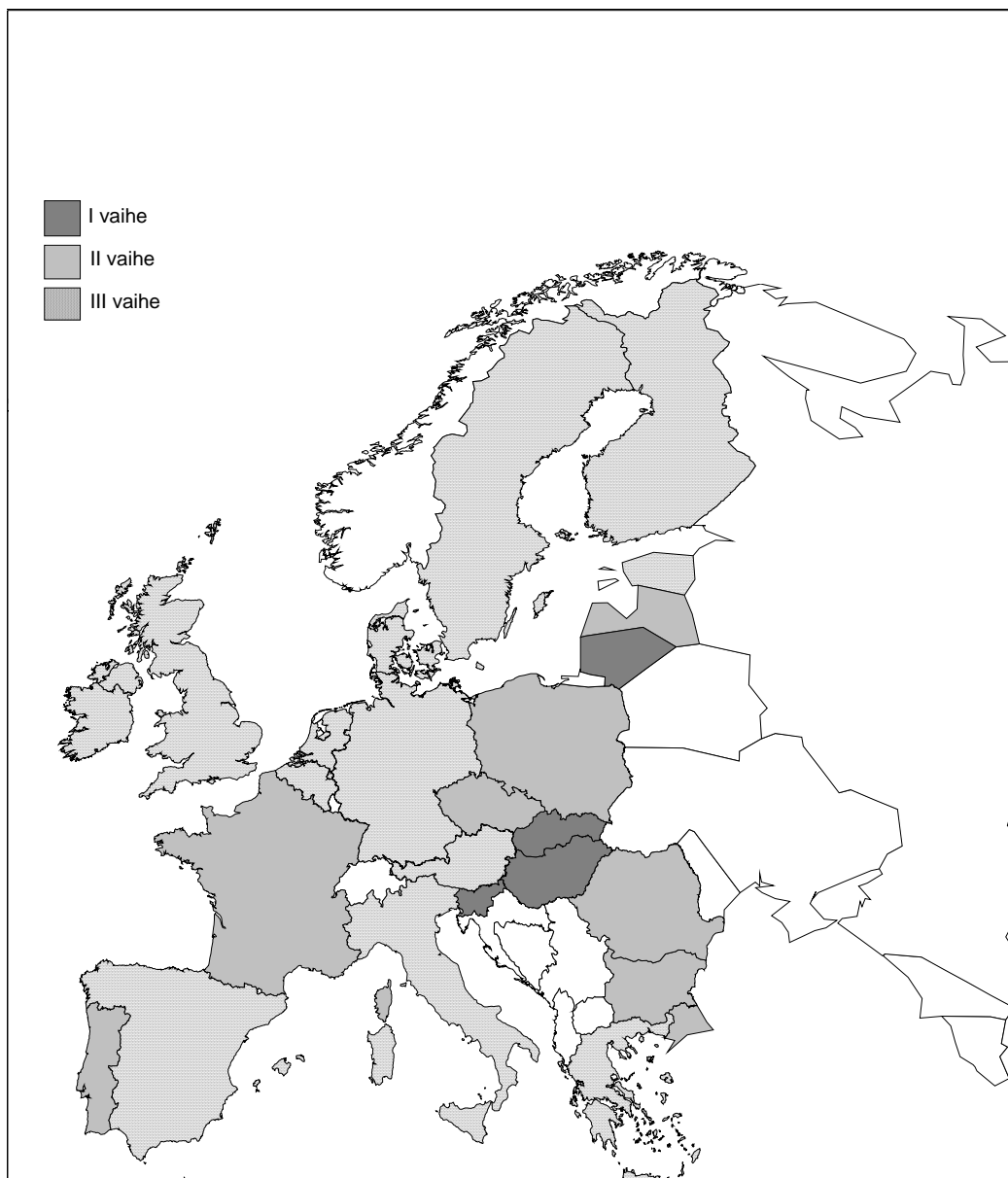


Kuva 39. Tärkein työllistävä ammattiryhmä eri EU-maissa vuonna 2002 (arvio).  
Selitykset: katso taulukko 2.

Suurin osa EU-maista on seurannut palveluammattien kasvuun perustuvaa kehitystä. Teknologispainotteisempaa kehityslinjaa kulkevat maat ovat kaikki Pohjois-Euroopassa sijaitsevia maita. Nämä teknologisen kehitystrendin maat ovat Ruotsi, Suomi ja Tanska sekä Pohjoismaiden ulkopuolelta Saksa.

Kaikissa EU-maissa tietoyhteiskunnallinen murros näkyy ammattirakenteessa. Se näkyy erityisesti PP-ammattien laskuna, mutta suurimmassa osassa EU-maita tietoyhteiskuntaan siirtyminen näkyy myös MA-ammattien ja TP-ammattien voimakkaana lisääntymisenä. Vain Ranskassa ja Portugalissa fyysisen tuotantotyön (PP) ammattiryhmä on vielä vuonna 2002 suurin työllistäjä, vaikkakin myös näissä maissa PP-ammattien osuus on laskenut.

EU:n jäsenehdokasmaiden tilannetta vertailtaessa ei osassa maista ole havaittavissa tietoyhteiskunnallistumista, joka näkyisi ammattirakenteen muutoksena (kuva 40). Baltian maista Liettuassa, sekä Itä-Euroopan maista Unkarissa, Slovakiassa ja Sloveniassa ei ole vielä havaittavissa fyysisen tuotantotyön (PP) laskua. Slovakiaa lukuun ottamatta näissä maissa on kuitenkin joko henkisen palvelutyön (MA) tai henkisen tuotantotyön (TP) ammatiluokissa tapahtunut jonkin verran kasvua. Suurimmassa osassa EU:n jäsenehdokasmaista tietoyhteiskunnallistumisen vaikutukset ammattirakenteeseen ovat jo kuitenkin alkaneet näkyä PP-ammattien vähenemisenä. Pisimmälle tietoyhteiskuntaan siirtymisen vaikutukset näkyvät Virossa, jossa MA-ammattien osuus tulee vuonna 2002 oletettavasti ylittämään PP-ammattiryhmän osuuden.



Kuva 40. Tietoyhteiskuntamuutokset EU-maissa ja jäsenehdokasmaissa vuonna 2002 (arvio).

I vaihe = ei tietoyhteiskunnan vaikutuksia näkyvissä ammattirakenteessa

II vaihe = fyysisen tuotantotyön lasku

III vaihe = tietointensiivisen ammatiluokan kasvu suurimmaksi työllistäjäksi

## 8. KIRJALLISUUS

- Alasoini, T. (1991) Visioita miehistä työmarkkinoilla. *Teoksessa* Alasoini, T. & Pekkola, J. (toim.): *Puheenvuoroja työelämän rakennemuutoksesta*. 1-17. Työministeriö, Helsinki.
- Allardt, E. (1986) Informaatioyhteiskunta ja kansalainen. *Teoksessa* Kauppinen, T. (toim.): *Uusi teknologia, työ, koulutus*. 7-22. Työelämän suhteiden neuvottelukunta, Helsinki.
- Allardt, E. (1988) The agrarian, the industrial, and the information society. *Helsingin yliopiston sosiologian laitos, Työselostuksia* 42. 20 s.
- Anttiroiko, A.-V. (1999) *The information region. Promoting regional development in the information age*. 58 s. University of Tampere, Tampere.
- Arasmo, A. (1998) *Tohtoridoktriinilla tietoyhteiskuntaan*. 172 s. Turun yliopisto, koulutus-sosiologian tutkimuskeskus, Turku.
- Aro, J. (1997) Tietoyhteiskunta: epookkiteoriaa, retoriikkaa vai yhteiskuntateoriaa? *Teoksessa* Stachonn, K. (toim.): *Näkökulmia tietoyhteiskuntaan*. 22-42. Gaudeamus, Tampere.
- Castells, M. & Himanen, P. (1991) *Suomen tietoyhteiskuntamalli*. 209 s. WSOY, Helsinki.
- Esping-Andersen, G. (1993) Post-industrial class structures: An analytical framework. *Teoksessa* Esping-Andersen G. (toim.): *Changing classes. Stratifications and mobility in post-industrial societies*, 7-33. SAGE, London.
- Hautamäki, A. (toim., 1996) *Suomi teollisen ja tietoyhteiskunnan murroksessa*. 53 s. SITRA 154, Helsinki.
- Hautamäki, L. (1966) Elinkeinohaarojen sijoittuminen kaupunki- ja maaseututaajamiin sekä varsinaiselle maaseudulle. *Terra* 78, 65–71.
- Heikkinen, M. (1998) Nuorten selviytyminen ja syrjäytyminen tietoyhteiskunnassa. *Teoksessa* Varis, T. (toim.): *Avautuminen tietoyhteiskuntaan*. 45-54. Tampereen yliopiston täydennyskoulutuskeskus, Tampere.
- Hernesniemi, H., Lammi, M. & Ylä-Anttila, P. (1995) *Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus*. 20 s. Taloustieto, Helsinki.
- Huttunen, P. (2000) *Neljäs aalto*. 166 s. Kauppakaari, Jyväskylä.
- Hämäläinen, T. J. (1997) Murroksen aika – selviytyykö Suomi? *Teoksessa* Hämäläinen, T. J. (toim.): *Murroksen aika*, 7-32. WSOY, Juva.

Jaskari, H. & Widbom, T. (1990) Tietoammatit ja työn alueellinen organisoituminen. *Tampereen yliopisto, aluetieteen laitos, tutkimuksia sarja B 58*. 88 s.

Jaskari, H. (1991) Knowledge society, regional structure and municipal development policy. *Teoksessa* Häkli, J. & Kuitunen, J. (toim.): *Restructuration and socio-spatial research*, 85-105. University of Tampere, Department of Regional Studies, series B research reports.

Kahilainen, J. (2000) *Kohti kestäväää verkostoyhteiskuntaa. Kestävä kehitys ja tietoyhteiskunta*. 66 s. Opetusministeriö, Helsinki.

Kaivo-oja, J., Kuusi, O. & Koski, J. T. (1997) *Sivistyksen tulevaisuusbarometri 1997. Tietoyhteiskunta ja elinikäinen oppiminen tulevaisuuden haasteina*. 95 s. Opetusministeriö. Tulevaisuuden tutkimuskeskus, julkaisuja 25. Helsinki.

Kartovaara, M.-L. & Kurtti, T. (2000) Oppiminen ja viestintä tietoyhteiskunnassa. *Teoksessa* Heino, K., Kartovaara, M.-L., Kurtti, T., Siipilehto, L. & Tahvola, T. (toim.): *Oppiminen ja tietoammatillaisten roolit tietoyhteiskunnassa*, 1-60. Teknillinen korkeakoulu, Espoo.

Kasvio, A. (1997) Työelämän muutos yhtenä tulevan tietoyhteiskuntakehityksen perusedellytyksistä. *Teoksessa Tietoyhteiskuntafoorumi (toim.): Tietoyhteiskuntafoorumin väliraportti*. 1-7. Valtiovarainministeriö, Helsinki.

Kolehmainen, S. (1999). *Naisten ja miesten työt*. 321 s. Tilastokeskus, Helsinki.

Kortteinen, M., Lehto, A. & Ylöstalo, P. (1986) *Tietotekniikka ja suomalainen työ*. 164 s. Tilastokeskus, Helsinki.

Kuusi, O. (1989) *Osaaminen ja ammattirakenne. Uuden tietotekniikan vaikutuksia ammatteihin*. 125 s. Taloudellinen suunnittelukeskus, Helsinki.

Leach, D. & Wagstaff, H. (toim., 1990). *Future employment and technological change*. 264 s. Kogan Page, London.

Lehtosalo, L. (1997) Sivistyksen ja sivistyspolitiikan murros. *Teoksessa* Hämäläinen, T. J. (toim.): *Murroksen aika*, 197-220. WSOY, Juva.

Levomäki, I. (1998) *Arvojen moninaisuus tietoyhteiskunnassa*. 47 s. SITRA, Helsinki.

Malaska, P. (1998) Sociocultural transients of work in the late-industrial period: USA and Finland as the empirical cases. *Turun kauppakorkeakoulu. Tulevaisuuden tutkimuskeskus FUTU-julkaisuja 3*. 53 s.

Mannermaa, M. (1998) *Kvanttihilppyy tulevaisuuteen?* 224 s. OTAVA, Helsinki.

Mikkonen, K. (1994) Kansainvälistyvän Suomen alueelliset menestystekijät. *Vaasan yliopiston julkaisuja. Tutkimuksia 190*. 243 s.



- Nieminen, H. (1998) Onko Suomi tietoyhteiskunta? *Teoksessa* Varis, T. (toim.): *Avautuminen tietoyhteiskuntaan*. 69-74. Tampereen yliopiston täydennyskoulutuskeskus, Tampere.
- OECD (1991) *Rakennemuutoksen suuntaaminen ja naisen rooli*. 42 s. Tasa-arvoaltuutetun toimisto, Helsinki.
- Opetusministeriö (1995) *Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia*. 88 s. Helsinki.
- Opetusministeriö (1997) Tietoyhteiskunnan työllistämistrategia. *Teoksessa* Poropudas, O. (toim.): *Aineksia tietoyhteiskunnan työllistämistrategiaan*. 1–31. Opetusministeriö, Helsinki.
- Paakkolanvaara, E. (1988) *Informaatioyhteiskunta ja informaatioammatit*. 158 s. Tilastokeskus, Helsinki.
- Pekkola, J. (1991) Telework, labour market and organisation of enterprise. *Teoksessa* Alasoini, T. & Pekkola, J. (toim.): *Puheenvuoroja työelämän rakennemuutoksesta*. 1 - 21. Työministeriö, Helsinki.
- Poropudas, O. (1997) Työelämän rakennemuutos 1990-luvulla. *Teoksessa* Poropudas, O. (toim.): *Aineksia tietoyhteiskunnan työllistämistrategiaan*. 44-65. Opetusministeriö, Helsinki.
- Prime minister's office (1997) Skill and fair play – an active and responsible Finland. *Futures report of the Government to parliament*, part II. 136 s. Helsinki.
- Pusila, J. (1992) Ammatillinen segregatio sukupuolen mukaan. *Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja. Keskustelua ja raportteja* 4. 56 s.
- Raivola, R. & Vuorensyrjä, M. (1998) *Osaaminen tietoyhteiskunnassa*. 93 s. SITRA, Helsinki.
- Rantalaiho, L. (1994) Sukupuolisopimus ja Suomen malli. *Teoksessa* Anttonen, A., Henriksen, L. & Nätkin, R. (toim.): *Naisten hyvinvointivaltio*, 9-30. Vastapaino, Tampere.
- Rantanen, J. (1995) Tutkimuksesta työkyvyn ylläpitoon. *Teoksessa* Matikainen, E. (toim.): *Hyvä työkyky. Työnkyvyn ylläpidon malleja ja keinoja*. 17–24. *Työterveyslaitos ja Eläkevaikutusosakeyhtiö Ilmarinen*, Helsinki.
- Rantanen, J. & Lehtinen, S. (1998) *Tietoyhteiskunta, terveys ja työ*. 77 s. SITRA, Helsinki.
- Reiter, A. (1993) Education in the field of information technology. *Teoksessa* Beardon, C. & Whitehouse, D. (toim.): *Computers and society*. 53-75. Intellect Books. Oxford.
- Repo, A. & Kaukonen, R. (1995) Education. *Teoksessa* Veikkola, E.-S., & Palmu, T. (toim.): *Women and men in Finland. Living conditions 1995:1*, 31-41. Statistics Finland, Helsinki.
- Rifkin, J (1995) *The end of work. The decline of the global labor force and the dawn of the post-market era*. 350 s. G. P. Putnam's Sons, New York.

- Rostow, W. W. (1960) *Taloudellisen kasvun vaiheet*. 245 s. WSOY, Porvoo.
- Ruohotie, P., Honka, J. & Mustonen, L. (2000) *Työssäoppimisen haasteet ammattikasvatukselle*. 240 s. Hämeen ammattikorkeakoulu, Hämeenlinna.
- Savola, M. (1997) Koulutuspolitiikan käytetyt ja käyttämättömät mahdollisuudet. *Teoksessa* Poropudas, O. (toim.): *Aineksia tietoyhteiskunnan työllistämistästrategiaan*. 66-76. Opetusministeriö, Helsinki.
- S & T Policy Council (=Science and technology policy council). (1996) *Finland: A knowledge-based society*. 104 s. Helsinki.
- Sirén, H. (1997) Koulutus talous ja työllisyys. *Teoksessa* Poropudas, O. (toim.): *Aineksia tietoyhteiskunnan työllistämistästrategiaan*. 77-99. Opetusministeriö, Helsinki.
- Structure des emplois en 1984 (1986) 78 s. *INSEE*. Paris.
- Structure des emplois en 1985 (1987a) 81 s. *INSEE*. Paris.
- Structure des emplois en 1986 (1987b) 82 s. *INSEE* Paris.
- Structure des emplois en 1987 (1989) 84 s. *INSEE* Paris.
- Structure des emplois au 31 Décembre 1988 (1991a) 124 s. *INSEE*. Paris.
- Structure des emplois au 31 Décembre 1989 (1991b) 125 s. *INSEE*. Paris.
- Structure des emplois au 31 Décembre 1990 (1992) 128 s. *INSEE*. Paris.
- Structure des emplois au 31 Décembre 1991 (1993) 130s. *INSEE*. Paris.
- Structure des emplois au 31 Décembre 1992 (1995) 129 s. *INSEE*. Paris.
- Structure des emplois au 31 Décembre 1993 (1996) 130 s. *INSEE*. Paris.
- Structure des emplois au 31 Décembre 1994 (1997) 133 s. *INSEE*. Paris.

- Structure des emplois au 31 Décembre 1995 (1999) 135 s. *INSEE*. Paris.
- Structure des emplois au 31 Décembre 1996 (2000a) 136 s. *INSEE*. Paris.
- Structure des emplois au 31 Décembre 1997 (2000b) 139 s. *INSEE*. Paris.
- Swyt, D. (1988) The workforce of U.S. manufacturing in the post-industrial era. *Technological forecasting and social change* 34, 231-251.
- Toffler, A. (1990) *Suuri käänne*. 586 s. Otava. Keuruu.
- Työministeriö (1999) Tiedon valtateiltä luovuuden lähteille. *Työministeriö*. 69 s. Helsinki.
- Työministeriö (2000) Tietoyhteiskunnasta osaamisyhteiskuntaan. *Työministeriö*. 52 s. Helsinki.
- Työministeriö (2002) Työllisyys vuosituhaten alussa. Työministeriö, työpoliittinen tutkimus 234. 235 s. Helsinki.
- UN (= United Nations) (2001) Statistical yearbook 1998. *United Nations*. 889 s. New York.
- Vartiainen, M. & Ruohomäki, V. (1993) *Informaatioammatit ja tietotyöt – analysoinnin lähtökohtia*. 63 s. Teknillinen korkeakoulu, Otaniemi.
- Webster, F. (1995) *Theories of the information society*. 257 s. Routledge, New York.
- Yearbook of labour statistics 1983. 847 s. International Labour Office. Geneva.
- Yearbook of labour statistics 1989 – 1990 (1990) 1094 s. *International Labour Office*. Geneva.
- Yearbook of labour statistics 1994. 1149 s. *International Labour Office*. Geneva.
- Yearbook of labour statistics 2000. 1459 s. *International Labour Office*. Geneva.
- Yearbook of labour statistics 2001. 1529 s. *International Labour Office*, Geneva.

# AIKAISEMMAT TUTU-JULKKAISUT

- Hietanen, Olli & Heinonen, Sirkka (2002) SIS 2010. Kouvolan kaupungin kestävän tietoyhteiskunnan visio. Tutu-julkaisuja 3/2002. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Turun kauppakorkeakoulu. 37 s.
- Hietanen, Olli (toim.) (2002) Taitoyhteiskunta osallistumisen edistäjänä. Tutu-julkaisuja 2/2002. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Turun kauppakorkeakoulu. 59 s.
- Hietanen Olli, Kaskinen Juha & Takala Anu (2002) KEKETU-verkostoanalyysi. Seudulliset strategiset verkostot innovaatiotekijöinä ja sosiaalisena pääomana. Tutu-julkaisuja 1/2002. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Turun kauppakorkeakoulu. 29 s.
- Kaivo-oja, Jari & Rajamäki, Risto (2001) Kuntien strategisen yhteistyön trendit maakunnissa vuosina 1995-2000 Aluebarometriaineiston perusteella. Tutu-julkaisuja 5/2001. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Turun kauppakorkeakoulu. 34 s.
- Tapio, Petri & Willamo, Risto (2001) Environmental Problems – What, Why and How? Tutu publications 4/2001. Finland Futures Research Centre. Turku School of Economics and Business Administration. 21 p.
- Tapio, Petri & Hietanen, Olli (2001) Futurist in policy making process: Philosophical foundations and methodological considerations on the role of professionals analysed by the Futulogic method. Tutu publications 3/2001. Finland Futures Research Centre. Turku School of Economics and Business Administration. 30 p.
- Kaskinen, Juha (2001) Kuntien ympäristöbarometri – indikaattorijärjestelmä kuntien ympäristöpoliittisesta edistymisestä. Tutu-julkaisuja 2/2001. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Turun kauppakorkeakoulu. 57 s.
- Kaivo-oja, Jari & Rajamäki, Risto (2001) Suomalaisten charter-matkustamiset Välimeren alueelle vuosina 1975-1998: trendi- ja suhdannekehityksen analyysi sekä markkinakehitystä koskevia tilastollisia perustarkasteluja. Tutu-julkaisuja 1/2001. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Turun kauppakorkeakoulu. 45 s.
- Kaskinen, Juha (2000) Kuntien ympäristöbarometri – hyvän indikaattorijärjestelmän perusteet. Metodinen harjoitus. Tutu-julkaisuja 6/2000. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Turun kauppakorkeakoulu. 117 s.
- Kaivo-oja, Jari (2000) Asiantuntijäkäsityksiä tietoyhteiskunnan tulevasta kehityksestä. Tutu-julkaisuja 5/2000. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Turun kauppakorkeakoulu. 38 s.
- Kaivo-oja, Jari & Rajamäki, Risto (2000) Valuuttakurssi ja suhteellinen hintataso ulkomaalaisten matkailijoiden yöpymistrendien muokkaajana: Valuuttakurssien ja suhteellisen hintatason yhteydet 16 ulkomaan matkailijoiden yöpymiseen Suomessa vuosina 1972-1997. Tutu-julkaisuja 4/2000. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Turun kauppakorkeakoulu. 46 s.

- Otronen, Merja (2000) Vertailututkimus tietoteknologiayritysten ympäristöasioiden hoidosta ja käsityksistä kestävä kehityksen tietoyhteiskunnasta: Ericsson, Motorola ja Nokia. Tutu-julkaisu 3/2000. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Turun kauppakorkeakoulu. 47 s.
- Tapio, Petri (2000) Scenarios for Traffic CO<sub>2</sub> Policy in Finland for 2025. Tutu publications 2/2000. Finland Futures Research Centre. Turku School of Economics and Business Administration. 25 p.
- Luukkanen Jyrki, Kaivo-oja Jari, Vehmas Jarmo & Tirkkonen Juhani (2000) Climate change policy options for the European Union: analyses of emission trends and CO<sub>2</sub> efficiency. Tutu publications 1/2000. Finland Futures Research Centre. Turku School of Economics and Business Administration. 49 p.