

Keskusteluaiheita **Discussion papers**

Tauno Kallinen

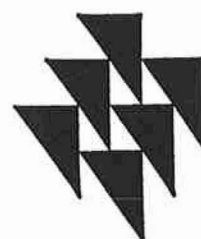
TYÖN TUOTTAVUUDEN TASO JA ANSIOTASO
SUOMEN, RUOTSIN, NORJAN JA TANSKAN
TEHDASTEOLLISUUDESSA VUOSINA 1973
JA 1982

No 175

11.06.1985

ISSN 0781-6847

This series consists of papers with limited circulation, intended to stimulate discussion. The papers must not be referred or quoted without the authors' permission.



1. JOHDANTO

Vaikka tuottavuutta koskeva kirjallisuus on varsin laaja, ja tutkimusalue jatkuvan kehittelyn alaista, ei näin kuitenkaan ole asiantuntijalaita kansainvälisten toimialoittaisten tuottavuusvertailujen alueella. Yksityiskohtaisen teollisuuden toimialaluokittelun puitteissa suoritettuja analyyseja on tehty lähinnä tilastoaineiston puutteen takia varsin vähän.

Tuottavuus voidaan ymmärtää monin eri tavoin. Tutkijat ovat eri mieltä siitä, mikä merkitys tuottavuudella on taloudellisen kasvun osatekijänä. Tämä johtuu etupäässä käsite-erimielisyyksistä ja yhä enenevässä määrin mittausvaikeuksista. Tuottavuutta voidaan mitata suhteuttamalla tuotannon määrä yhteen panostekijään tai useiden panostekijäin yhdistelmään. Mikäli tuotannon määrää tarkastellaan suhteessa yhteen panostekijään (esim. työpanos), puhutaan osatuottavuudesta. Vastaavasti kun tuotannon määrä on suhteutettu kaikkiin käytettyihin tuotantopanoksiin, puhutaan kokonaistuottavuudesta. Kokonaistuottavuuden selvittäminen on erittäin vaikeaa varsinkin yksityiskohtaisella toimialatasolla, koska nimenomaan muiden panostekijäin kuin työpanoksen mittaaminen ja toisaalta yhdisteleminen on erittäin hankalaa ja monitahoista.

ETLAn toimesta julkaistiin v. 1976 empiirinen selvitys pohjoismaisesta tehdasteollisuuden työn tuottavuuden tasosta yksityiskohtaisen toimialaluokittelun mukaan vuonna 1973 (Kallinen 1976). Esitetynlaisen pohjoismaisen tuottavuusvertailun oli mahdollistanut eri Pohjoismaissa

noudatetun toimialaluokittelun yhtenäistäminen kansainvälisen toimialaluokittelun ISIC'n (International Standard Industrial Classification of All Economic Activities) mukaiseksi (1968). Tarkastelutasoksi otettiin ns. 4-numeroinen toimialaluokittelu, jolloin saatiin pohjoismaisesta tehdasteollisuudesta muodostettua 79 vertailukelpoista toimialaa.¹⁾ Tutkimuksessa vertailtiin työn tuottavuutta ja ansiotasoa yhtenäisellä toimialaluokittelulla. Työn tuottavuuden tasossa ilmeneviä eroja eri maiden välillä pyrittiin selittämään pääomavaltaisuutta kuvailevalla muuttujalla (käyttöomaisuuden palovakuutusarvo henkeä kohden). Koska toimialakohtaisia pääomapanostietoja oli saatavissa vain Suomesta ja Ruotsista (ja karkeammalla toimialajaolla), jäi em. tarkastelu puutteelliseksi. Noudattaen luokittelua 79 toimialaan voitiin sen sijaan esittää vertailukelpoiset tiedot Suomesta ja Ruotsista soveltaen korvikemuuttujaa, käytettyä käyttövoimaa.

Em. julkaisun avulla tarjoutui mahdollisuus myös yritystasolla suorittaa vertailuja siitä, miten hyvä kunkin yrityksen tuottavuuden taso on verrattuna omaan toimialaan Suomessa ja myös suhteessa Pohjoismaihin.

Tämän selvityksen tarkoituksena on saattaa mahdollisimman hyvin ajan tasalle em. tarkastelussa käytetyt muuttujat ja suorittaa eri teollisuuden toimialojen välillä vertailuja ja vertailuja ajankohdasta toiseen. Viimeisin vuosi, jolta vertailukelpoiset tiedot eri Pohjoismaista oli teollisuuden toimialoista saatavana maaliskuussa 1985,

1) Toimialaluokitus (TOL), Tilastokeskus, Käsikirjoja No. 4, Helsinki 1972. Käytetty toimialaluokitus on esitetty liitteessä 1.

koskee vuotta 1982. Nyt tarjoutuu tilaisuus aikaisemmin tehtyjen johtopäätösten uudelleentarkasteluun ja analyysin laajentamiseen uusiin suuntiin.

Paitsi työn tuottavuustarkastelua esitetään ja verrataan tietoja keskipalkoista ja pääomavaltaisuudesta, mutta jälkimmäisestä vain suhteessa Norjan tehdasteollisuuden toimialoihin. Näin siitä syystä, että Ruotsin teollisuustilastossa ei enää v. 1982 ole esitetty tietoja käyttöomaisuuden palovakuutusarvoista enempää kuin käytetystä käyttövoimastakaan.

Tässä selvityksessä tarkastelleen lisäksi lyhyesti käytettyä aineistoa, eri tunnuslukujen laskentaperusteita sekä esitetään vertailun tulokset rajoituksineen. Sen sijaan maittaisten erojen syihin ei osittaistarkastelun takia ja tilastoaineiston puutteellisuuksien vuoksi voida juuri puuttua. Erot eri Pohjoismaiden toimialojen kesken ja tapahtunut kehityssuunta vuodesta 1973 vuoteen 1982 oli useassa tapauksessa niin selvä, että suurista eroista voidaan tehdä johtopäätöksiä. Koska tässä tutkimuksessa on vertailun apuna käytetty ao. ajankohtien virallisia valuuttakursseja, jotka eivät välttämättä heijasta eri valuuttojen suhteellista ostovoimaa, ovat tulokset harhaisia, mutta tästä aiheutuneiden erojen suuruusluokka osoitetaan ostovoimapariteettilaskelmien avulla. Virallisten valuuttakurssien käytöstä aiheutuvaa epävarmuutta korvaamaan on käytetty myös toimialojen luokittelua eri muuttujien suhteen suuruusjärjestykseen, jotka suhteet ovat melko hyvin säilyneet eri toimialojen välillä vuodesta 1973 vuoteen 1982. Eri maiden tehdasteollisuudessa on järjestys eri toimialojen välillä pysynyt maittain jokseenkin samana.

2. KANSAINVÄLISISTÄ TUOTTAVUUSVERTAILUISTA

Tuottavuusvertailuja on pidetty keskeisinä taloudellisen suorituskyvyn mittaamisen välineinä. Näin myös silloin, kun vertailuja tehdään eri maiden teollisuuden toimialojen välillä. Laaja katsaus tehtyihin tutkimuksiin, käytettyihin menetelmiin ja aineistoihin on esitetty esim. Kravisin artikkelissa (Kravis 1976).

Kansainvälisissä tuottavuusvertailuissa on käytännössä useimmiten jouduttu tyytymään erilaisten osatuottavuuksien, lähinnä työn tuottavuuden, vertailuun. Työn tuottavuuksia on tarkasteltu rinnakkain muiden osatuottavuuksien kanssa tai maittaisia työn tuottavuuden eroja on pyritty selittämään mm. erilaisin rakennetekijöin: kilpailuolosuhteet, toimialan optimaalinen tehtaan koko, kapasiteetin käyttöaste jne. Kokonaistuottavuuden vertailuun pyrkivissä tutkimuksissa ongelmiksi ovat muodostuneet lähinnä tuotantopanosten laatuun, mittaamiseen ja yhdistämiseen liittyvät vaikeudet (esim. Denison 1967 ja Kravis 1976). Esim. pääomakantaa koskevat tilastot ovat useimmissa maissa varsin puutteellisia ja ovat toimialaluokitukseltaan varsin karkeita, minkä vuoksi pääomapanoksia on vain harvoin käytetty kansainvälisissä tuottavuusvertailuissa apuna, esim. tämän selvityksen edellyttämässä toimialojen luokittelun laajuudessa. Tällöinkin on usein turvauduttu erilaisiin pääomapanoksen korvikemuuttujiin, kuten konetehoon tai energian kulutukseen.

Kansainvälisiä tuottavuusvertailuja helpottaa huomattavasti se, jos vertailtavat maat maailmanlaajuisesti ottaen kuuluvat suhteelliseen homogeeniseen maaryhmään, kuten nyt on asian laita, sekä se, jos ne

ovat avoimia laajaa ulkomaankauppaa käyviä talouksia. Kullakin Pohjoismaalla on lukuisilla tuotteilla suhteellisen pienet markkinat omassa maassa ja niiden on usein täytynyt yhä suuremmissa määrin erikoistua tiettyjen tuotteiden valmistukseen, jotka entistä laajemmassa määrin viedään. Tällöin korostuu toimialojen tuottavuusvertailussa se, että on mahdollisuus suorittaa vertailu hienojakoisella toimialaluokittelulla, joka kussakin maassa on kansainvälisten suositusten mukainen. Esitetyt luvut ovat toimialojen keskimääräisiä lukuja. Pohjoismaisia teollisuuden toimialojen suuruusluokkaluokittelun mukaisia tietoja ei olla julkaistu tässä noudatetun toimialaluokittelun mukaan. Olisi ollut mielenkiintoista tietää, olisivatko maan sisäiset toimialojen tuottavuuden erot tietyllä toimialalla olleet suuret vai pienet suhteessa kansainvälisiin tuottavuuden eroihin toimialatasolla. Jos erot olisivat maan sisällä yhtä suuret kuin kansainvälisestikin, merkitsi tämä sitä, että tuotantomenetelmät ja tehokkuus eri toimialoilla vaihtelisi suuresti maan sisällä. Tällöin tulee tarkastelussa ottaa huomioon, että vertailtavien maiden toimialojen sisäinen tuoterakenne saattaa poiketa toisistaan, vaikka noudatetaan suhteellisen yksityiskohtaista toimialajakoa. Sen vuoksi kansainvälisissä tuottavuusvertailuissa tuleekin pyrkiä mahdollisimman yksityiskohtaiseen toimialajakoon, mutta tästä on taas omat haittansa aineiston käsittelyssä ja hallittavuudessa. Voidaankin todeta, ettei mikään aggregointimenetelmä voi tyydyttää kaikkia haluttuja ehtoja.

Valuuttakurssien valintaa koskevaa kysymystä on paljon pohdittu kansainvälisten tuottavuuden tasovertailujen eri menetelmien haittoja ja etuja tarkasteltaessa. Yleensä on tultu siihen tulokseen, että virallisten valuuttakurssien käyttö arvosuureita verrattaessa saattaa

antaa joissakin tapauksissa melko harhaanjohtavia tuloksia varsinkin tulotasoltaan hyvin erilaisten maiden osalta. Sen huomaa tämän selvityksen tuloksistakin. Yleinen väite tällöin on ollut, että viralliset valuuttakurssit eivät välttämättä heijasta eri maiden valuuttojen suhteellista ostovoimaa. Lisäksi ei tällöin oteta huomioon sitä, että valuutan ostovoima tavallisesti poikkeaa eri maiden teollisuuden toimialoilla. Ostovoimapariteettitutkimuksiin palataan vielä jäljempänä. Tästä huolimatta virallisia valuuttakursseja sovelletaan - ainakin niin kauan kunnes maittaisia ostovoimapariteetteja on saatavissa - edelleenkin laajasti kansainvälisissä teollisuuden toimialoja koskevissa tuottavuuden tasovertailuissa pitäen kuitenkin mielessä mahdolliset virhemarginaalit. Tämän selvityksen tulosten luotettavuudesta voidaan tässä jo mainita, että saadut tuottavuuserot pelkästään jo virallisia valuuttakursseja soveltamalla eri Pohjoismaiden toimialojen välillä ovat usein niin selviä, että niiden perusteella voidaan tehdä johtopäätöksiä tulosten suunnasta ajassa ja tuottavuuserojen suuruusluokasta. Virallisia valuuttakursseja ja ostovoimapariteetteja voidaan käyttää rinnan kansainvälisissä tuottavuusvertailuissa.

Valuuttojen ostovoimapariteettitutkimuksen osalta mainittakoon vielä, että YK:n tilastotoimistossa yhdessä Maailmanpankin ja Pennsylvanian yliopiston kanssa on jo pitkälti toistakymmentä vuotta tutkittu valuuttojen ostovoimapariteetteja kansantulovertailujen mahdollistamiseksi maailmassa yhä useamman maan kesken (Kansainvälinen vertailututkimus (ICP-tutkimus), ks. esim. viimeksi ilmestynyttä kolmannen vaiheen tutkimusta, joka käsittää 34 maata, Suomi ei ole mukana (Kravis, Heston ja Summers 1982)). Samoin OECD:ssä on ollut

meneillään ostovoimapariteettiprojekti vuodesta 1983 alkaen, jossa Suomi on mukana. Joitain kokonaistuloksia on jo julkaistu myös Pohjoismaista koskien Ruotsia lukuunottamatta (Hill 1984). Ruotsi on kuitenkin mukana maaliskuussa 1985 ilmestyneessä OECD:n kansantulo-tilastossa, jossa on esitetty 18 OECD-maan ostovoimapariteetit (OECD 1984). Lopullisen julkaisun (Ward 1985) on määrä ilmestyä vuoden 1985 alkupuoliskolla.

Ei kuitenkaan pidä ajatella, kuten usein ehdotetaan, että ostovoimapariteettien laskemisen pääasiallisimpana tavoitteena olisi kunkin maan osalta tiettyä vuonna kaiken kattavan ostovoimapariteetin laskeminen kansantuotetasolla, jota sitten voitaisiin käyttää valuuttakurssien korvikkeena. Koska ICP-tutkimuksen ostovoimapariteetit lasketaan lopputuotekäyttöperiaatteen (final expenditure approach) avulla (jonka luokittelu noudattaa läheisesti SNA:n mukaista luokittelua käsittäen n. 150 menoryhmää), on kullakin lopputuotekäyttöryhmällä oma ostovoimapariteettinsa, joka vaihtelee ajan ja paikan suhteen.

Työn tuottavuutta kuvaavia tunnuslukuja käytetään edelleen varsin yleisesti kansainvälisten tuottavuusvertailujen perusaineistona johtuen lähinnä siitä, että työpanoksen mittaamiseen liittyvät ongelmat eivät ole niin suuria kuin muiden tuotantopanosten kohdalla. Kun työn tuottavuutta koskevat tarkastelut kattavat vain osan tuottavuusproblematiikasta, pyritään niitä täydentämään selittämällä havaittuja tuottavuuseroja mm. työ- ja pääomapanoksen laatua tai tuotannon rakennetta kuvaavilla muuttujilla. Tässä selvityksessä ei

voitu tässä suhteessa mennä kovin pitkälle, koska Pohjoismaista Suomen lisäksi pääomatietoja oli saatavissa vain Norjan teollisuudesta. Erään mahdollisuuden kehittää kansainvälisiä tuottavuusvertailuja tarjoaa mahdollisimman hienojakoiseen toimialaluokitukseen pyrkiminen.

3. POHJOISMAINEN TEHDASTEOLLISUUDEN TUOTTAVUUSVERTAILU VUOSINA 1973 ja 1982

3.1. Johdanto

Seuraavassa tarkastellaan teollisuuden toimialoittaisen työn tuottavuuden, keskipalkkojen ja pääomaa kuvaavan muuttujan laskemisessa noudatettuja menettelyjä ja empiirisiä tilastoaineistoja. Vaikka jo perinteisesti Pohjoismaissa on pyritty yhtenäistämään tilastokäytäntöä teollisuustilastoja laadittaessa ja siten myös eturivin maina seuraamaan kansainvälisiä tilastosuosituksia luokitteluissa ja määrittelyissä, on vieläkin eri maiden teollisuustilastokäytännössä joitakin eroavuuksia, jotka ovat haitallisia tämän selvityksen tarkoitusprien kannalta. Mahdolliset eroavuudet tulee pitää mielessä tuloksia tulkittaessa.

3.2. Työn tuottavuuden taso

Työn tuottavuuden tasoa on mitattu tässä selvityksessä teollisuustuotannon jalostusarvolla (tuotantokustannushintaan) työhön osallistuvaa kohden. Bruttotuotoksen käyttöä tässä yhteydessä ei katsottu asianmukaiseksi teollisuuden bruttotuotannon arvon laskemisessa varsinkin eräillä toimialoilla esiintyvien kaksinkertaisen laskennan takia. Vaikka eri maiden teollisuus-tilastojulkaisuissa on puutteellisesti selitetty, miten jalostusarvo on kulloinkin laskettu, voidaan kuitenkin sanoa, että eri Pohjoismaiden välillä ei ole olemassa jalostusarvon laskemisessa (ks. liite 2) suuria eroavuuksia.

Työhön osallistuviin henkilöihin luetaan työntekijät, toimihenkilöt ja työhön osallistuvat omistajat. Kotityöntekijöitä ei lueta henkilökuntaan kuuluviksi. Työhön osallistuvien lukumäärällä tarkoitetaan vuoden aikana työhön osallistuneiden keskimääräistä vuotuista lukumäärää (Tanskan osalta tilannetta marraskuun lopulla). Osa-aikatyöntekijöitä ei Tanskan kohdalla ollut myöskään muunnettu vuosityöntekijöiksi, vaan niiden lukumäärä oli pakko ottaa sellaisenaan.

Toimialoja tarkasteltaessa tulee pitää mielessä, että niiden luvut eivät ole "puhtaita", vaan niihin sisältyy vaihtelevassa määrin myös muiden toimialojen toimintaa, kun ne on jaettu toimipaikoiksi päätoiminnan mukaan.

3.3. Valuuttakurssit

Arvosuureet muunettiin Suomen markoiksi käyttämällä vuosien 1973 ja 1982 virallisia keskimääräisiä valuuttakursseja (avistamyntikursseja). Käytetyt keskimääräiset valuuttakurssit ilmenevät oheisesta asetelmasta, johon on myös merkitty näkyviin tutkimusvuosia lähellä olevien vuosien kurssit sen seikan ilmentämiseksi, ovatko valuuttakurssit tutkimusvuosina olleet viereisiin vuosiin verrattuina suurien muutosten alaisia. Luvut ovat Suomen markkoja.

	1972	1973	1974	
100 Rkr	87.20	<u>87.76</u>	85.22	
100 Nkr	62.97	<u>66.64</u>	68.44	
100 Tkr	59.72	<u>63.47</u>	62.17	
	1981	1982	1983	1984
100 Rkr	85.74	<u>77.03</u>	72.75	72.73
100 Nkr	75.54	<u>74.84</u>	76.44	73.84
100 Tkr	60.96	<u>57.93</u>	61.07	58.16

Kuten asetelmasta havaitaan, niin Ruotsin ja Tanskan kruunu ovat revalvoituneet suhteessa Suomen markkaan - ja Norjan kruunu devalvoitunut - yli 10 % vuodesta 1973 vuoteen 1982.

Em. OECD:n selvityksessä (Hill 1984) on esitetty OECD:n piirissä suoritettujen ostovoimapariteettilaskelmien tuloksia, joita voidaan tässä selvityksessä käyttää vertailuun virallisten valuuttakurssien kanssa. Ostovoimapariteetit on esitetty tämän selvityksen kannalta keskeisiltä vuosilta 1973, 1982, 1983 ja ennakkollisesti vuodelta 1984 suhteessa USA:n dollariin. Wardin (Ward 1985) tuloksia ennakoiden ilmestyi maaliskuussa 1985 OECD:n kansantulotilasto vuosilta 1960-1983 (OECD 1984), jossa on esitetty tarkistettuina tietoina ostovoimapariteetit Pohjoismaista, myös Ruotsi mukaanluettuna. Seuraavassa esitetään, mitkä ostovoimapariteetit olivat, kun dollariin perustuvat OECD:n ostovoimapariteetit on muunnettu kuvaamaan Pohjoismaiden suhteita Suomeen (Suomi = 100).

	1973	1982	1983	1984 ^x
Ruotsi	80.25	88.78	88.50	..
Norja	62.00	72.60	74.06	74.54
Tanska	54.85	62.80	63.46	64.61

Tämän selvityksen laskelmat oli mahdollista tehdä myös ostovoimapariteetteja käyttäen, joten on mielenkiintoista verrata, minkä verran poikkeamia saadaan siitä, että käytetään näitä vaihtoehtoisia tapoja. Voidaan laskea, minkälaisia muutoksia tuloksille aiheutuu, kun +:lla merkitään lisäykset eroissa Suomeen nähden ja -:lla vähennykset Suomeen nähden, kun käytetään ostovoimapariteetteja.

	1973	1982
Ruotsi	- 8.6 %	+15.3 %
Norja	- 7.0 %	- 3.0 %
Tanska	-13.6 %	+ 8.4 %

OECD:n kansantulotilaston (OECD 1984) mukaan ostovoimapariteetit on johdettu vuoteen 1980 kohdistuneesta perusteellisesta hintatutkimuksesta (ks. Ward 1985), josta sitten eri maiden muita vuosia koskevat ostovoimapariteetit on laskettu käyttäen apuna kunkin maan inflaatioastetta suhteessa USA:han eri vuosina. On selvää, etteivät edes perusvuoden 1980 ostovoimapariteetit edusta tasapainokursseja kunkin maan osalta, vaan tällöin tulee ottaa huomioon mm. kilpailukyky, työllisyys ja maksutaseen tasapaino.

Koska ostovoimapariteettien muutokset riippuvat välittömästi suhteellisista inflaatioasteista eri maissa, tämä menetelmä tuottaa enemmän tai vähemmän karkeita arvioita muille vuosille paitsi perusvuodelle 1980 riippuen siitä, miten kaukana tarkasteluvuosi on perusvuodesta. Hintaindeksinä on käytetty yksityisen kulutuksen tai bruttokansantuotteen hintaindeksiä. Näin ollen ostovoimapariteetteihin sisältyy jonkin verran harhaa, joka on pidettävä mielessä tuloksia tulkittaessa.

3.4. Ansiotaso

Ansiotaso (keskipalkat) saatiin siten, että palkkasumma jaettiin palkansaajien lukumäärällä (työntekijät ja toimihenkilöt).

Palkkasumman määrittelyssä eri Pohjoismaissa saattaa esiintyä joitain eroja, jotka eivät selviä ao. maiden tilastojulkaisuista, mutta on oletettavissa, että käytäntö ei ole vertailuvuosien välillä muuttunut. Tanskan osalta mainittakoon vielä, että työhön osallistuviksi määriteltiin edellä osa-aikatyöntekijät sellaisenaan, minkä takia Tanskan keskipalkkatiedot ovat systemaattisesti tältä osin alhaisempia kuin muissa Pohjoismaissa.

3.5. Pääomavaltaisuus Suomen ja Norjan tehdasteollisuudessa

Vuodelta 1982 ei Pohjoismaista saatu käyttöomaisuustietoja kuin Suomesta ja Norjasta ja vain esitettyinä palovakuutusarvojen mukaan. Ei ole tietoa siitä, minkä verran palovakuutusarvojen määrittely poikkeaa näissä maissa, mutta tuskin käsitteellisesti paljoakaan. Suomessa pyydetään palovakuutusarvoksi merkitsemään koko arvo, mikäli omaisuus on vakuutettu täydestä arvostaan. Jos käyttöomaisuus on alivakuutettu, lisätään sen todelliseen palovakuutusarvoon oletetun täyden vakuutusarvon ja todellisen vakuutusarvon erotus. Jos taas kysymyksessä olevaa omaisuutta ei ole lainkaan vakuutettu, merkitään sen arvoksi oletettu täysi palovakuutusarvo.

Kummassakin maassa käyttöomaisuuden palovakuutusarvot kuvaavat tilannetta 31.12.1982 ja ne on tarkoitettu toimimaan reaali pääoman mittoina. Tässä selvityksessä käyttöomaisuuden palovakuutustiedot on jaettu työhön osallistuneiden henkilöiden lukumäärillä, jolloin ne hajastavat pääoman tuottavuutta.

4. KANSAINVÄLISEN VERTAILUN TULOKSET

Tuottavuusvertailun tulokset eri Pohjoismaista vuosilta 1973 ja 1983 on esitetty taulukoissa 1-5. Taulukoihin 1-2, jotka on laskettu sekä virallisia valuuttakursseja että ostovoimapariteetteja käyttäen, ei ole merkitty absoluuttisia lukuja, vaan niissä on noudatettu menettelytapaa, jonka mukaan Suomen lukuja merkitään 100:lla ja siten muiden maiden osalta voidaan suoraan luvuista lukea niiden Suomeen suhteutetut tulokset. Toimialojen numerokoodeja vastaavat nimikkeet on esitetty liitteessä 1. Taulukoissa 3-4 on toimialat pantu kussakin Pohjoismaassa suuruusjärjestykseen työn tuottavuuden tason, ansiotason ja käyttöomaisuuden arvon työhön osallistunutta kohden perusteella. Tämän tarkastelutavan tarkoituksena on tutkia myös sitä, onko eri toimialojen suuruusjärjestyksessä näiden muuttujien suhteen vuosien 1973 ja 1982 aikana tapahtunut muutoksia eri maissa ja ilmeneekö toimialojen suuruusjärjestyksessä eri pohjoismaiden välillä huomattavaa samankaltaisuutta. Taulukossa 5 on esitetty palkkojen osuus jalostusarvosta ao. vuosina eri tehdasteollisuuden eri toimialoilla.

Taulukoista 1.1. ja 1.2. voidaan yleispiirteinä todeta, että työn tuottavuuden taso (mitattuna jalostusarvolla työhön osallistunutta kohden) on muuttunut vertailumaihin nähden vuodesta 1973 vuoteen 1982 huomattavasti Suomelle edullisemmaksi. Eri toimialojen osalta kiintyy huomio monen toimialan suhteellisen suuriin muutoksiin. Ruotsilla on edelleenkin selvästi Pohjoismaista korkein tehdasteollisuuden tuottavuuden taso v. 1982, joka oli 42 % korkeampi kuin Suomessa. Sitten seuraavat Tanska (11 % korkeampi) sekä Suomi, joka on ohittanut Norjan (16 % alempi). Tällöin on käytetty vertailuperustana ostovoimapariteetteja (taulukko 1.1.). Jos vertailuperustana käyttää

Taulukko 1.1. Tuottavuuden (jalostusarvo työhön osallistunutta kohden) Ruotsin, Norjan ja Tanskan tehdasteollisuudessa vuosina 1973 ja 1982 käyttäen ostovoimapariteetteja, Suomi=100

	Ruotsi		Norja		Tanska	
	1973	1982	1973	1982	1973	1982
3111	161	148	100	25	124	126
3112	183	144	113	-	196	139
3113	194	129	140	83	161	88
3114	216	167	126	90	150	121
3115	149	125	65	72	98	85
3116	779	307	99	17	162	162
3117	205	173	131	92	155	133
3118	246	218	-	-	236	-
3119	185	103	213	109	151	101
3121	91	84	34	43	43	-
3122	161	126	179	113	124	55
3131	122	226	272	61	180	-
3133	184	164	202	172	113	-
3134	195	-	127	-	62	-
3140	215	256	492	589	81	106
3211	171	159	113	88	160	142
3212	274	122	165	77	149	88
3213	166	126	104	68	128	100
3214	134	243	81	100	155	369
3215	112	135	120	72	163	-
3219	165	114	105	64	164	-
3220	161	112	122	89	124	69
3231	312	191	240	99	226	162
3232	154	111	163	140	-	-
3233	185	160	132	74	135	103
3240	187	119	130	79	124	108
3311	163	199	116	126	133	134
3312	160	198	131	97	147	52
3319	200	128	121	101	160	69
3320	181	148	132	143	146	109
3411	160	134	84	76	95	104
3412	129	92	91	56	98	83
3419	185	113	113	52	89	54
3420	165	135	84	59	125	92
3511	192	166	131	141	119	-
3512	114	-	97	127	79	-
3513	154	167	121	51	111	136

	Ruotsi		Norja		Tanska	
	1973	1982	1973	1982	1973	1982
3521	142	175	88	72	106	106
3522	129	132	85	72	121	127
3523	146	141	81	90	137	127
3529	185	137	130	115	119	78
3530	207	160	47	34	99	-
3540	134	155	55	43	114	-
3551	141	155	115	77	165	-
3559	150	129		124	-	
3560	203	126	104	83	115	102
3610	117	83	91	64	60	65
3620	175	176	120	95	164	113
3691	193	106	136	82	181	-
3692	220	296	215	178	201	-
3699	168	128	113	91	144	-
3710	91	110	71	70	68	112
3720	145	188	134	141	110	106
3811	247	193	128	90	136	103
3812	161	134	118	87	137	104
3813	152	122	113	79	113	98
3819	147	125	112	87	113	98
3821	-	-	-	43	-	-
3822	185	173	158	84	135	125
3823	194	174	114	69	170	92
3824	212	143	153	124	144	95
3825	205	120	201	125	165	-
3829	150	128	106	106	130	-
3831	136	136	142	116	134	109
3832	188	152	160	88	129	93
3833	255	130	169	83	170	118
3839	143	127	117	102	98	92
3841	180	153	132	81	99	116
3842	181	157	160	131	80	-
3843	242	160	-	-	116	-
3844	124	135	137	83	87	-
3845	271	141	233	141	-	-
3849	172	161	150	98	132	-
3851	181	133	140	83	122	103
3852	205	143	160	114	285	129
3901	148	103	130	75	123	-
3902	167	115	126	61	111	-
3903	195	100	175	73	232	-
3909	157	182	108	86	140	-
3	164	142	116	84	123	111

Taulukko 1.2. Tuottavuuden (jalostusarvo työhön osallistunutta kohden) Ruotsin, Norjan ja Tanskan tehdasteollisuudessa vuosina 1973 ja 1982 käyttäen virallisia valuuttakursseja, Suomi=100

	Ruotsi		Norja		Tanska	
	1973	1982	1973	1982	1973	1982
3111	176	128	108	26	143	116
3112	200	125	121	-	127	128
3113	212	112	151	86	186	81
3114	236	145	135	93	174	112
3115	163	108	70	74	113	78
3116	852	266	106	18	187	149
3117	224	150	141	95	179	123
3118	269	189	-	-	273	-
3119	202	89	229	112	175	93
3121	100	73	37	44	50	-
3122	176	109	193	116	144	51
3131	133	196	293	63	208	-
3133	201	142	222	177	131	-
3134	213	-	137	-	72	-
3140	235	222	529	607	94	98
3211	187	138	122	91	185	131
3212	300	106	177	79	173	81
3213	182	109	112	70	148	92
3214	147	211	87	103	179	340
3215	123	117	129	74	189	-
3219	181	99	113	66	190	-
3220	176	97	131	92	143	64
3231	341	166	258	102	262	149
3232	169	96	175	144	-	-
3233	202	139	142	76	156	95
3240	205	103	140	81	144	100
3311	178	173	125	130	154	124
3312	175	172	141	100	170	48
3319	219	111	130	104	185	64
3320	198	128	142	147	169	101
3411	175	116	90	78	110	96
3412	141	80	98	58	113	77
3419	202	98	121	54	103	50
3420	180	117	90	61	145	85
3511	210	144	141	145	138	-
3512	125	-	104	131	92	-
3513	169	145	130	53	128	125

	Ruotsi		Norja		Tanska	
	1973	1982	1973	1982	1973	1982
3521	155	152	95	74	123	98
3522	141	115	91	74	140	117
3523	160	122	87	93	158	117
3529	202	119	140	119	138	72
3530	226	139	51	35	115	-
3540	147	134	59	44	132	-
3551	154	134	124	79	191	-
3559	164	112			144	-
3560	222	109	112	86	133	94
3610	128	72	98	66	69	60
3620	191	153	129	98	190	104
3691	211	92	146	85	210	-
3692	241	257	231	184	233	-
3699	184	111	122	94	167	-
3710	100	95	76	72	79	103
3720	159	163	144	145	127	98
3811	270	168	138	93	157	95
3812	176	116	127	90	159	96
3813	166	106	121	81	131	90
3819	161	108	120	90	131	90
3821	-	-	-	44	-	-
3822	202	150	170	87	156	115
3823	212	151	123	71	197	85
3824	232	124	165	128	167	88
3825	224	104	216	129	191	-
3829	164	111	114	109	151	-
3831	149	118	153	120	155	101
3832	206	132	172	91	149	86
3833	279	113	182	86	197	109
3839	156	110	126	105	113	85
3841	197	133	142	83	115	107
3842	198	136	172	135	93	-
3843	265	139	-	-	134	-
3844	136	117	147	86	101	-
3845	296	122	250	145	-	-
3849	188	140	161	101	153	-
3851	198	115	151	86	141	95
3852	224	124	172	118	330	119
3901	162	89	140	77	142	-
3902	183	100	135	63	129	-
3903	213	87	188	75	268	-
3909	172	158	116	89	162	-
3	179	123	125	87	142	102

virallisia valuuttakursseja, niin Suomen tehdasteollisuudessa v. 1982 oli 11 toimialaa, joissa tuottavuuden taso oli parempi kuin Ruotsissa, kun näin ei ollut Ruotsiin verrattuna asianlaita yhdenkään toimialan suhteen vuonna 1973. Kun vertailuperustana sen sijaan käyttää ostovoimapariteetteja, niin Suomessa oli vuonna 1982 kolme toimialaa, joissa tuottavuuden taso oli Suomessa korkeampi kuin Ruotsissa. Nämä toimialat olivat: muu elintarvikkeiden valmistus (3121), paperi- ja kartonkipakkausten valmistus (3412) sekä posliiniteosten ja saviastiain valmistus (3610). Melkein kaikilla toimialoilla oli Suomen osalta huomattavaa tuottavuuden tason kohoamista.

Ostovoimapariteetteja käyttäen suoritettut laskelmat muista Pohjoismaista osoittavat, että Norjaan nähden Suomessa oli 53 toimialaa, joilla tuottavuuden taso oli parempi (vuonna 1973 14 toimialaa). Tanskaan nähden vuorostaan (valitettavasti vertailukelpoisten tietojen saanti oli mahdotonta 31 toimialan osalta) oli v. 1982 18 toimialaa, joihin nähden Suomella oli parempi tuottavuuden taso (15 toimialaa vuonna 1973).

Kun vastaavat vertailut suoritetaan ansiotason suhteen, voidaan samoin havaita ansiotaserojen kaventuneen eri Pohjoismaissa ja jopa erittäin selvästi. Kun Ruotsin tehdasteollisuudessa keskimäärin oli ollut korkein ansiotaso v. 1973 (ostovoimapariteettien mukaan laskettuna 60 % korkeampi kuin Suomessa), oli tilanne v. 1982 muuttunut siten, että Tanskassa (46 % korkeampi) ja Norjassa (29 % korkeampi) oli ansiotaso selvästi Ruotsia (26 % korkeampi) edellä.

Millään toimialalla ei Suomessa ansiotaso ollut parempi kuin Tanskassa ja Norjassa. Melkein kaikilla toimialoilla oli näihin maihin verrattuna ansiotaso Suomessa suhteellisesti parantunut vuodesta 1973

vuoteen 1982. Ruotsiin nähden tilanne kehittyi vielä selvemmin Suomen eduksi. Kun vielä vuonna 1973 ansiotasoterot olivat usein hyvinkin suuria, ovat ne vuoteen 1982 mennessä tasoittuneet. Kun vuonna 1973 ansiotaso ei millään toimialalla Ruotsiin verrattuna ollut Suomessa korkeampi, niin vuonna 1982 ostovoimapariteettien mukaan moni toimiala oli lähes saavuttanut Ruotsin ja yksi toimiala Ruotsissa alitti Suomen tason (3131 väkiviinan ja -juomien valmistus). Muillakaan toimialoilla eivät ansiotasoterot vuonna 1982 olleet Suomessa Ruotsiin verrattuna läheskään niin suuria, kuin mitä oli asian laita Tanskan ja Norjan tehdasteollisuuden toimialoihin nähden.

Kuten jo mainittiin, käyttöomaisuuden arvosta työhön osallistunutta kohden on voitu saada tiedot Suomen lisäksi vain Norjan tehdasteollisuuden eri toimialoilta vuonna 1982. Edellä jo korostettiin sitä, että vakuutusikäntö saattaa poiketa näissä maissa, joten tuloksiin on syytä suhtautua varauksin. Vaikka tällöin Norjan tehdasteollisuudessa keskimäärin oli suhteellisesti jonkin verran (ostovoimapariteettien mukaan 12 %) enemmän pääomaa (ks. taulukko 2), niin eri toimialoilla esiintyy huomattavia eroja pääomavaltaisuudessa. Tulokset osoittavat, että Norjassa käytettiin ylipäänsä huomattavasti pääomavaltaisempia valmistusmenetelmiä lukuunottamatta 12 toimialaa, joissa pääomavaltaisuus oli suurempi Suomessa kuin Norjassa. Nämä toimialat olivat: muu elintarvikkeiden valmistus (3121), väkiviinan ja -juomien valmistus (3131), muu tekstiilitavarain valmistus (3219), nahan valmistus (3231), puutavaran ja rakennusmateriaalin valmistus (3311), massan ja paperin valmistus

Taulukko 2.1. Ansiotaso Ruotsin, Norjan ja Tanskan tehdasteollisuudessa vuosina 1973 ja 1982 sekä käyttöomaisuus työhön osallistunutta kohden Norjan tehdasteollisuudessa v. 1982 käyttäen ostovoimapariteetteja, Suomi=100

Toimi- ala	Ansiotaso						Käyttöomaisuus työhön osallis- tunutta kohden Norja 1982
	Ruotsi		Norja		Tanska		
	1973	1982	1973	1982	1973	1982	
3111	155	114	140	125	167	155	269
3112	165	121	154	136	186	154	132
3113	196	131	155	135	167	156	200
3114	129	119	112	119	133	147	182
3115	143	112	115	109	138	127	195
3116	156	114	119	119	144	136	167
3117	175	143	147	121	167	175	128
3118	137	106	-	-	130	120	-
3119	150	120	122	126	125	118	112
3121	139	107	113	115	142	137	72
3122	158	128	132	131	161	140	112
3131	153	98	112	103	177	144	85
3133	177	138	144	146	190	168	109
3134	152	-	140	-	173	-	-
3140	160	108	128	113	124	118	101
3211	165	123	132	115	157	159	112
3212	185	128	150	120	175	154	160
3213	166	130	125	110	140	140	146
3214	177	165	166	167	206	246	432
3215	172	126	164	133	184	182	200
3219	169	125	157	137	146	166	97
3220	166	125	140	117	153	140	139
3231	199	134	164	110	181	169	91
3232	167	130	129	136	-	-	586
3233	189	155	153	119	170	169	197
3240	173	130	150	121	150	153	189
3311	169	120	150	139	155	156	91
3312	203	172	175	150	186	180	434
3319	179	120	152	154	162	178	215
3320	161	128	151	131	144	150	183
3411	136	101	115	103	144	121	82
3412	151	111	125	115	137	145	111
3419	136	108	119	108	122	139	139
3420	163	130	100	99	153	168	84
3511	147	115	126	135	136	142	140
3512	151	-	135	150	150	142	232
3513	148	119	143	153	136	146	236

Toimiala	Ansiotaso						Käyttöomaisuus työhön osallis- tunutta kohden Norja 1982
	Ruotsi		Norja		Tanska		
	1973	1982	1973	1982	1973	1982	
3521	162	115	134	126	158	144	122
3522	172	142	150	138	175	166	75
3523	181	129	128	142	148	147	290
3529	162	130	146	136	124	137	186
3530	149	119	154	186	168	159	202
3540	169	126	157	142	168	155	137
3551	139	126	147	102	172	146	155
3559	169	188			144	151	
3560	223	116	144	129	135	151	210
3610	156	108	143	131	126	141	78
3620	152	119	136	127	143	144	92
3691	180	142	149	147	160	156	162
3692	147	122	138	173	134	142	120
3699	153	125	139	130	154	153	120
3710	159	115	134	122	136	124	81
3720	143	105	136	128	131	122	136
3811	170	127	138	129	168	152	129
3812	165	120	154	141	151	151	275
3813	156	121	142	131	143	152	164
3819	143	116	129	125	129	162	138
3821	-	-	-	157	-	124	227
3822	156	134	143	141	133	143	282
3823	157	116	137	119	140	142	199
3824	149	116	135	147	137	137	88
3825	131	106	126	135	127	125	592
3829	151	121	134	134	129	139	144
3831	154	134	140	160	105	142	204
3832	168	128	150	155	133	140	178
3833	157	123	138	133	114	152	105
3839	141	116	134	135	128	137	157
3841	152	111	130	120	129	134	108
3842	156	120	142	146	129	134	522
3843	164	125	136	-	132	136	-
3844	152	126			130	118	127
3845	125	121	144	137	-	-	546
3849	171	143	161	139	145	157	406
3851	151	123	134	124	130	145	115
3852	164	149	125	165	179	173	301
3901	157	114	140	119	138	137	223
3902	164	127	142	125	155	165	184
3903	174	138	169	128	206	176	212
3909	159	149	137	144	149	177	102
3	160	126	136	129	143	146	112

Taulukko 2.2. Ansiotaso Ruotsin, Norjan ja Tanskan tehdasteollisuudessa vuosina 1973 ja 1982 sekä käyttöomaisuus työhön osallistunutta kohden Norjan tehdasteollisuudessa v. 1982 käyttäen virallisia valuuttakursseja, Suomi=100

Toimi- ala	Ansiotaso						Käyttöomaisuus
	Ruotsi		Norja		Tanska		Norja
	1973	1982	1973	1982	1973	1982	1982
3111	170	99	151	129	193	143	277
3112	181	105	166	140	215	142	136
3113	214	114	167	139	193	144	206
3114	141	103	120	123	154	136	188
3115	157	97	124	112	160	117	201
3116	171	99	128	123	167	125	172
3117	192	124	158	125	193	161	132
3118	150	92	-	-	151	111	-
3119	164	104	131	130	145	109	115
3121	152	93	122	119	164	126	74
3122	173	111	142	135	186	129	115
3131	167	85	120	106	205	133	88
3133	194	120	155	151	220	155	112
3134	166	-	151	-	200	-	-
3140	175	94	138	116	144	109	104
3211	180	107	142	119	182	147	115
3212	202	111	161	124	202	142	165
3213	182	113	134	113	162	129	150
3214	194	143	178	172	239	227	445
3215	188	109	176	137	213	168	206
3219	185	108	169	141	169	153	100
3220	182	108	151	121	177	129	143
3231	218	116	176	113	210	156	94
3232	183	113	139	140	-	-	604
3233	207	134	165	123	197	156	203
3240	189	113	161	125	174	141	195
3311	185	104	161	143	179	144	94
3312	222	149	188	155	215	166	447
3319	196	104	163	159	187	164	222
3320	176	111	162	135	167	138	189
3411	149	88	124	106	167	112	85
3412	165	96	134	119	158	134	114
3419	149	94	128	111	141	128	143
3420	178	113	108	102	177	155	87
3511	161	100	136	139	157	131	144
3512	165	-	145	155	174	135	239
3513	162	103	154	158	157	135	243

Toimiala	Ansiotaso						Käyttöomaisuus
	Ruotsi		Norja		Tanska		Norja
	1973	1982	1973	1982	1973	1982	1982
3521	177	100	144	130	183	133	126
3522	188	123	161	142	203	153	77
3523	198	112	138	146	171	136	299
3529	177	113	157	140	144	126	192
3530	163	103	166	192	194	147	208
3540	185	109	169	146	194	143	141
3551	152	109	158	105	199	135	160
3559	185	111			167	139	
3560	244	101	155	133	156	139	216
3610	171	94	154	135	146	130	80
3620	166	103	146	131	165	133	95
3691	197	123	160	152	185	144	167
3692	161	106	148	178	155	131	124
3699	168	108	149	134	178	141	124
3710	174	100	144	126	150	114	84
3720	156	91	146	132	152	113	140
3811	186	110	148	133	195	140	133
3812	181	104	166	145	175	139	283
3813	171	105	153	135	166	140	169
3819	157	101	139	129	149	149	142
3821	-	-	-	162	-	114	234
3822	171	116	154	145	154	132	291
3823	172	101	147	123	162	131	205
3824	163	101	145	152	158	126	91
3825	143	92	135	139	147	115	610
3829	165	105	144	138	149	128	148
3831	168	116	151	165	121	131	210
3832	184	111	161	160	154	129	183
3833	172	107	148	137	132	140	108
3839	154	101	144	139	148	126	162
3841	166	96	140	124	149	124	111
3842	171	104	153	151	149	124	538
3843	179	108	146	-	153	125	-
3844	166	109		134	137	117	236
3845	137	105	155	141	-	-	563
3849	187	124	173	143	168	145	419
3851	165	107	144	128	151	134	119
3852	179	129	134	170	207	160	310
3901	172	99	151	123	160	126	230
3902	179	110	153	129	179	152	190
3903	190	120	182	132	238	162	219
3909	174	129	147	149	172	163	105
3	175	109	146	133	166	135	115

Taulukko 3. Toimialojen järjestys työn tuottavuuden mukaan Suomen, Ruotsin, Norjan ja Tanskan tehdasteollisuudessa vuosina 1973 ja 1982

Toimi- ala	Suomi		Ruotsi		Norja		Tanska	
	1973	1982	1973	1982	1973	1982	1973	1982
3111	23	40	27	33	39	73	29	14
3112	22	29	40	26	75	-	16	7
3113	38	16	30	20	25	19	27	20
3114	70	67	56	58	69	61	69	38
3115	5	5	6	9	19	8	9	4
3116	24	21	2	3	42	75	13	2
3117	64	59	50	38	59	52	58	23
3118	35	30	13	12	-	-	6	-
3119	48	18	45	46	9	9	43	13
3121	2	2	5	15	24	20	22	-
3122	7	3	7	7	2	3	4	15
3131	16	25	34	10	32	54	3	-
3133	9	6	8	6	3	2	12	-
3134	20	79	11	8	11	17	73	-
3140	10	12	4	4	1	1	36	8
3211	60	71	57	66	65	65	41	32
3212	77	58	47	70	63	63	72	46
3213	65	62	66	71	72	71	71	44
3214	31	77	53	48	68	70	21	3
3215	61	63	78	67	60	68	39	-
3219	30	26	35	43	44	50	17	-
3220	72	74	77	76	73	67	75	47
3231	78	66	41	41	33	55	47	19
3232	41	78	54	77	16	58	-	-
3233	75	76	74	73	71	72	74	48
3240	76	69	76	75	74	69	76	45
3311	26	70	29	42	27	39	26	35
3312	66	75	75	62	67	66	68	46
3319	68	73	63	74	70	60	64	49
3320	62	61	58	64	55	18	60	40
3411	13	15	12	18	29	25	25	10
3412	18	9	33	32	34	34	32	12
3419	21	8	14	17	15	37	48	36
3420	28	22	31	22	64	53	38	22
3511	14	14	9	14	7	6	11	-
3512	4	56	10	-	6	24	10	-
3513	15	34	18	19	10	59	19	9

	Suomi		Ruotsi		Norja		Tanska	
	1973	1982	1973	1982	1973	1982	1973	1982
3521	12	10	19	11	21	21	20	6
3522	8	7	15	13	12	11	7	1
3523	11	13	17	16	28	14	8	5
3529	37	33	36	35	37	15	59	41
3530	1	1	1	1	4	5	1	-
3540	3	4	3	5	14	29	2	-
3551	53	55	72	49			38	-
3559	42	50	62	63	56	42	65	-
3560	29	42	20	54	47	44	52	26
3610	33	19	70	65	62	45	57	39
3620	46	46	48	24	53	35	24	24
3691	47	27	39	56	40	30	18	-
3692	27	17	16	2	5	4	5	-
3699	25	24	23	28	26	16	15	-
3710	6	23	28	44	20	38	35	11
3720	17	64	21	36	8	22	31	43
3811	55	53	22	23	51	49	54	37
3812	52	48	60	57	57	48	50	33
3813	36	32	52	50	46	43	53	25
3819	32	39	51	52	43	47	49	29
3821	-	60	-	-	-	74	63	-
3822	49	57	46	37	22	27	51	27
3823	56	51	44	29	61	33	28	42
3824	50	35	32	34	30	13	44	30
3825	67	11	59	21	23	7	56	-
3829	34	49	49	53	48	23	33	-
3831	45	54	68	61	36	28	46	34
3832	40	31	37	25	17	32	45	28
3833	63	38	25	45	31	40	37	16
3839	19	20	26	27	13	12	34	18
3841	44	41	43	30	41	46	66	31
3842	69	72	71	69	52	36	77	-
3843	59	52	29	39			62	-
3844	39	37	73	40	45	41	70	-
3845	71	47	38	47	18	10	-	-
3849	54	65	55	60	38	56	42	-
3851	43	28	42	31	35	31	55	17
3852	74	49	65	51	58	26	14	21
3901	57	43	67	68	50	51	61	-
3902	58	36	61	59	54	62	67	-
3903	73	45	69	72	49	57	23	-
3909	51	68	74	55	66	64	40	-

Taulukko 4. Toimialojen järjestys ansiotason mukaan Suomen, Ruotsin, Norjan ja Tanskan tehdasteollisuudessa vuosina 1973 ja 1982 ja käyttöomaisuus työhön osallistunutta kohden Suomen tehdasteollisuudessa vuosina 1973 ja 1982 ja Norjan tehdasteollisuudessa vuonna 1982

Toimiala	Ansiotaso								Käyttöomaisuus työhön osallistunutta kohden		
	Suomi		Ruotsi		Norja		Tanska		Suomi		Norja
	1973	1982	1973	1982	1973	1982	1973	1982	1973	1982	1982
3111	51	44	60	60	49	55	30	29	47	54	30
3112	52	38	55	39	30	26	15	20	28	21	18
3113	68	58	46	48	58	49	61	50	48	41	32
3114	60	68	78	76	74	70	74	74	49	55	51
3115	3	3	5	6	19	24	9	10	15	12	7
3116	18	14	11	25	40	29	22	24	9	9	8
3117	67	66	64	62	63	69	60	55	57	45	60
3118	9	9	33	37	-	-	31	44	7	6	-
3119	44	45	58	55	59	43	68	71	23	28	31
3121	23	26	47	46	56	41	26	39	16	14	29
3122	32	27	28	14	36	27	17	38	11	8	11
3131	12	10	12	47	53	48	2	7	5	5	9
3133	35	36	7	4	18	15	3	3	13	13	14
3134	41	-	52	41	32	50	14	23	19	-	47
3140	33	13	25	31	41	34	63	60	12	30	43
3211	63	60	61	65	65	67	49	59	18	19	21
3212	76	69	73	71	71	71	70	69	77	69	71
3213	66	67	69	68	72	75	72	76	53	57	66
3214	75	78	76	66	67	64	41	22	38	65	25
3215	72	72	71	74	57	65	45	51	36	51	46
3219	54	48	48	44	29	36	55	19	21	18	27
3220	74	73	77	75	73	74	76	77	72	71	76
3231	69	65	44	59	54	73	42	67	39	35	61
3232	65	74	62	73	68	66	-	-	60	74	41
3233	78	76	72	67	70	76	75	75	73	73	74
3240	77	71	74	72	69	72	77	72	67	72	75
3311	55	61	57	70	48	54	47	62	31	25	39
3312	77	77	68	61	62	68	65	73	68	75	65
3319	70	75	67	77	64	62	66	68	63	67	62
3320	64	64	66	64	51	56	64	66	58	59	57
3411	5	4	21	20	28	33	4	21	2	2	6
3412	25	21	36	35	43	38	32	12	24	20	23
3419	15	20	43	38	39	53	40	26	25	27	20
3420	17	18	6	2	66	59	6	2	51	46	70
3511	6	5	9	5	9	7	13	4	3	3	3
3512	14	6	16	-	13	3	8	5	6	11	4
3513	16	25	23	23	5	5	25	16	70	16	5

Toimi- ala	Ansiotaso								Käyttöomaisuus työ- hön osallistunutta kohden		
	Suomi		Ruotsi		Norja		Tanska		Suomi		Norja
	1973	1982	1973	1982	1973	1982	1973	1982	1973	1982	1982
3521	26	16	18	15	26	20	11	9	30	34	44
3522	37	35	13	3	14	22	5	6	26	15	28
3523	24	30	3	13	34	17	18	28	46	50	22
3529	40	33	32	12	21	25	62	47	75	31	16
3530	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
3540	34	34	14	18	4	18	10	14	14	17	12
3551	61	52	75	50	50	47	27	58	20	32	19
3559	57	50	53	43	56	49	56	49	17	24	19
3560	48	47	1	56	35	46	57	45	41	44	33
3610	58	49	63	69	52	45	71	63	34	22	45
3620	38	40	45	40	37	39	35	43	37	26	40
3691	56	56	34	21	42	32	36	48	22	23	15
3692	7	15	10	7	3	2	12	11	4	4	2
3699	31	43	38	32	23	35	16	31	32	33	42
3710	10	11	4	11	12	21	28	42	8	7	13
3720	11	7	27	27	6	13	24	35	10	10	10
3811	46	57	30	49	45	58	58	57	42	39	50
3812	53	54	56	58	31	37	44	38	65	56	34
3813	30	37	29	34	15	31	29	25	55	58	63
3819	29	42	54	45	38	40	48	13	29	37	48
3821	-	32	-	-	-	8	59	65	-	53	37
3822	39	46	39	26	25	28	50	54	40	52	26
3823	28	29	26	33	24	42	33	33	52	47	38
3824	13	17	19	24	11	6	21	27	33	40	68
3825	4	2	31	9	8	4	19	8	76	77	55
3829	20	22	20	22	16	19	39	32	44	42	53
3831	19	28	17	10	6	9	67	34	35	43	35
3832	43	31	24	19	20	11	51	37	64	61	64
3833	45	51	49	51	44	44	73	46	71	36	56
3839	21	19	40	30	17	14	38	30	27	29	17
3841	8	12	8	29	10	23	23	15	45	38	59
3842	22	24	15	28	7	12	37	41	74	70	36
3843	36	39	22	36	33	-	46	-	50	-	-
3844	42	53	51	52	51	69	52	62	62	62	52
3845	2	8	37	8	2	10	-	-	61	49	49
3849	53	66	42	42	22	57	52	64	56	63	24
3851	27	23	35	17	27	30	43	18	59	64	73
3852	47	55	41	16	60	16	7	17	43	76	72
3901	49	41	59	54	46	52	53	56	66	66	58
3902	50	59	50	63	47	60	34	40	78	68	67
3903	71	63	70	53	55	63	20	36	69	60	54
3909	61	70	64	48	61	61	54	61	54	48	69

(3411), graafinen tuotanto, kustannustoiminta (3420), lääkevalmisteiden tuotanto (3522), posliiniteosten ja saviastiainvalmistus (3610), lasin ja lasituotteiden valmistus (3620), raudan, teräksen ja ferroseosten valmistus (3710) ja teollisuuden muiden erikoiskoneiden ja laitteiden valmistus (3824). Koska Norjan tehdasteollisuuden toimialoilta ei ollut saatavissa vastaavia pääomatietoja vuodelta 1973, ei kehitysvertailua näiden maiden välillä voitu suorittaa. Mainittakoon, että Ruotsin tehdasteollisuudessa keskimäärin oli vuonna 1973 arvoltaan 1.9 kertaa niin paljon käyttöomaisuutta työhön osallistunutta kohden kuin Suomen tehdasteollisuudessa.

Kun tunnusluvut asetetaan järjestykseen maittain ja toimialoittain, voidaan taulukosta 3 (tuottavuuden tason mukaan) ja taulukosta 4 (ansiotason ja käyttöomaisuuden työhön osallistunutta kohden mukaan) tehdä monia mielenkiintoisia päätelmiä, joista tässä selvityksessä esitetään vain keskeisimmät. Tällaisen tarkastelutavan soveltaminen ei ole riippuvainen valuuttakursseista. Kun tutkitaan sitä, missä määrin eri maissa tunnusluvut pareittain ovat keskenään korreloituneita, voidaan käyttää apuna järjestyskorrelaatiolaskelmia (Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa) sekä t-testisuureita.

Suuruusjärjestysvertailu voidaan suorittaa kussakin Pohjoismaassa vuosien 1973 ja 1982 välillä ja lisäksi pohjoismaisena vertailuna toimialojen kesken. Tuottavuuden mukaan tarkasteltaessa voidaan todeta, että vuosien 1973 ja 1982 välillä on tapahtunut moniakin suuria muutoksia eri maissa. Toimialojen kesken eri maissa voidaan havaita suuruusjärjestyksessä samankaltaisuutta, joskaan ei niin

selvänä. Samankaltaisuus ilmenee enemmän tarkasteltaessa tunnuslukua käyttöomaisuus työhön osallistunutta kohden. Kun tarkastelun kohteeksi otetaan ansiotaso, niin myös tällöin voidaan havaita aikavertailussa suuruusjärjestyksessä tapahtuneen muutoksia, mutta ei niin suuria kuin mitä asian laita tuottavuuden perusteella tarkasteltuna.

Suorittamalla järjestyskorrelaatiolaskelmat (Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin) voidaan kussakin maassa todeta muuttujien välillä vallitsevan selvän positiivisen korrelaation, kuten seuraavat tulokset (r_s) osoittavat.

Tuottavuus/käyttöomaisuus työhön osallistunutta kohden

	Suomi		Ruotsi		Norja	
	1973	1982	1973	1982	1973	1982
r	.51	.59	.29	-	-	.39
t		6.36				3.63

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^N d_i^2}{N^3 - N}$$

$$t = r_s \sqrt{\frac{N-2}{1-r_s^2}}$$

d_i = pareittainen erotus

Tuottavuus/ansiotaso

	Suomi		Ruotsi		Norja		Tanska	
	1973	1982	1973	1982	1973	1982	1973	1982
r_s	.41	.62	.33	.65	-	.62	-	.63
t		7.65		7.35		7.92		5.63

Ansiotaso/käyttöomaisuus työhön osallistunutta kohden

	Suomi		Ruotsi		Norja	
	1973	1982	1973	1982	1973	1982
r_s	.45	.59	.33	-	-	.50
t		6.34				4.94

Tuloksista voi havaita, että positiivinen riippuvuus muuttujien suuruusjärjestyksen välillä on kasvanut vuodesta 1973 vuoteen 1982. Selvemmin tämä korrelaatio ilmenee tuottavuuden ja ansiotason välillä.

Taulukossa 5 on esitetty palkkojen prosentuaaliset osuudet jalostusarvosta kussakin pohjoismaassa. Tähän osuuteen eivät vaikuta valuuttakurssit. Suomen tehdasteollisuudessa keskimäärin oli palkkojen osuus jalostusarvosta v. 1982 46 prosenttia (v. 1973 49 prosenttia), Ruotsissa 40 prosenttia (48 prosenttia), Norjassa 70 prosenttia (57 prosenttia) ja Tanskassa 61 prosenttia (58 prosenttia). Kahdessa maassa (Suomessa ja Ruotsissa) palkkojen osuus oli laskenut ja kahdessa noussut (Norjassa ja Tanskassa). On hämmästyttävää todeta, miten paljon palkkojen osuus vaihtelee vertailuajankohtina eri Pohjoismaissa. Merkitseehän tämä myös sitä, että pääoman kustannusten (poistot, korot, vuokrat) osuus jalostusarvosta vaihtelee suuresti.

Edellyttäähän pääomavaltaisempaan tuotantoon siirtyminen, että pääomakustannusten osuus jalostusarvosta kasvaa palkkojen kustannuksella. Norjan tehdasteollisuudessa todettiin edellä vallitsevan pääomavaltaisemman tuotannon kuin Suomessa. Kuitenkin siitä huolimatta palkkojen osuus Norjan tehdasteollisuudessa oli kohonnut keskimäärin v. 1982 70 prosenttiin eli huomattavasti korkeammalle kuin Suomessa. Eri toimialoilla oli tapahtunut Norjan tehdasteollisuudessa palkkojen osuudessa laskua vain 4 toimialalla.

Koska Suomen ja Ruotsin tehdasteollisuudessa palkkaosuudet olivat keskimäärin lähempänä toisiaan ja koska näissä maissa on tapahtunut samankaltaista kehityssuuntaa, on syytä tarkastella tässä vielä lähemmin näiden maiden toimialojen kehitystä. Palkkojen osuus laski Suomen tehdasteollisuudessa 58 toimialalla ja Ruotsin tehdasteollisuudessa peräti 65 toimialalla. Osuuden vähennykset olivat usein suuria. Vertaillaessa eri toimialojen palkkojen osuuden suuruutta voidaan todeta niiden olevan usein näissä maissa kaukana toisistaan. Erot eri maiden toimialojen välillä palkkojen osuudessa kuvastavat paitsi palkkatason eroja myös eroja tehokkuudessa ja pääomavaltaisuudessa.

Taulukko 5. Palkkojen osuus jalostusarvoista Pohjoismaiden tehdasteollisuudessa vuosina 1972 ja 1982, prosenttia

Toimi- ala	Suomi		Ruotsi		Norja		Tanska	
	1973	1982	1973	1982	1973	1982	1973	1982
3111	41	46	40	36	57	135	56	57
3112	52	43	47	36	-	-	44	47
3113	43	32	44	32	48	52	47	57
3114	69	52	42	37	62	69	63	62
3115	30	27	29	25	53	42	42	41
3116	50	43	10	16	59	291	46	36
3117	54	46	48	38	58	61	60	60
3118	62	51	34	24	-	-	38	-
3119	60	36	49	40	34	41	53	42
3121	15	20	23	26	49	53	50	-
3122	27	22	27	23	20	25	34	55
3131	41	46	52	21	53	78	40	-
3133	32	26	31	22	22	22	52	-
3134	39	-	30	21	43	53	100	-
3140	32	39	24	17	8	7	49	43
3211	56	61	54	49	65	80	55	68
3212	62	45	42	49	56	70	74	79
3213	57	48	57	52	68	79	63	68
3214	46	56	44	39	68	94	45	37
3215	49	46	73	45	66	86	53	-
3219	44	37	45	42	66	80	40	-
3220	60	56	62	64	69	73	75	74
3231	76	54	49	39	51	60	61	56
3232	47	72	52	87	36	71	-	-
3233	56	56	60	55	66	90	73	90
3240	65	52	60	59	75	80	79	73
3311	40	59	42	36	51	65	48	68
3312	50	52	64	47	63	80	61	130
3319	57	51	53	50	76	78	61	104
3320	58	50	52	45	65	63	60	69
3411	41	44	35	35	57	59	56	52
3412	40	32	47	40	55	66	57	56
3419	45	32	33	31	47	65	64	81
3420	54	28	53	41	64	71	65	77
3511	42	42	32	30	40	40	47	-
3512	25	27	33	-	35	82	49	-
3513	40	49	38	36	47	121	50	53

Toimi- ala	Suomi		Ruotsi		Norja		Tanska	
	1973	1982	1973	1982	1973	1982	1973	1982
3521	35	41	40	24	54	62	52	48
3522	28	27	37	30	49	52	40	35
3523	35	36	37	33	55	56	38	41
3529	55	46	48	45	61	54	63	81
3530	12	11	9	8	4	55	19	-
3540	20	22	25	18	56	71	29	-
3551	55	52	54	42	68	68	58	-
3559	52	50	59	50			63	-
3560	47	45	52	43	65	70	57	66
3610	46	34	61	46	72	70	57	74
3620	60	51	52	36	68	69	54	66
3691	54	37	50	51	59	65	47	-
3692	58	41	39	17	37	39	38	-
3699	46	38	43	38	56	54	51	-
3710	30	45	52	66	56	79	56	50
3720	43	76	42	62	44	69	54	88
3811	61	50	42	56	65	72	62	73
3812	56	48	58	54	74	77	64	69
3813	55	45	57	60	69	76	70	71
3819	53	46	52	57	61	73	63	76
3821	-	63	-	-	-	232	-	-
3822	62	56	52	44	55	63	63	64
3823	67	56	55	39	79	64	55	85
3824	71	51	50	42	62	61	67	73
3825	98	45	63	40	61	48	76	-
3829	57	52	58	49	72	66	58	-
3831	66	58	75	57	66	77	60	75
3832	56	46	51	39	52	81	60	69
3833	67	43	41	41	54	68	55	55
3839	43	41	43	39	49	55	59	62
3841	70	55	60	40	69	83	86	-
3842	88	78	76	60	78	85	126	-
3843	66	55	45	43	64	-	73	-
3844	56	42	69	40		66	72	-
3845	107	61	50	52	67	59	-	-
3849	58	55	57	49	62	78	59	-
3851	62	44	52	41	59	66	70	63
3852	83	48	66	50	64	68	54	64
3901	60	47	61	53	64	76	70	-
3902	60	41	59	45	66	83	80	-
3903	63	42	56	57	61	73	57	-
3909	53	52	54	43	66	87	59	-
3	49	46	48	40	57	70	58	61

5. RAKENNUMUUTOKSISTA

Taulukossa 3 esitettiin tuottavuuden tasot toimialoittain suuruusjärjestyksessä. Voitiin todeta, että joillain toimialoilla suuruusjärjestyksessä oli tapahtunut suuriakin muutoksia.

Tutkimusaineisto tarjoaa mahdollisuuden myös selvittää sitä, missä määrin kokonaisuutena ottaen kussakin Pohjoismaassa eri toimialojen tuottavuuden taso, jota voidaan pitää myös rakennetekijänä, on pysynyt suuruusjärjestykseltään vuosien 1973 ja 1982 välillä muuttumattomana.

Tähän voidaan aikaisempaan tapaan käyttää järjestyskorrelaatioanalyysia ja t-testiä. Tulokset olivat:

	Suomi	Ruotsi	Norja	Tanska
r_s	0.67	0.86	0.75	0.79
t	7.91	14.40	9.57	8.92

Tulokset osoittavat, että voimakas korrelaatio vallitsee käytetyn muuttujan osalta. Näin ollen kussakin Pohjoismaassa ei juuri ole tapahtunut kokonaisuutena ottaen toimialojen välisiä työn tuottavuuden rakennemuutoksia vuodesta 1973 vuoteen 1982. Näistä maista oli Suomessa tapahtunut eniten rakennemuutoksia. Tanskan lukujen luotettavuutta heikentää se, että vuodelta 1982 oli toimialatietoja saatavissa huomattavasti vähemmän kuin vuodelta 1973. Rakenteeltaan muuttumattomin oli Ruotsi.

LÄHDELUETTELO

- Danmarks Statistik (1973): Industristatistik 1973, Köbenhavn.
- Danmarks Statistik (1983): Industristatistik 1982, Köbenhavn.
- Danmarks Statistik (1984): Regnskabsstatistik för industrin 1982, Köbenhavn.
- DENISON, E.F. assisted by J.P. Pullier (1967): Why Growth Rates Differ, Washington.
- HILL, PETER (1984): Real Gross Product in OECD Countries and Associated Purchasing Power Parities, OECD Working Papers No. 17, OECD, December.
- KALLINEN, TAUNO (1970): Pääoman tuottoprosentin mittaamisesta Suomen teollisuudessa, Kansantaloudellinen aikakauskirja 1970:3.
- KALLINEN, TAUNO (1976): Työn tuottavuuden taso ja ansiotaso Suomen, Norjan, Ruotsin ja Tanskan tehdasteollisuudessa vuonna 1973, ETLA C:8, joulukuu.
- KRAVIS, IRVING B. (1976): A Survey of International Comparisons of Productivity, The Economic Journal, March.
- KRAVIS, IRVING B. - HESTON, ALAN - SUMMERS, ROBERT (1982): World Product and Income: International Comparisons of Real Gross Product, Baltimore.
- OECD (1984 a): Industrial Structure Statistics 1982, Paris.
- OECD (1984 b): National Accounts 1960-1983, Paris.
- PAIGE, DEBORAH - BOMBACH, GOTTFRIED (1959): A Comparison of National Output and Productivity of the United Kingdom and the United States, OEEC, Paris.
- Statistisk Sentralbyrå (1975): Industristatistik 1973, Oslo.
- Statistisk Sentralbyrå (1984): Industristatistik 1982, Hefte 1, Oslo.
- Sveriges officiella statistik (1975): Industri 1973, Del 1, Stockholm.
- Sveriges officiella statistik (1984): Industri 1982, Del 1, Stockholm.
- Tilastokeskus (1972): Toimialaluokitus (TOL), Käsikirja No. 4, Helsinki.
- Tilastokeskus (1976): Teollisuustilasto 1973, Helsinki.
- Tilastokeskus (1984): Teollisuus 1982, Osa 1, Helsinki.
- UNITED NATIONS (1968): International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, Statistical Papers, Series M No. 4, Rev. 2, New York.
- WARD, MICHAEL (1985): Purchasing Power Parities and Real Expenditures, OECD, Paris (ilmestyy piakkoin).

Liite 1. Pohjoismaissa noudatettava toimialaluokitus, joka pohjautuu ISIC-luokitukseen vuodelta 1968, United Nations Statistical Papers Series M No 4, Rev. 2.

Nimike

- 3111 Teurastus ja lihanjalostus
- 3112 Maidonjalostus
- 3113 Kasvisten ja hedelmien jalostus
- 3114 Kalatuotteiden valmistus
- 3115 Öljyjen ja rasvojen valmistus
- 3116 Myllytuotteiden valmistus
- 3117 Leipomotuotteiden valmistus
- 3118 Sokerin valmistus
- 3119 Suklaan ja makeisten valmistus
- 3121 Muu elintarvikkeiden valmistus
- 2122 Rehujen valmistus
- 3131 Väkiviinan ja -juomien valmistus
- 3133 Maltaiden ja mallasjuomien valmistus
- 3134 Virvoitusjuomien valmistus
- 3140 Tupakkatuotteiden valmistus
- 3211 Tekstiilien kehruu, kudonta ja viimeistys
- 3212 Tekstiiliompelu
- 3213 Trikootuotteiden valmistus
- 3214 Mattojen valmistus
- 3215 Köysien, sidenarujen ja verkkojen valmistus
- 3219 Muu tekstiilitavaroiden valmistus
- 3220 Vaatteiden valmistus
- 3231 Nahan valmistus
- 3232 Turkisten muokkaus
- 3233 Laukkujen yms. nahkateosten valmistus

- 3240 Kenkien valmistus
- 3311 Puutavaran ja rakennusmateriaalin valmistus
- 3312 Puu- ja ruokopakkausten valmistus
- 3319 Muu puuteosten valmistus
- 3320 Ei-metallisten kalusteiden valmistus
- 3411 Massan ja paperin valmistus
- 3412 Paperi- ja kartonkipakkausten valmistus
- 3419 Muu paperi- ja kartonkituotteiden valmistus
- 3420 Graafinen tuotanto, kustannustoiminta
- 3511 Teollisuuskemikaalien valmistus
- 3512 Lannoite- ja torjunta-aineiden valmistus
- 3513 Tekoaaineiden valmistus
- 3521 Maalin ja lakan valmistus
- 3522 Lääkevalmisteiden tuotanto
- 3523 Pesuvalmisteiden, kosmeettisten ja toalettituotteiden valmistus
- 3529 Muu kemiallisten tuotteiden valmistus
- 3530 Maaöljyn jalostus
- 3540 Maaöljy- ja kivihiilituotteiden valmistus
- 3551 Renkaiden valmistus
- 3559 Muu kumituotteiden valmistus
- 3560 Muovituotteiden valmistus
- 3610 Posliiniteosten ja saviastiain valmistus
- 3620 Lasin ja lasituotteiden valmistus
- 3691 Rakennuskeramiikan valmistus
- 3692 Sementin, kalkin ja laastin valmistus
- 3699 Muualla mainitsematon kivennäisteosten valmistus
- 3710 Raudan, teräksen ja ferroseosten valmistus
- 3720 Muiden metallien valmistus

- 3811 Työkalujen ja -välineiden valmistus
- 3812 Metallihuonekalujen valmistus
- 3813 Metallirakenteiden valmistus
- 3819 Muu metallituotteiden valmistus
- 3821 Kiinteiden moottorien ja turbiinien valmistus
- 3822 Maatalouskoneiden valmistus
- 3823 Metallin- ja puuntyöstökoneiden valmistus
- 3824 Teollisuuden muiden erikoiskoneiden ja laitteiden valmistus
- 3825 Tieto- ja konttorikoneiden valmistus
- 3829 Muu koneiden ja laitteiden valmistus, koneiden korjaus
- 3831 Teollisuussähkökoneiden ja laitteiden valmistus
- 3832 Radioiden, televisioiden ja tietoliikennevälineiden valmistus
- 3833 Kotitalouksien sähkölaitteiden valmistus
- 3839 Muu sähkölaitteiden ja -varusteiden valmistus
- 3841 Laivojen ja veneiden valmistus ja korjaus
- 3842 Kiskoilla kulkevien ajoneuvojen valmistus ja korjaus
- 3843 Autojen ja autonosien valmistus
- 3844 Polku- ja moottoripyörien valmistus
- 3845 Lentokoneiden valmistus ja korjaus
- 3849 Muu kulkuneuvojen valmistus
- 3851 Instrumenttien valmistus ja korjaus
- 3852 Valokuvaus- ja optiikkavälineiden valmistus
- 3901 Kultasepänteosten valmistus
- 3902 Soitinten valmistus
- 3903 Urheiluvälineiden valmistus
- 3909 Muualla mainitsematon valmistus
- 3 Koko tehdasteollisuus

Liite 2. Jalostusarvon määrittely Pohjoismaiden teollisuustilastoissa

Kuten jo tekstissä mainittiin, jalostusarvon laskemisessa eri Pohjoismaissa ei ole suuria eroavuuksia. Jalostusarvoon on päädytty, kun tuotannon bruttoarvosta on vähennetty tietyt kustannukset (tässä tutkimuksessa näistä kustannuksista on käytetty nimitystä panosestimaatti). Seuraavassa selvitetään, miten eri Pohjoismaiden teollisuustilastoissa on esitetty toisaalta tuotannon bruttoarvon käsite ja toisaalta mitkä ovat ne kustannukset (panosestimaatti), jotka tuotannon bruttoarvosta on vähennettävä, jotta päädyttäisiin teollisuustuotannon jalostusarvoon. Eri Pohjoismaissa saatu jalostusarvo on vaihtelevassa määrin puhdas, koska eräitä kustannuseriä ei niissä ole teollisuustilastoissa otettu huomioon - jotka tosin on otettu huomioon esimerkiksi kansantulolaskelmien jalostusarvon laskemisen yhteydessä eri tilastojen avulla - mutta näinkin laskettuna teollisuustuotannon jalostusarvo antaa teollisuuden bruttoarvoa paremman kuvan toimialojen suhteellisesta merkityksestä ja tehokkuudesta, kun kaksinkertainen laskeminen on saatu eliminoitua.

Eri Pohjoismaiden teollisuustilastoissa käsitteet on määritelty eri laajuudessa ja täsmällisyydessä, kuten seuraavassa havaitaan. Yksityiskohtaisin on Norjan teollisuustilasto, josta seuraavassa kuitenkin esitetään vain pääpiirteet. Tuotannon bruttoarvon arvostus eri Pohjoismaissa on tehty kaikissa tuotantokustannushintaan, ts. vähennettynä välilliset verot ja lisättynä tukipalkkiot.

Suomi

Tuotannon bruttoarvo käsittää oman tuotannon myyntiarvon, vieraille tehtyjen korjaustöiden arvon sekä saadun korvauksen vieraille suoritetuista valmistus-, yms. palveluksista (palkkiotyö). "Oman tuotannon myyntiarvoksi" merkitään vuoden aikana valmistettujen tuotteiden todellinen myyntihinta valmistuspaikkakunnalla, s i i h e n l u e t t u n a päällysten arvo sekä tehtaan omalla henkilökunnalla ja välineistöllä suoritettujen kuljetusten, lastausten yms. arvo mutta s i i t ä v ä h e n n e t t y n ä valmistevero, liikevaihtovero ja alennukset sekä vieraalla henkilökunnalla ja välineistöllä suoritetusta tuotteiden kuljetuksesta, lastauksesta yms. aiheutuneet kustannukset. Sille määrälle, mikä vuoden tuotannosta on vuoden päättyessä myymättä, merkitään arvo vuoden keskimyyntihintojen mukaan. Mikäli tuotantoprosessi on paljon aikaa vievää, kuten laivaveistämöillä ja eräissä konetehtaissa, lisätään valmistuneiden tuotteiden arvoon myös vuoden päättyessä puolivalmiina olleiden tuotteiden arvo ja vähennetään vuoden alussa keskeneräisinä olleiden tuotteiden arvo. Korjaus- ja palkkiotöiden arvoon ei myöskään sisällytetä liikevaihtoveroa.

Panosestimaatin muodostavat raaka-aineet ja puolivalmisteet, pakkausaineet, polttoaineet (vain ostetut), voiteluaineet sekä muut edellä mainitsemattomat apuaineet ja lisätarvikkeet, ostettu sähköenergia, ostettu höyry sekä vieraiden suorittamat korjaus-, valmistus-, yms. palvelukset.

Ruotsi

Tuotannon bruttoarvo käsittää vuoden aikana myyntiin valmistettujen tuotteiden yhteisen myyntiarvon sekä bruttokorvaukset suoritetuista korjauksista, palkkiotöistä jne. sekä saadut bruttokorvaukset asennustöistä sekä muusta jalostuksesta.

Panosestimaatin muodostavat raaka-aineet ja puolivalmisteet, pakkausaineet, ostetut polttoaineet, ostettu sähköenergia ja vieraiden suorittamat korjaukset.

Norja

Norjan teollisuustilastossa on yksityiskohtaisesti selostettu, mitä eriä tuotannon bruttoarvoon ja panosestimaattiin kuuluvat. Tässä esitetään tiedot yhteenvedonomaaisesti.

Tuotannon bruttoarvo käsittää omaan lukuun tuotettujen tavaroiden myyntiarvon, tulot muille suoritetuista korjaustöistä, omien tuotteiden ja myyntitavaroiden asennustulot, palkkiotyötulot, muista töistä saadut tulot, omaan lukuun tehtyjen investointitöiden arvon, omaan lukuun suoritettujen korjaustöiden arvon, korkotulot ja keskeneräisten töiden varastojen bruttoarvon muutos.

Panosestimaatin muodostavat raaka-aineet ja apuaineet ja valmistusprosessissa välittöminä panoksina käytetyt komponentit, kulutetut polttoaineet ja sähkö, ostetut valmiit päällykset ja

päällysten valmistukseen omaan käyttöön kulutetut raaka-aineet, vuoden aikana kulutetut muut panokset, vieraiden suorittamat korjauskustannukset, vieraiden suorittamien palkkiotöiden kustannukset, korkokulut, muut käyttökustannukset, omaan lukuun tehdyt korjaukset sekä investointimaksu.

Tanska

Tanskan teollisuus- ja tasetilastossa ei ole tarkemmin selvitetty, miten teollisuustuotannon jalostusarvoon on päädytty. OECD:n teollisuuden rakennetilastossa (OECD 1984 a) on sen sijaan lyhyesti esitetty liitteessä tähän liittyviä käsitteitä ja määrittelyjä, jotka esitetään seuraavassa.

Tuotannon bruttoarvo käsittää kaikkien tuotteiden arvon, keskeneräisten töiden nettomuutoksen, omaan lukuun tehdyt työt, suoritettut palvelukset, kauppatavaroiden arvon, myydyn sähkön, omaan lukuun valmistetun käyttöomaisuuden, valmiiden tavaroiden varastojen nettomuutoksen, jätetuotteet, koti- ja käsityöläisten tekemät tavarat ja muut liikevaihdon elementit.

Panosestimaatin muodostavat raaka-aineet, poltto- ja muut apuaineet, vieraiden suorittama palkkiotyö, kauppatavarat ja ostettu sähkö.

ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS (ETLA)
The Research Institute of the Finnish Economy
Lönrotinkatu 4 B, SF-00120 HELSINKI 12 Puh./Tel. (90) 601 322

KESKUSTELUAIHEITA - DISCUSSION PAPERS ISSN 0781-6847

- No 162 KARI ALHO, Korkopolitiikan itsenäisyydestä Suomessa.
31.08.1984. 22 s.
- No 163 PAAVO OKKO, Suhteellisten hintojen muutokset Suomen
teollisuudessa 1960-82. 12.09.1984. 25 s.
- No 164 JORMA VANNINEN, Näkökohtia teollisuuden energian, erityisesti
sähkön kysynnästä. 01.10.1984. 29 s.
- No 165 KARI ALHO, A Model for the Banking Sector in Finland.
03.10.1984. 24 p.
- No 166 CHRISTIAN EDGREN, The Tax-Elasticity - an Empirical
Application. 01.11.1984. 25 p.
- No 167 JUHA KETTUNEN, Sairausrakuutuskorvauksien ja niiden rahoituk-
sen kehityksestä. 12.11.1984. 36 s.
- No 168 OSMO FORSSELL, Changes in the Structure of the Finnish Economy
1970-1980. 20.11.1984. 17 p.
- No 169 JUHANI RAATIKAINEN - KARI TAKALA, Kausaalisuustestejä suomalai-
silla rahamarkkinamuuttujilla. 11.02.1985. 53 s.
- No 170 ROBERT A. HART, Wage Supplements through Collective Agreement
or Statutory Requirement? 04.02.1985. 26 p.
- No 171 AKINARI HORII, Financial Innovation and its Implications for the
Japanese Financial System. 18.03.1985. 8 p.
- No 172 PAUL D. McNELIS, Indexing and Macroeconomics: A Survey of
Theoretical Developments and International Experience.
02.04.1985. 44 p.
- No 173 EERO PYLKKÄNEN - PENTTI VARTIA, Some Comments on Fine-Tuning
Macro-Model Forecasts. 29.05.1985. 22 p.
- No 174 CHRISTIAN EDGREN, Automatic versus Discretionary Tax-Policy
Effects Revisited. 05.06.1985. 44 p.
- No 175 TAUNO KALLINEN, Työn tuottavuuden taso ja ansiotaso Suomen, Ruotsin
Norjan ja Tanskan tehdasteollisuudessa vuosina 1973 ja 1982. 44 s.

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen julkaisemat "Keskusteluaiheet" ovat
raportteja alustavista tutkimustuloksista ja väliraportteja tekeillä
olevista tutkimuksista. Tässä sarjassa julkaistuja monisteita on rajoi-
tetusti saatavissa ETLÄN kirjastosta tai ao. tutkijalta.

Papers in this series are reports on preliminary research results and on
studies in progress; they can be obtained, on request, by the author's
permission.

0033A/10.06.1985