

Jyväskylän yliopisto
Taloustieteiden tiedekunta

**METSÄSTÄ LOPPUTUOTTEEKSI –Päijät-Hämeen mekaani-
sen puunjalostusteollisuuden tilastollinen klusterianalyysi**

Kansantaloustiede
Pro gradu –tutkielma
Toukokuu 2001
Tekijä: Petteri Pekkanen
Ohjaaja: Hannu Tervo

Metsästä lopputuotteeksi –Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostusteollisuuden tilastollinen klusterianalyysi.

Pekkanen, Pasi Petteri.

Kansantaloustiede. Jyväskylän yliopisto. Toukokuu 2001. 78 sivua, 44 liitesivua.

Tiivistelmä

Nykyaikainen klusteritutkimus sai varsinaisesti alkunsa vasta 1990-luvulla, mutta samantyyppiset tutkimusaiheet ovat olleet esillä taloustieteissä jo 1800-luvun lopulta lähtien. Klusteritutkimuksen teorian mukaan toimialojen ja yritysten välinen vuorovaikutus ja yhteistyö aikaansaavat synergiaetuja, jotka parantavat yritysten tuottavuutta ja kykyä innovoida. Modernin klusteritutkimuksen lähtökohtana onkin yleensä alueen verkostosuhteiden kartoittaminen.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää tilastollisesti ja makrotasolla esiintyykö Päijät-Hämeen mekaanisessa metsäteollisuudessa toimialojen välillä sellaisia tiiviitä tuottaja-käyttäjän verkostosuhteita, joita voitaisiin pitää osoituksena tuotannon klusteroitumisesta. Pääasiallisena tutkimusaineistona on käytetty vuotta 1995 koskevia alueellisia panos-tuotostietoja. Päijät-Häme on valittu tutkimuksen kohdealueeksi, koska mekaanisella puunjalostusteollisuudella on hyvin keskeinen asema maakunnan elinkeinorakenteessa.

Tutkimuksen empiirisen osion aluksi on laadittu rakennekaaviokuvat sekä Päijät-Hämeen että koko Suomen mekaanisen metsäteollisuuden toimialojen välisistä verkostosuhteista. Tuloksia vertailtaessa havaitaan selviä alueellisia eroja esiintyvissä tuottaja-käyttäjän vuorovaikutussuhteissa. Päijät-Hämeessä toimialojen välinen tuotantoon liittyvä vuorovaikutus on selvästi vertailuaineistoa vähäisempää sekä luonteeltaan hajanaisempaa. Tehdyn vertailun perusteella voidaan todeta, ettei Päijät-Hämeen mekaaninen puunjalostusteollisuus tällä hetkellä muodosta klusteriksi määriteltävää kokonaisuutta.

Empiirisen osion toisessa vaiheessa on laskettu, panos-tuotostaulujen pohjalta johdettuihin kerroinvaikutuksiin perustuen, minkälaisia tuotanto ja työllisyysvaikutuksia Päijät-Hämeessä syntyisi mikäli maakunnan mekaanisen metsäteollisuuden toimialojen välinen tuotannollinen vuorovaikutus olisi yhtä voimakasta kuin koko maassa keskimäärin. Saatujen tulosten mukaan klusterirakenteiden kehittämisellä olisi vuositasolla 1,3 - 1,8 miljardin markan positiiviset tuotanto- ja 2200 - 2900 henkilön työllisyysvaikutukset.

Tutkimuksen empiirisen osion lopuksi on arvioitu kehittämistoimien näkökulmasta em. vaikutusten toteutumisen mahdollista aikataulua. Maakunnan yritysten tuotantokapasiteetin käyttöasteisiin sekä työttömyyslukuihin perustuen voidaan arvioida, että osa vaikutuksista on saavutettavissa jopa välittömästi ja osa taas on keskipitkän tai pitkän aikavälin tavoitteita.

Avainsanat: yritysklusteri, panos-tuotos, mekaaninen puunjalostusteollisuus, Päijät-Häme

Tiivistelmä	1
1. Johdanto	3
2. Klusteritutkimus ja alueellisten verkostosuhteiden talous	7
2.1. Klusteritutkimuksen kehitysvaiheet	8
2.1.1. Ulkoisvaikutukset ja lokalisaatiohyödyt	8
2.1.2. Suurtuotannon ja suhteellisen edun aikakausi	9
2.1.3. Massatuotannosta klustereihin	9
2.1.4. Synergiaedut ja moderni alueellinen klusteri	11
2.2. Klusteritutkimus osana aluetalouden kehittämistä	13
2.3. Klustereiden ja alueellisen talouskasvun välinen yhteys	15
2.4. Suomalainen ja kansainvälinen klusteritutkimus ja -politiikka	17
3. Klusteritutkimuksen tasot ja metodiikka	22
3.1. Makrotaso	22
3.2. Mikrotaso	23
3.3. Alueellinen toimialatason klusteritutkimus	25
3.4. Klusteritutkimusta kohtaan esitetty kritiikki	26
4. Päijät-Häme	29
4.1. Päijät-Hämeen elinkeinorakenne	29
4.2. Mekaaninen puunjalostusteollisuus Päijät-Hämeessä	31
4.2.1. Sahateollisuus	31
4.2.2. Puutuotteiden valmistus	33
4.2.3. Kalusteteollisuus	35
4.2.4. Muut toimialat	38
5. Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostuksen klusteri	41
5.1. Käytettävä aineisto ja analysointimenetelmät	41
5.2. Klusterin toimialarakenne	45
5.2.1. Koko maan mekaanisen puunjalostuksen klusterin rakenne	46
5.2.2. Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostuksen klusterin rakenne	48
5.3. Vertailutuloksia ja kehittämismahdollisuuksia	50
5.3.1. Metsätalous	51
5.3.2. Metalliteollisuus	52
5.3.3. Talonrakentaminen	52
5.3.4. Kalusteteollisuus	53
5.3.5. Muut toimialat	54
5.4. Klusterin kehittämisen aluetaloudellinen merkitys	54
5.4.1. Tuotantovaikutukset	54
5.4.2. Työllisyysvaikutukset	58
5.5. Kehittämistoimien aikataulu	62
6. Pohdintoja	65
Lähteet	71
Liitteet	78

1. Johdanto

Tutkimuksen lähtökohdat

Tämän tutkimuksen lähtökohtana on tuottaa tietoa Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostusteollisuuden klusterirakenteista ja klusterin toimintamekanismeista. Työssä tutkitaan synergisiä yritysryhmiä ja niiden välillä olevia klusterirakenteita sekä yritysten verkostoyhteistyötä alueen mekaanisessa metsäteollisuudessa.

Saatavaa tutkimustietoa voidaan hyödyntää mm. Päijät-Hämeen osaamiskeskusohjelmassa sekä perustana erilaisia alueellisia kehittämisstrategioita laadittaessa.¹ Erityisesti tietämys pk-sektorin asemasta antaa lähtökohdan verkottumisen- ja yhteistyömahdollisuuksien kehittämisen käytännön toimille. Voidakseen käytännössä suunnata tukensa niin, että se mahdollisimman tehokkaasti edistää alueen yritystoiminnan kasvua ja kehittymistä, yritys- ja aluekehityksen rahoittajat tarvitsevat tietoa alueen teollisuuden kehityssuunnista, osaamistarpeiden muuttumisesta ja niiden tulevista painopisteistä.

Tutkimuksen kohteeksi on valittu mekaaninen metsäteollisuus, koska puutavara-, puutuote- ja kalusteteollisuudella on merkittävä työllistävä vaikutus kohdealueella. Lisäksi Päijät-Hämeen osaamiskeskuksessa on metsä- ja puualaan erikoistuneita osaamisaloja, joten maakunnassa on selvä pyrkimys profiloitua juuri näiden toimialojen osalta. Metsä- ja puualalla osaamiskeskusohjelma tähtää puutuoteteollisuuden ja erityisesti pk-sektorin aseman vahvistamiseen ja edelleen verkottumisen kautta yhteistyömahdollisuuksien parantamiseen ns. raskaan metsäteollisuuden rinnalla (Huittinen ym. 1999, 5).

Talouden rakenteen toimialapohjaisen analyysin rinnalle on viime vuosina noussut klusterianalyysi. Sen avulla etsitään talouden vahvuuksia sekä kansainvälisessä kilpailussa menestyneitä yrityksiä ja toimialoja, joista muodostuu klusteri. Klusteritutkimuksen kasvua on tukenut kehitys muilla taloustieteen osa-alueilla. Esimerkiksi uusklassisessa kasvu- ja kauppateoriassa klusteritutkimukseenkin läheisesti liittyvät käsitteet: inhimillinen pääoma, kasvavat tuotot ja ulkoisvaikutukset ovat muodostuneet keskeisiksi elementeiksi. (Feser 1998a, 1) Klusterianalyysin vahvuus on, että käsite voidaan hahmottaa monilla eri tasoilla. Tässä tutkimuksessa keskitytään klusterianalyysin soveltamiseen alueellisella tasolla.

Klusteri on käsitteenä laajempi kuin toimiala, joka muodostuu samankaltaista tuotetta tuottavista toimipaikoista. Käytännössä klusteriin kuuluu usean toimialan yrityksiä ja yritys voi kuulua useaan klusteriin yhtä aikaa. Klusterissa hyödyke- ja tietovirrat kytkevät yritykset toiminnalliseen vuorovaikutukseen. Yleensä klusteri on pitkän

¹ Tutkimus tehdään osana Teknillisen korkeakoulun Lahden keskuksessa toimivan Aluetalousinstituutin käynnistämää Alueellinen elinkeinopolitiikka ja klusterianalyysit-tutkimusohjelmaa.

historiallisen kehityksen tulosta, johon myös sattuma on voinut vaikuttaa, mutta useimmiten klusteri on kuitenkin syntynyt suhteellisen edun pohjalle. Lisäksi klustereilla on voitu osoittaa olevan huomattava pysyvyys (Lahti & Stenlund 1998, 5).

Aluetalouden kilpailukykyisten klustereiden määrä on rajallinen, eikä pienessä aluetaloudessa voi olla kovin monia klustereita. Kokonaan uuden klusterin synnyttäminen on aikaavievä ja vaikea prosessi ja siksi klustereiden tulevaisuuden kasvumahdollisuudet ovatkin yleensä riippuvaisia niiden nykyisistä vahvuuksista. Vahvasta ydinklusterista voi kehittyä uusia klustereita, kun syntyy sen kaltaista erikoisosaamista, joka palvelee muutakin taloutta ydinklusterin lisäksi. (Hernesniemi ym. 1995a, 365-366; Viitanen 1996, 3, 10)

Klusterianalyysi on osoittautunut hedelmälliseksi näkökulmaksi tuotantotoiminnan yleisten kehitysedellytysten arvioinnissa ja vaihtoehtoisten tulevaisuuden skenaarioiden rakentamisessa. Yritysten strategisessa suunnittelussa klusterianalyysi on auttanut hahmottamaan yrityksen toimintaympäristöä ja sen dynamiikkaa ja on siksi saavuttanut suosiota. Toisaalta klusterianalyysiä on arvosteltu tutkimusotteen epätasaisuudesta ja makrotaloudellisten tekijöiden laiminlyönnistä. Klusterianalyysi ei pyrikään kansantalouden aukottomaan kuvaukseen, vaan pikemminkin löytämään yllättäviä ja sattumanvaraisiakin taloudellisia yhteyksiä, joita voimistamalla olisi mahdollista luoda uutta kilpailukykyä. (Viitanen 1996, 3)

Ajatus tuotannon keskittymisen positiivisesta vaikutuksesta alueelliseen kilpailukykyyn ja talouskasvuun ei suinkaan ole uusi. Aihetta on tutkittu niin kauan ja monesta näkökulmasta, että siitä seurannut käsitteiden ja määritelmien runsaus aiheuttaa usein sekaannusta. Vaikka tässä tutkimuksessa pääpaino on empiirisessä sovelluksessa, eikä siksi ole tarkoituksenmukaista mennä kovin yksityiskohtaisiin terminologisiin tai teoreettisiin määritelmiin, on lyhyt katsaus teorian ja tutkimuksen kehitykseen syytä tehdä. Klustereista on tullut aluepolitiikassa eräänlainen muotisana, jota käytetään melko väljästi ja siksi sen merkitys eri toimijoille ei aina ole yhtenevä. Väärinkäsitysten välttämiseksi ja jotta klusteri olisi analysoinnin ja käytännön toimenpiteiden kannalta mielekäs käsite, tulee sen teoreettinen viitekehys hahmotella. (Rosenfeld 1997, 8)

Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen päätavoitteena on selvittää makrotasolla Päijät-Hämeen mekaaniseen metsäteollisuuteen kuuluvien toimialojen ja tukioorganisaatioiden välillä olevien klusterirakenteiden esiintyminen ja ominaisuudet. Työn pääasiallisena tarkoituksena on tuottaa perustietoa talouden rakenteesta alueellisen päätöksenteon ja kehittämisen tueksi.

Tarkastelun yhteydessä selvitetään klusterin merkitys kohdealueelle, klusterin vahvuus sekä kuinka hyvin klusteri hyödyntää potentiaaliaan. Lisäksi arvioidaan klusteriin

liittyvän potentiaalın suuruutta sekä tuotannon määrässä että työpaikkoina. Tutkimus on luonteeltaan klusterin rakenteisiin kohdistuva tilastollinen analyysi, jossa pyritään tunnistamaan olemassaolevien vahvuuksien lisäksi kehittämistarpeet- ja kohteet.

Toisena tavoitteena on esitellä klusteritutkimuksen tasot ja niissä sovellettavat menetelmät. Aluetaloudellisen makroanalyysin lisäksi tutkimuksessa esitetään viitekehys yksityiskohtaisemman mikroanalyysin toteuttamiselle. Tilastollisissa makroanalyysissa saatavien tulosten perusteella on tarkoitus tunnistaa jatkotutkimustarpeet ja nostaa esiin ne makroanalyysissä vastausta vaille jäävät kysymykset, joihin mikrotason tutkimuksessa olisi syytä tarkemmin paneutua.

Tutkimusmenetelmät

Tutkimus on tilastoaineistoihin perustuva empiirinen tutkimus, jossa toteutetaan nykyaikaisen alueellisen klusteritutkimuksen kaksivaiheisen lähestymistavan ensimmäinen vaihe. Tilastoaineiston analysoinnissa lähtökohtana käytetään panos-tuotostutkimuksen menetelmiä.

Tutkimuksessa käytettävä tilastoaineisto perustuu pääasiassa Tilastokeskuksen maakuntakohtaisiin panos-tuotos tietoihin vuodelta 1995. Käytännön ongelmien välttämiseksi aineiston toimialajako on pyritty saamaan, tietosuojamääräysten asettamissa rajoissa, mahdollisimman yksityiskohtaiseksi. Tarvittavilta osin panos-tuotos dataa on täydennetty muilla tilastoilla ja aikaisemmin julkaistuista tutkimuksista saadulla aineistolla. Tilastollisen analyysin tarkoituksena on rakentaa kuva mekaanisen metsäklusterin kokonaisuudesta siihen kuuluvien toimialojen välillä olevien tuotannollisten riippuvuuksien voimakkuutta kuvaavien tunnuslukujen avulla.

Tutkimuksen rakenne

Tutkimusraportti jakautuu viiteen vaiheeseen. Aluksi (luku 2) paneudutaan klusteritutkimuksen kehitysvaiheisiin ja niihin keskeisesti vaikuttaneisiin tekijöihin sekä määritellään moderni klusterin käsite. Seuraavaksi tuodaan esille klusterikäsitteen aluetaloudelliseen tutkimukseen ja kehittämiseen tuoma lisäarvo. Luvun lopussa pohditaan klustereiden ja alueellisen talouskasvun välistä yhteyttä. Esiintyvän yhteyden arvioiminen perustuu lähinnä endogeenisen kehityksen kriteereihin. Aivan ensimmäisen osion lopuksi esitellään lyhyesti Suomessa ja muualla maailmassa jo toteutettuja klusteritutkimuksia ja klusteristrategioihin perustuvia kehitysohjelmia. Hankkeiden esittelyn yhteydessä arvioidaan niiden toimivuutta asetettuihin tavoitteisiin verrattuna.

Tutkimuksen seuraavassa vaiheessa (luku 3) esitellään nykyaikaisen klusteritutkimuksen tasot ja yleisesti käytetyt menetelmät sekä tutustutaan analysoinnin tieteelliseen viitekehukseen. Luvussa 3 pohditaan myös klusteritutkimukseen liittyviä yleisiä ongelmia ja sitä kuinka ne voidaan välttää.

Luvussa 4 esitellään tutkimuksen kohdealue Päijät-Häme ja sen elinkeinorakenteen erityispiirteet. Mekaanisen puunjalostusteollisuuden merkitystä maakunnalle tutkitaan tarkemmin ja sitä havainnollistetaan erilaisten tilastollisten tunnuslukujen avulla.

Luvussa 5 siirrytään varsinaiseen empiiriseen tarkasteluun. Tilastollisen tarkastelun tuloksena saadaan kohdealueen mekaanisen puunjalostusteollisuuden toimialarakenne määriteltyä ja havainnollistettua. **Toimialarakenteen tutkimisen perusteella voidaan todeta, ettei Päijät-Hämeen mekaaninen puunjalostusteollisuus muodosta klusteriksi määriteltävää kokonaisuutta.**

Tämän jälkeen luvussa 5 kohdealueen mekaanisen metsäteollisuuden toimialarakenteita verrataan vertailuaineiston (koko maa) vastaaviin rakenteisiin. Tässä yhteydessä pyritään tuomaan esille klusterin muodostumisen kannalta keskeiset rakenteelliset puutteet Päijät-Hämeen mekaanisessa puunjalostusteollisuudessa. Tavoitteena on identifioida ne tuotantotoimintaan liittyvät kehittämiskohteet, joihin keskittymällä toimialoista voidaan kehittää toimiva alueellinen klusteri.

Luvun lopuksi kehittämistoimien merkitystä arvioidaan tuotannon ja työllisyyden näkökulmista. Tavoitteena on laskea kuinka suuri vaikutus aluetaloudelle seuraisi, jos mekaanisen puunjalostuksen toimialojen väliset tuotannolliset yhteistyösuhteet olisivat Päijät-Hämeessä yhtä vahvoja kuin koko maassa keskimäärin. Lisäksi luvussa 5 arvioidaan myös erilaisten kehittämistoimien toteutumisen mahdollisia aikajänteitä. Kapasiteetin käyttöasteiden ja työllisyystilastojen avulla pyritään selvittämään kuinka suuri osa potentiaalisista hyödyistä on pitkän aikavälin tavoitteita, ja kuinka paljon hyödyistä on mahdollista saavuttaa lyhyellä aikavälillä tai jopa välittömästi.

Tutkimusraportin neljännessä osiossa (luku 6) pohditaan saatujen tulosten merkitystä alueellisen kehittämisen kannalta. Luvun lopuksi esitetään jatkotutkimustarpeet ja niiden toteuttamiseen soveltuva viitekehys. Jatkotutkimustarpeet perustuvat niihin kysymyksiin klusterin rakenteista, joihin tilastollisen lähestymistavan puitteissa ei ole mahdollista saada tarkkaa vastausta.

2. Klusteritutkimus ja alueellisten verkostosuhteiden talous

Maakuntien ja alueiden taloudellinen asema on viime vuosina ollut kovien muotospaineiden kohteena. Kiristynyt kansainvälinen kilpailu, EU-jäsenyyden mukanaan tuomat aluepolitiikan muutokset, talouslaman aiheuttamat vaikeudet sekä kotimaisen lainsäädännön kehitys ovat pakottaneet alueet ottamaan entistä enemmän vastuuta omasta tulevaisuudestaan. Paikallisten olosuhteiden ja poliittisten päätösten ratkaiseva merkitys alueiden kehitysurien luojana on tiedostettu entistä paremmin ja vastuuta kehittymisestä sekä hyvinvoinnista on siirretty yhä enemmän alueille itselleen. Alueilla on esimerkiksi tulevaisuudessa entistä suurempi vastuu mm. EU:n rakennerahastoista tulevien varojen ohjaamisessa näistä varoista kilpaileville osaamisaloille. (Huittinen ym. 1999, 6; Ritsilä 1997, 20)

Alueellisen kasvupotentiaalin ja kilpailukyvyn tekijöiden tunnistaminen tukevat merkittävästi erilaisia talouden toimintaedellytyksiä parantamaan tarkoitettuja aluekehityshankkeita. Niinpä tätä tarkoitusta varten aloitettujen klusteritutkimusten määrä onkin viime vuosikymmeneltä lähtien voimakkaasti lisääntynyt eri puolilla maailmaa.

Klustereiden yksiselitteinen määrittäminen on kuitenkin varsin vaikeaa, sillä niillä on usein moniulotteinen rakenne. Jacobs ja de Man (1996) ovat pyrkineet systematisoimaan tarkastelutapoja, joilla klustereita voidaan hahmottaa. Heidän mukaansa *Alueellinen* klusteri on maantieteellinen yrityskeskittymä, *vertikaalisesti* rakentuneissa klustereissa yritykset toimivat jonkin jalostusketjun eri portaissa ja *horisontaalisissa* klustereissa yritykset edustavat useita toisilleen läheisiä toimialoja. Eri toimialoista koostuville klustereille on ominaista, että ne hyödyntävät yhteisiin toimintoihin liittyviä mittakaava- ja yhteistuotannon etuja. Yritystasolla klusterin toiminta perustuu verkostoihin. (Hernesniemi & Viitamo 1999, 4)

Tämän luvun alussa tarkastellaan alueellisen klusteritutkimuksen historiallisia kehitysvaiheita sekä lyhyesti sen yhteyttä muuhun aluetaloudelliseen tutkimukseen. Tarkoituksena on tuoda esille keskeiset modernin alueellisen klusterikäsitteen muodostumiseen vaikuttaneet kontribuutiot.

Klusteritutkimusta on käytännössä vaikea erottaa muusta alueellisen kilpailukyvyn ja talouskasvun tutkimuksesta, koska käsitteet liittyvät hyvin kiinteästi toisiinsa. Siksi tässä luvussa esitetään myös klusteritutkimuksen yhteys moderniin kilpailukyky- ja kasvuteoriaan sekä pohditaan mitä uutta klusterit mahdollisesti tuovat aluetaloudelliseen tutkimukseen ja sen keinovalikoimaan. Luvun lopuksi luodaan katsaus klustereihin perustuviin kilpailukykytutkimuksiin ja niiden perusteella aloitettuihin kehityshankkeisiin sekä Suomessa että muualla maailmassa.

2.1. Klusteritutkimuksen kehitysvaiheet

Lukuisten aluetaloutta käsittelevien tutkimussuuntausten joukosta on mahdollista löytää ne teoreettiset näkökulmat ja kehitysvaiheet, joilla on selvin yhteys modernin klusterianalyysin muotoutumiseen. Itse asiassa nykyaikainen klusteritutkimus onkin vain eräänlainen synteesi aikaisemmista tutkimustraditioista.

2.1.1. Ulkoisvaikutukset ja lokalisaatiohyödyt

Jo viime vuosisadan alkupuolella Alfred Marshall tutki pienen mittakaavan agglomeraation, eli teollisten alueiden taloudellista merkitystä. Analyysinsä tuloksena hän esitti ajatuksen lokalisaatiohyödyistä ja ulkoisvaikutuksista, joiden seurauksena yritys hyötyy alueellisesta keskittymisestä alenevien kustannusten ja kasvavien skaalatuottojen kautta. Kasvavat skaalatuotot tarkoittavat, että tuotannon määrä voi kasvaa nopeammin kuin tuotantopanosten määrä. (Pennder 1999, 340-341)

Marshallin teorian mukaan tuotannon keskittymisen tuloksena syntyy positiivisia ulkoisvaikutuksia yksittäiselle yritykselle, mutta nämä samat lokalisaatiohyödyt ovat sisäisiä koko teolliselle alueelle. Marshallin mukaan keskittymisestä aiheutuvien etujen saavuttaminen riippuu siitä pystyvätkö toimialan yritykset kehittämään välilleen sellaisen monitahoisen sosiaalisen verkoston, joka luo hyvän teollisen ilmapiirin alueelle (Muizer & Hospers 1998, 19-20).

Teollisissa alueissa yritysten menestys siis riippuu koko verkoston menestyksestä. Kuhunkin teolliseen alueeseen liittyvä paikallisen toimintaympäristön luonne voi siten samanaikaisesti paitsi edesauttaa alueen yritysten kasvua ja kykyä innovoida sekä oppia uutta, niin myös vähentää toimintaan liittyviä epävarmuustekijöitä. Kuitenkin tämän tavoitteen saavuttamiseksi luottamus on välttämätöntä. (Kautonen 1998, 99)

Tutkimuksissaan Marshall esitti kolme syytä tuotannon alueelliselle keskittymiselle:

- Se mahdollistaa ammattitaitoisen työvoiman paremman saatavuuden
- Tarvittavien erikoistuneiden tuotantopanosten ja välituotteiden saatavuus sekä kehitystyö helpottuvat
- Yritys pääsee hyötymään teknologisen tiedon ylivuotovaikutuksista. (Maskell ym. 1998, 9).

Marshall oli eräs ensimmäisistä tutkijoista, joka esitti viitteitä siitä, kuinka tietyn toimialan yritysten väliset mikrotason suhteet vaikuttavat alueelliseen kasvuun ja kehitykseen. Vaikka Marshallin esittämissä teollisen alueen teorioissa on selvästi havaittavissa myös talouskasvun dynaaminen puoli (esimerkiksi teknologinen kehitys ja erikoistuminen), niin yllättäen monet myöhempien sukupolvien tutkijat eivät kuitenkaan

asettaneet kovin paljon merkitystä näille seikoille (Maskell ym. 1998, 23-24; Maskell 1997a, 10; Penender 1999, 340-341).

Eräänä syynä tähän tutkimusmielenkiinnon laimeuteen voidaan pitää samaan aikaan lisääntyneitä vaatimuksia matemaattisesta täsmällisyydestä taloustieteissä. Ja koska kasvavia skaalatuottoja ei kyetty mallintamaan tarkasti jäi tutkimussuuntaus pitkäksi ajaksi vähäiselle huomiolle. (Krugman 1991, 6, 99)

2.1.2. Suurtuotannon ja suhteellisen edun aikakausi

Marshallin jälkeen tutkimuksen pääpaino oli tuotannon keskittymisestä aiheutuvien staattisten ulkoisvaikutusten selvittämisessä ja yritysten välisten horisontaalisten (kilpailu)suhteiden analysoinnissa. (Muizer & Hospers 1998, 20) Vallinnutta staattisiin ulkoisvaikutuksiin ja vakioisiin skaalatuottoihin perustuvaa uusklassista kasvuteoriaa leimasi ajatus teknologisesta kehityksestä eksogeenisena tekijänä, jonka lisäksi oletettiin olevan lähes vakio. Tämä ajattelutapa näkyi käytännön kilpailukyky- ja kasvututkimuksessa siten, että usein tutkimus keskittyi suuryrityksissä saavutettavissa oleviin tuotannon mittakaavaetuihin. Mittakaavaetujen ajateltiin olevan kilpailukyvyyn ja alueellisen kasvun sekä kehittymisen perusedellytyksiä (Czamanski 1971, 137; Czamanski 1974, 1).

Uusklassisen kasvu- ja kilpailukykytutkimuksen taustalla oli vanha teoria suhteellisesta edusta tuotannon ja kaupankäynnin perustana. Tutkimuksessa pyrittiin löytämään ne tuotannonalat, joissa alueella on suhteellinen etu ja hyödyntämään sitten suurtautannon etuja näillä aloilla. (Malmberg & Maskell 1997, 19; Muizer & Hospers 1996, 12)

Alueellisen kilpailukyvyyn perustan, eli tuotannontekijöiden hintaeroihin pohjautuvan suhteellisen edun, ajateltiin olevan pysyvää. Katsottiin, että suhteellinen etu on alueelle luontainen, ja että valtiovalta voi toimillaan suoraan vahvistaa suhteellista etua haluamallaan sektoreilla (Porter 1998, 11-12). Näin ollen alueellisen kilpailukyvyyn katsottiin olevan enimmäkseen hintakilpailukykyä, joka määräytyy suurelta osin eksogeenisesti ja alueen ulkopuolelta. Tämä näkemys vaikutti voimakkaasti harjoitettuun elinkeinopolitiikkaan useimmissa teollisuusmaissa aina 1980-luvulle asti. Elinkeinopolitiikassa valtiovalta kohdisti toimet "suotaviin" tuotannonaloihin ja järjesteli asioita paikallisten yritysten eduksi esimerkiksi tukiaisilla tai ulkomaisten yritysten investointeja koskevilla rajoituksilla (Porter 1999, 33).

2.1.3. Massatuotannosta klustereihin

Tultaessa 1980-luvulle alkoi kuitenkin käydä yhä ilmeisemmäksi, että massatuotannon kulta-aika oli menossa ohi. Yhä useammin perinteiset alueellisen kehittämisen toimintatavat, joihin keskeisenä osana kuului pyrkimys luoda tai houkutella

suuryritystoimintaa alueelle, asetettiin kyseenalaiseksi kun yritysten houkuttelemisen kustannukset kasvoivat. Lisäksi eri puolilta maailmaa saatiin esimerkkejä siitä, kuinka pienten- ja keskisuurten yritysten muodostamat tuotantokeskittymät, klusterit, menestyivät suuryrityksiä paremmin kansainvälisessä kilpailussa monilla eri toimialoilla. (Enright 1996, 190).

Perinteisten suhteellisten etujen rinnalla taloustieteissä ryhdyttiin puhumaan absoluuttisista kilpailueduista. Suhteellisiin etuihin verrattuna absoluuttisiin kilpailuetuihin perustuva kilpailu on monessa mielessä kovempaa. Suhteellisten etujen vallitessa alueet saattoivat keskittyä oman kilpailukykyensä luomisessa muutamaan avaintoimialaan, mutta absoluuttisen edun korostuminen pakottaa ne painottamaan yksittäisen klusterialan kilpailukyyn rinnalla koko talouden tehokkuutta. (Lahti & Stenlund 1998, 7-8)

Alueellisten klustereiden muodostumista ja kasvua voidaankin pitää yhtenä näkyvänä osoituksena laajemmista muutoksista talouden rakenteissa. Useilla toimialoilla fordismista siirryttiin uusiin ja joustavampiin tuotantotapoihin ja suurista hierarkkisista yrityksistä yritysverkostoihin (Isaksen 1997, 66). Käytännössä tämä näkyi mm. siten, että monet suuryritykset ulkoistivat toimintojaan ja uudelleen organisoivat alihankintaverkostojaan (Muizer & Hospers 1998, 15). Tichy (1998) katsookin, että yritysten uudet organisatoriset innovaatiot ovat uusin syy alueellisten tuotantokeskittymien muodostumiselle, eli klusterit ovat korvike vanhoille hierarkkisille yrityksille. (Tichy 1998, 227-228; Steiner 1998, 9)

Menestyksekkäät pienyritysten tuotantokeskittymät olivat selvä osoitus, että yhä useampien yritysten kilpailuetu, erityisesti löyhäjuurisilla toimialoilla, oli siirtynyt pelkästä staattisesta hintakilpailusta kohti dynaamisempaa kehitystä, joka suosii niitä tuottajia, jotka kykenevät luomaan uutta osaamista nopeammin kuin kilpailijansa. Tässä tilanteessa uusklassisen talousteorian oletukset vakioisista skaalatuotoista sekä täydellisestä kilpailusta eivät enää olleet analysoinnin kannalta mielekkäitä. (Krugman 1991, 4; Maskell ym. 1998, 24)

Löyhäjuurinen tuotanto on vapaasti sijoitettavaa ja se on vain osittain riippuvaista raaka-aineista tai paikallisesta kysynnästä. Uudessa dynaamisessa taloudessa tällaisten toimialojen yritykset voivat lieventää monia panoskustannushaittojaan siten, että ne hankkivat resursseja eri puolilta maailmaa, jolloin vanha suhteellisen edun käsite jää merkitykseltään vähäisemmäksi. Ja erityisesti silloin kun alueellista kilpailuetua ei peritä, vaan se luodaan, niin menestys perustuu panosten tehokkaampaan käyttöön, joka vaatii jatkuvaa innovointia. (Porter 1999, 23; Maskell 1997b, 145)

Talouden rakenteiden muuttuessa perinteiset uusklassiset taloustieteen mallit antoivat yhä useammin todellisuuden kanssa ristiriidassa olevia tuloksia ja siksi ryhdyttiin etsimään vaihtoehtoisia selitysmalleja. Tutkimuksessa alettiin kiinnittämään enemmän huomiota yritystasoisten suhteiden ja alueellisen talouskasvun välillä vallitsevaan

yhteyteen. Vaikka tämä uusien teollisten alueiden tutkimus perustuikin Marshallin alkuperäiseen ajatukseen suurtuotannon sisäisten skaalaetujen ulkoistamisesta, niin hänen analyysiään laajennettiin mm. selvittämällä tarkemmin yritysten välisen yhteistoiminnan ja luottamuksen, innovaatioiden diffuusion, transaktiokustannusten ja joustavien tuotantomenetelmien sekä uusien organisaatiomuotojen vaikutusta alueelliseen kasvuun. (Feser 1998a, 13).

Tutkimussuuntauksen keskeinen vaikuttaja oli Paul Krugman, joka mm. teoksessaan "Geography and Trade" (1991) nosti tieteenhaaran syrjästä keskeiseksi ja toi esiin Marshallin vanhat teoriat nykyaikaistettuna talouselämän uusia vaatimuksia vastaaviksi. (Muizer & Hospers 1998, 21).

2.1.4. Synergiaedut ja moderni alueellinen klusteri

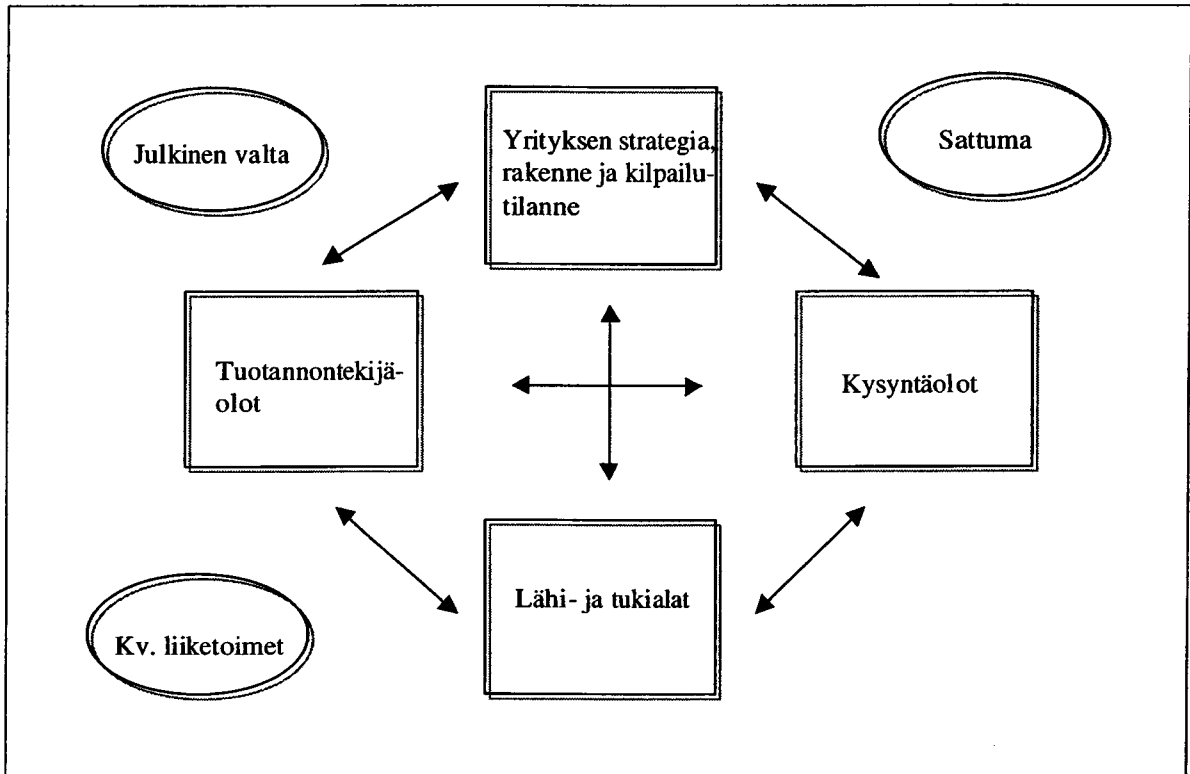
Moderni klusteritutkimus sai varsinaisesti alkunsa Michael E. Porterin kirjasta "Competitive Advantage of Nations" (1990), jossa hän esittää viitekehyksen yritysten alueellisista lähtökohdista kumpuavien kansallisten kilpailuetujen analysoinnille. Porterin analyysissä syistä siihen miksi yritykset keskittyvät alueellisesti on hyvin paljon yhtymäkohtia mm. teollisten alueiden teorioihin ja siksi voidaankin sanoa, että käytännössä uusi klusteriteoria onkin vain entistä kattavampi yhdistelmä vanhoista teorioista (Feser 1998b, 23).

Näin siitäkin huolimatta, että Porter ei välttämättä edellytä klusterilta alueellista keskittymistä. Kuitenkin hän katsoo, että paikallinen kilpailu ja yritysten keskittyminen ovat keskeisiä syitä klustereiden sisäiseen dynamiikkaan ja syntyviin positiivisiin ulkoisvaikutuksiin. Siksi porterilaisetkin klusterit ovat käytännössä alueellisesti keskittyneitä ja alueesta muodostuu toimialojen kehityksen kannalta tärkeä ympäristö. (Fritz ym. 1998, 182; Babtista 1998, 26-27)

Erottelu vertikaalisen integraation ja horisontaalisen verkostoyhteistyön välillä on keskeisessä asemassa klustereita analysoitaessa. Toisin kuin jotkut uusien teollisten alueiden tutkijat Porter ei klusterianalyysissään keskity pieneen yrityskokoon menestystekijänä. Sen sijaan hän katsoo, että alueellisen kilpailun sekä yhteistyön lisäksi myös suurtuotannon edut ovat merkittäviä yritysten kilpailukyvyn kannalta ja suuret vientiyritykset ovat tärkeitä vetureita innovaatio toiminnalle ja sitä kautta pienyritysten muodostamien klustereiden kehittymiselle. (Babtista 1998, 18-19, 27) Vaikka klusteristrategiat pyrkivätkin vahvistamaan pienyritysten verkostoa alueella, ei niiden kuitenkaan Porterin mukaan välttämättä tarvitse olla vaihtoehtoisia suuryrityksiin perustuville kehitysstrategioille.

Porter esitti alueelliseen kilpailukykyyn vaikuttavat tekijät ns. timanttimallin avulla (Kuvio 1). Timanttimallissa yritysclusterit ja niiden kilpailukyky määritellään neljän

perusosan kautta: kilpailukenttä, tuotannontekijäolot, kysyntäolot ja lähi- ja tukialat. Näiden lisäksi on kolme ulkoista tekijää, jotka vaikuttavat kaikkiin klusterin osiin: julkinen valta, sattuma ja kansainväliset liiketoimet.² Parhaimmillaan nämä klusterin osat muodostavat kokonaisuuden, jossa ne vahvistavat toisiaan ja syntyy positiivisia ulkoisvaikutuksia ja teknologiavirtoja (Ylä-Anttila 1996, 92-93).



Kuvio 1. Yritysten kilpailukykyyn vaikuttavat tekijät: Timanttimalli. (Lähde: *Hernesniemi ym. 1995a*).

Syntyvät ulkoisvaikutukset sitovat yrityksiä alueille ja tekevät niistä siten vähemmän löyhäjuurisia. Porterin timanttimallin keskeisenä tulemana voidaankin pitää ajatusta klustereista osaamiskeskittyminä, joissa voimakkaat investoinnit erikoistuneisiin tuotannontekijöihin saavat aikaan positiivisen ja itseään vahvistavan kasvukierteen. (Ritsilä 1997, 42)

Vaikka Porterin teoria jää monelta osin epätasälliseksi, eikä se pureudu erityiskysymyksiin yhtä syvällisesti kuin jotkut muut taloudellisen kasvun ja kehityksen teoriat, niin kuitenkin sen vahvimpana puolena voidaan pitää kattavuutta. (Hernesniemi ym. 1995a, 31-32) Analyysissa ei rajoituta vain yhteen toimialaan, vaan klustereita tarkastellaan koko tuotannon arvoketjun osalta sektorirajat ylittävinä kokonaisuuksina ja pyritään löytämään näitä kokonaisuuksia vahvistavat osatekijät.

² Suomessa kotimarkkina on riittämätön sekä teknologia- että markkinapohjaisesti, joten Porterin klusterikehityksen ulkoisiin tekijöihin lisäitiin pienen avotalouden kannalta tärkeä kansainväliset liiketoimet.

Modernin klusteritutkimuksen lähtökohtana onkin yleensä alueen verkostosuhteiden (kilpailusuhteet, tuotekehitysyhteistyö, asiakasyrittäjyys, alihankkijayritykset, jne.) kartoittaminen. Analysoinnissa pyritään löytämään keskittymiä, joissa yritysten välinen yhteistyö on erityisen tiivistä. Yhteistyö voi olla eriasteista ja perustua keskinäisiin sopimuksiin tai olla vapaamuotoista. Löydettyä keskittymää voidaan sitten tarkastella esimerkiksi Porterin timanttimallin avulla. Edellä esitetty analysointi edellyttää, että klusteriin valikoituvien yritysten välillä on oltava vuorovaikutussuhteita tai synergiaa (Ritsilä 1997, 42).

Keskittymiseen ja synergiaan perustuvien hyötyjen luonteen vuoksi niistä pääsevät yleensä parhaiten hyötymään teknologiaintensiiviset yritykset. Kuitenkin alueellisten klustereiden mahdollistaman yhteistyön kautta myös perinteellisempien toimialojen yritykset voivat merkittävästi parantaa joustavuuttaan ja kykyään innovoida, sillä juuri klusterin dynamiikka on merkittävin tekijä synergian ja kilpailukyvyn lähteenä. (Bergman & Feser 1999b; Rosenfeld 1997, 10)

2.2. Klusteritutkimus osana aluetalouden kehittämistä

Koska klusteritutkimus on lähellä monia perinteisempiä aluetalouden tutkimussuuntauksia on aiheellista kysyä, tarjoaako se käytännössä mitään uutta, vai onko se vain ohimenevä muoti-ilmiö. Bergman ja Feser (1999b) korostavat, että klusteritutkimuksen suurin arvo on siinä, että se mahdollistaa aluetalouden kokonaisuuden aikaisempaa paremman hahmottamisen. Toisin sanoen he katsovat, että vaikka klusterianalyysi ei sinällään ole merkittävä uusi innovaatio teorian tai tutkimusmetodien kannalta, niin se yhdistelee vanhoja näkökulmia entistä kattavammin ja on siten kokonaisvaltainen lähestymistapa, jonka avulla alueellisen päätöksenteon eri osapuolet pystyvät näkemään perinteisiä sektorialaisia näkökulmia syvemmälle arvoketjujen muodostamaan elinkeinorakenteeseen.

Viime aikoina saadut tutkimustulokset ovat osoittaneet, että yhä useammilla toimialoilla tuotantoketjussa on tapahtunut muutoksia. Fyysisiä tuotantopanoksia on korvattu palveluilla ja lisäksi toimintojen ulkoistamisella ja alihankintasuhteiden uudelleen organisoimisella on pyritty saavuttamaan entistä parempi joustavuus, laatu ja tehokkuus tuotannossa. Kehityksen taustalla on ollut yritysten tarve vastata lisääntyneen erikoistumisen aiheuttamiin uusiin vaatimuksiin sekä muutoksiin markkinoiden olosuhteissa. Organisaatioissa tehtyjen järjestelyjen seurauksena osa tuotannosta on saattanut siirtyä täysin muille toimialoille (esim. laitevalmistajille) tai alueille ja siten käsitys alueellisen elinkeinorakenteen sektorialisista kokonaisuuksista on pirstoutunut. Lisäksi tutkimus- ja kehitystoiminnassa ylitetään usein sektorialaisia rajoja, koska innovaatiot tyypillisesti tapahtuvat yhdistelemällä erilaisia teknologioita. Niinpä nykyaikaisessa taloudessa yhä useammin tuotantotoiminnan ja palvelutoiminnan sekä

yksityisten ja julkisten organisaatioiden rajat ovat hämärtyneet. (Curran & Blackburn 1994; Imrie & Morris 1992; Muizer & Hospers 1998, 14-15; Viitamo 2000, 53-66)

Tuotantoketjun uudet organisointitavat ovat edesauttaneet talouden verkostorakenteen syntyä. Verkostorakenne korostaa yli yritys-, toimiala- ja maantieteellisten rajojen tapahtuvan pitkäjänteisen yhteistyön merkitystä taloudessa. Klusterin kehityksen kannalta erikoistuneiden yritysverkostojen syntyminen on tärkeää. Erikoistuminen lisää yritysten keskinäisen yhteistyön ja vuorovaikutuksen tarvetta, sillä erikoistuvat yritykset tulevat riippuvaisiksi toisten yritysten kontrolloimista resursseista (Hernesniemi ym. 1995a, 46).

Klusterianalyysi keskittyy varsinaisten kilpailusuhteiden sijasta tutkimaan yritysten ja toimialojen välisen yhteistyön ja synergian avulla saavutettavan kilpailuedun muodostumista. (Rouvinen & Ylä-Anttila 1999, 362) Tuloksena saatava käsitys alueellisen kilpailukyvyn edellytyksistä on tärkeää eri kehittämismallien arvioinnin kannalta. Analyysi mahdollistaa, että kaikilla kehittämishankkeiden osapuolilla on yhtenäinen käsitys talouden rakenteesta, sekä sen vahvuuksista että heikkouksista. Siksi on tärkeää, että tutkimuksessa tunnistetaan paitsi yhteiset ongelmat myös yhteiset mahdollisuudet. (Bergman & Feser 1999b; Hazley 2000, 9)

Kokonaisvaltainen tietämys talouden rakenteesta on edellytyksenä sellaisille kehittämistoimille, joiden avulla aluetalouden toimintaedellytyksiä voidaan parantaa mahdollisimman laaja-alaisesti ja tehokkaasti. Eli klusterianalyysi tuo lisäarvoa alueelliseen kehittämiseen siten, että se mahdollistaa toimivien kehitysstrategioiden laatimisen useiden toimialojen muodostamille kokonaisuuksille samanaikaisesti. Kun klustereiden rakenne ja vahvuudet sekä heikkoudet tunnetaan, voidaan niiden kehittämiseen soveltuvat strategiat suunnitella entistä paremmin (Bergman 1998, 104; Bergman & Feser 1999b; Rosenfeld 1997, 12)

Vaikka tuotannon pirstoutuminen useille eri toimialoille saattaa vaikeuttaa klusteritutkimusta, niin voidaan silti todeta, että klusterianalyysi soveltuu perinteisiä lähestymistapoja paremmin nykyisen verkostoituneen tuotantorakenteen tutkimiseen. Teknologian, innovaatioiden, tiedon, markkinoinnin, erikoistuneiden asiakastarpeiden ja -infrastruktuurin merkitykset kilpailuedun perustana ovat nykyaikaisessa taloudessa aivan keskeisiä ja usein nämä tekijät ovat yhteisiä lukuisille yrityksille eri toimialoilla. Ilman sektorirajoja, analyysissä pystytään helpommin ottamaan huomioon yritysten kilpailuetuun vaikuttavien tekijöiden muuttunut luonne. (Muizer & Hospers 1999, 14; Roelandt & den Hertog 1999a, 12; Roelandt & den Hertog 1999b, 415)

Klusteritutkimus tukee kehittämissstrategioiden suunnittelua ja toteutusta sekä makro-, että mikrotasolla. Klusterianalyysi on makrotasolla tuotantorakenteiden ja toisaalta mikrotasolla yrityskehittämisen työkalu. Makrotasolla, ns. resurssipainotteisissa kehittämissstrategioissa, huomio kiinnitetään teollisuuden toimintaympäristön

resursseihin ja toimintatapaan. Tuloksia käytetään mm. teollisuus- ja teknologiapolitiikan valmistelussa ja julkisen tutkimuksen ja koulutuksen sekä elinkeinoelämän tarpeiden yhteensovittamisessa. Mikrotasolla klusterianalyysin tuloksia hyödynnetään, kun kehitysresursseja kohdennetaan projekteihin, joissa painopiste on enemmän yritysverkostojen välittömissä liiketoimintatavoitteissa. (Feser 1998, 21-23; Roelandt ym. 1999, 317; Salon Seudun Yrityspalvelukeskus 1997, 12)

Strategioiden ero on siinä, että resurssipainotteisessa lähestymistavassa tuloksia tavoitellaan välillisesti ja pitkällä tähtäyksellä, kun taas liiketoimintapainotteisessa vaihtoehdossa tuloksia - menestyvää liiketoimintaa ja menestyviä yrityksiä - tavoitellaan suoraan ja paljon lyhyemmällä aikajänteellä. Strategiat liittyvät toisiinsa siten, että liiketoimintapainotteisen strategian onnistuminen edellyttää, että yritysten toimintaympäristöt ovat kunnossa. (Salon Seudun Yrityspalvelukeskus 1997, 12)

2.3. Klustereiden ja alueellisen talouskasvun välinen yhteys

Viime aikainen kehitys talouskasvun taustalla olevien tekijöiden tutkimuksessa on osoittanut alueiden sisäsyntyisten dynaamisten tekijöiden kuten tiedon kasautumisen, tuotannon kasvavien skaalatuottojen sekä nopean innovaatio-prosessin tärkeyden talouskasvua selittävinä muuttujina. Erityisesti uusien innovaatioiden merkitys talouskasvulle on ollut korostetusti esillä. Nämä seikat (tai pikemminkin niiden puute) olivat keskeisiä jo Schumpeterin, Hayekin ja Myrdalin aikanaan esittämässä uusklassisen kasvu-teorian kritiikissä, mutta vasta varsin hiljattain niiden merkitys on tiedostettu laajemminkin. (Angresano 1999)

Käsitys siitä, että alueellinen talouskasvu ei ole vain ulkoapäin määrättyä, vaan se on myös endogeenista, perustuu ajatukseen yritysten toimintaympäristön vaikutuksesta niiden menestykseen. Endogeenisen kasvumekanismien keskeisiksi tekijöiksi ovatkin muodostuneet paikallinen yrittäjäyys, sosiaalinen verkostorakenne, innovatiivinen toimintaympäristö, tuotannontekijöiden joustavuus ja talouden institutionaaliset rakenteet. Lisäksi alueiden talouskasvua näyttäisi edistävän maan sisäinen erikoistuminen ja kauppa. Tällöin sisäinen kilpailu sijaintipaikkojen kesken edistää tuottavuuden kasvua ja yritysten kykyä kilpailla tehokkaasti globaaleilla markkinoilla. Alueella käytettävissä olevista henkisistä resursseista lopulta riippuu, kykeneekö se säilyttämään asemansa tiukasti kilpailuilla markkinoilla. (Niittykangas & Tervo 1997; Pirkanmaan Liitto 1995; Porter 1999, 31; Ritsilä 1997, 20)

Lukuisista endogeenisen talouskasvun viitekehyksen omaavista käsitteistä innovatiivisen toimintaympäristön (innovative milieu) käsite on hyvin lähellä klustereita. Innovatiivisen miljöön käsite on alunperin tarkoitettu kuvaamaan uusia teollisia alueita, joille on ominaista paikallistalouksien olemassaoloon ja laajaan paikallisten yritysten hyödyntämään synergiaan perustuva nopea innovaatioprosessi.

Innovatiivisen miljöön käsite ei myöskään välttämättä viittaa ainoastaan teollisuusalueisiin, vaan sen voidaan katsoa kuvaavan yleisesti keskittyviä, joille on tyypillistä voimakas tuotanto- ja innovaatiotoiminta. (Ritsilä 1997, 26) Tätä taustaa vasten innovatiivista toimintaympäristöä ja alueellisten klustereiden muodostamaa kokonaisuutta voidaan pitää lähes yhdenmukaisina alueiden sisäsyntyisen kasvun viitekehyksinä.

Klusterit vaikuttavat käytännössä suoraan uuden kasvuteorian mukaisiin talouskasvua selittäviin muuttujiin. Samat vaikutusmekanismit olivat esillä jo Marshallin teorioissa. Ensinnäkin klustereissa yritysten väliset tiiviit panos-tuotos riippuvuussuhteet ja suuri kysyntä välituotepanoksista mahdollistavat toimintojen ulkoistamisen. Erikoistumisen ja mittakaavaetujen vuoksi ulkoistetut toiminnot voidaan usein toteuttaa aikaisempaa tuottavammin. Kasvututkimusten mukaan juuri parantuneen tuottavuuden ja talouskasvun välillä on olemassa selvä yhteys. (Hyvärinen 2000, 9-12; Tichy 1998, 227)

Toisaalta klustereiden on osoitettu parantavan myös tutkimus- ja kehitystoiminnan tehokkuutta. Periaatteessa tieto on se tuotannon tekijä, joka voi kasvaa rajatta ja siten tuottavuuden sekä talouskasvun kannalta juuri uudet innovaatiot ja teknologinen kehitys ovatkin avainasemassa. Kuitenkin syntyäkseen uudet innovaatiot tarvitsevat olosuhteita, joissa organisaatiot ovat tiiviissä vuorovaikutuksessa erilaisten tieteellisten, teknologisten, sosiaalisten ja jopa kulttuuriin liittyvien tekijöiden kanssa. Toimiva klusteri lisää T&K palvelujen kysyntää ja se houkuttelee siten alan ammattilaisia ja tutkimuslaitoksia läheisyyteensä. Tämä puolestaan entisestään syventää yllä mainittuja vuorovaikutussuhteita ja tehostaa T&K toimintaa. (Hyvärinen 2000, 9-12; Tichy 1998, 227)

Kaiken kaikkiaan molemmat, sekä ulkoistaminen että tehostunut T&K toiminta, liittyvät työvoiman erikoistumiseen. Toimivassa klusterissa riittävän suuri kysyntä varmistaa sen, että työntekijät voivat erikoistua tiettyihin tehtäviin ja että erikoistunut työvoima myös hakeutuu alueelle. (Tichy 1998, 227)

Varsin usein uudessa taloustieteellisessä kasvututkimuksessa on keskitytty käytännössä vain talouden tarjontapuolen innovaatioiden, eli tuote- ja prosessi-innovaatioiden, merkityksen selvittämiseen (Swann 1998). Lisäksi analyysissä on korostettu yritystoiminnan keskittymisen ja suurtuotannon positiivisia vaikutuksia innovaatiotoimintaan mm. lisääntyneiden resurssien vuoksi. Kuitenkin on olemassa esimerkkejä myös siitä, että liiallinen keskittyminen voi johtaa innovaatiokapasiteetin alenemiseen ja siten taloudellisen kasvun hidastumiseen.

Tällöin kilpailuasetelmalle on ominaista toimialalle tulon esteiden vahvistuminen. Tuotantotekniikka standardisoituu ja prosessi-integraation edetessä tuotantovälineiden kustannukset nopeasti kohoavat. Toimittajat, jotka alkuvaiheessa ovat monien prosessi-innovaatioiden lähteitä, vakiinnuttavat oman toimintansa ja näin puolestaan lisäävät toimialalle tulon esteitä. Vakiintuminen saattaa lopulta johtaa lukkiutumiseen kapealle

toimialalle, mikä viime kädessä johtaa haavoittuvuuteen markkinoilla. Vasta uuteen teknologiaan perustuvat radikaalit tuoteinnovaatiot tuovat markkinoille korvaavia tuotteita ja käynnistävät kehitysdynamiikan uudelleen. (Pirkanmaan Liitto 1995; Swann 1998)

Niinpä usein yrityksen epäonnistumisten syy on tuote- tai prosessi-innovoinnin epäonnistuminen pitkällä aikavälillä. Useat innovaatiotutkimukset osoittavat, että uudistajat ovat yleensä ulkopuolisia, uusia yrityksiä tai vanhoja yrityksiä, jotka siirtyvät uudelle toimialalle. Myös käyttäjät voivat monessa tapauksessa (erityisesti investointihyödykkeiden markkinoilla) olla merkittäviä uusien innovaatioiden lähteitä. Tämän käsityksen mukaan vain harvoin teollisuudenalan murtava innovaatio tulee saman alan kilpailijoilta. Tämä näkemys on osittain ristiriidassa Porterin esittämien näkemysten kanssa. Porterin mukaanhan kilpailuetua luodaan parhaiten keskittymällä jo olemassaoleviin toimialoihin, eikä kilpailuetua kannata lähteä luomaan täysin uusille toimialoille. (Pirkanmaan Liitto 1995; Porter 1999, 33; Swann 1998)

Joka tapauksessa molempien näkemysten osalta on syytä korostaa, että innovaatiotoiminnassa suunnitelmalliseenkin lähestymistapaan voi liittyä yritysten kannalta myös riskejä. Suunnittelu voi liiaksi kohdentaa resurssit nykyisen kilpailun edellyttämällä tavalla ja tärkeät uudet teknologiat avautuvilla markkinoilla voivat tällöin jäädä havaitsematta. Näin teknologiat eivät vastaakaan asiakkaiden valtavirran tarpeita ja lopputuloksena voivat olla imitoivat strategiat ja haavoittuvuus mielikuvitukseksikaampien kilpailijoiden uudistaessa markkinoita.

Näistä lähtökohdista (pien)yrityksien keskittymiä tarkasteleva klusterianalyysi voi laajentaa monien perinteellisempien endogeenisen talouskasvun mallien näkökulmia. Klusterianalyysin voidaankin katsoa korostavan erityisesti tuottaja-käyttäjä yhteistyön ja kotialueen kysynnän sekä valistuneen asiakkuuden merkitystä klusterin yritysten tuotanto- ja innovaatioprosesseja tehokkaasti ohjaavina tekijöinä. (Hernesniemi ym. 1995b, 16; Hyvärinen 2000, 6) Lisäksi yhdistämällä analyysissä kysyntä- ja tarjontapuolen innovaatiot yhdeksi kokonaisuudeksi klusterinäkökulma mahdollistaa varsin laaja-alaisen käsityksen muodostamisen nykyaikaisen aluetalouden kasvun taustalla olevista keskeisistä tekijöistä ja niiden vuorovaikutussuhteista. Näin sen avulla pystytään mahdollisesti ohjaamaan alueellisia kehittämistoimia paremmin talouskasvua tukevaan suuntaan.

2.4. Suomalainen ja kansainvälinen klusteritutkimus ja -politiikka

Klusteritutkimusta on maailmalla tähän saakka tehty lähinnä vain OECD-maissa. Klusteritutkimuksen pohjaksi OECD:n piirissä käynnistettiin 1980-luvun puolivälissä ns. NIS (National Innovation Systems) -projekti, jonka tarkoituksena oli kehittää

viitekehys innovaatioprosessien ja -järjestelmien analysoinnille jäsenmaissa kansallisella tasolla. Kuitenkaan useimpia innovaatiojärjestelmien rakenteita ei voida täysin ymmärtää mikäli tarkastelussa rajoitutaan vain niiden kansallisiin ominaisuuksiin. (Eskelinen & Kautonen 1997, 173; Roelandt & den Hertog 1999a, 12)

Niinpä NIS-projektin toisessa vaiheessa analyysin kohteeksi otettiin klusterinäkökulma innovaatioihin. Klustereiden voidaan katsoa olevan pienemmän mittakaavan innovaatiojärjestelmiä, joissa on kuitenkin samanlainen dynamiikka, systeemi-iluonne ja keskinäiset riippuvuussuhteet kuin kansallisen tason innovaatiojärjestelmissä. Tämän klusterianalyysin pohjalta muodostettu innovaatiopolitiikka pyrkii poistamaan talouden innovaatiojärjestelmissä esiintyvät systemaattiset puutteet. (Roelandt & den Hertog 1999a, 9-12, 16)

1990-luvun alusta lähtien klusterinäkökulman painottamiseen talouden rakenteiden analysoinnissa vaikutti osaltaan merkittävästi myös Porterin (vuonna 1990) julkaisema tutkimus kansallisten kilpailuetujen muodostumisesta. Siksi viimeaikainen klusteritutkimus onkin käytännössä usein tehty juuri Porterin kilpailuetu- ja timanttimalien pohjalta. Osittain tästä johtuen monissa maissa klusteritutkimus onkin ollut menetelmiltään varsin case-painotteista ja tilastollista analyysiä on käytetty vain rajoitetusti.

Kuitenkaan mitään yhtenäistä ja systemaattista lähestymistapaa klusteritutkimukseen tai -politiikkaan ei eri OECD-maissa ole muodostunut, vaan näkökulmat ja menetelmät vaihtelevat huomattavastikin. Syynä erilaisiin painotuksiin ovat erilaiset kansalliset lähtökohdat, tavoitteet ja valmiudet tutkimukselle sekä sen perusteella laadittavalle innovaatio- ja teollisuuspolitiikalle. Kansalliset näkökulmat eroavat lähinnä siinä, miten tutkimuksessa ja sitä seuranneessa kehityspolitiikassa painotetaan esimerkiksi alueiden tai pienten ja keskisuurten yritysten merkitystä. Myös näkemykset julkisen vallan roolista politiikkatoimenpiteiden täytäntöönpanijana vaihtelevat eri maiden välillä. (Boekholt & Thuriaux 1999, 381-411; Roelandt & den Hertog 1999a, 16)

Suuret (liitto)valtiot (USA, Saksa, Iso-Britannia ja Kanada) eivät ole sisäpoliittisista syistä laatineet klusteripolitiikkaa kansallisella tasolla. Sen sijaan niiden yksittäiset alueet ovat olleet hyvinkin aktiivisia klustereiden kehittämisessä. Norjassa puolestaan (ja jossakin määrin myös Ruotsissa) on laadittu aktiivista alueellista kehittämistä varten klusteriohjelmia, joita sitten koordinoidaan kansallisella tasolla. Ja koska useimmissa OECD-maissa pk-yritykset eivät ole vielä kunnolla kyenneet hyötymään (tai eivät ole tietoisia) klusteroitumisen eduista, niin erityisesti USA:n, Australian, Uuden-Seelannin ja Norjan klusteripolitiikassa pk-yritysten ja tukiorganisaatioiden verkottumista edistävät pyrkimykset ovatkin olleet korostetusti esillä. (Boekholt & Thuriaux 1999; Roelandt & den Hertog 1999a, 17)

Lisäksi monet muut maat (esimerkiksi Itävalta, Hollanti ja Belgia) ovat kehittämistoimiensa pohjaksi kartoittaneet klusterit kansallisella tasolla. Pisimmälle

tässä suhteessa on mennyt Tanska, joka ainoana maana on laatinut yksityiskohtaisen strategian ja toimintaohjelman kansallisten klustereiden³ kilpailukyvyyn parantamiseksi. Tanskan lisäksi Suomi on toinen OECD maa, joka on selvästi painottanut kansallista kilpailukykyä näkökulmaa klusteritutkimuksessa.

Tanskasta poiketen Suomessa on kuitenkin valittu aktiivisen klusteripolitiikan sijaan laajemman tason kehittämismalli, joka suorien investointi- ja muiden aloitteiden sijasta korostaa talouden yleisten toiminta- ja kilpailuedellytysten tärkeyttä klustereiden kehittämisen kannalta. Ns. uuden teollisuuspolitiikan kautta julkinen valta pyrkii vaikuttamaan sekä talouden kysyntä- että tarjontapuoleen ja näin vaikuttamaan tulevaisuudessa syntyvien resurssien määrään sekä laatuun. Tässä tehtävässä uuden tiedon luomisella, koulutuksella ja innovaatioilla on keskeinen asema. (Boekholt & Thuriaux 1999; Hernesniemi ym. 1995a; Hernesniemi ym. 1995b; Rouvinen & Ylä-Anttila 1999)

Suomessa klusteritutkimus aloitettiin vasta varsin myöhään. 1990-luvun alkupuolella Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos (ETLA) ja Sitra käynnistivät ”Advantage Finland” tutkimusohjelman, jonka tavoitteena oli määrittää suomalaisen teollisuuden kasvun ja kilpailukyvyyn tekijät. Aiheen ajankohtaisuuden vuoksi jo tutkimusohjelman alustavat tulokset vaikuttivat Kauppa- ja Teollisuusministeriön vuonna 1993 julkaiseman *Kansallisen teollisuusstrategian* sisältöön. (Boekholt & Thuriaux 1999, 393; Pentikäinen 2000, 9-11; Rouvinen & Ylä-Anttila 1999, 361)

Suomessa elinkeinopoliittinen keskustelu ja päätöksenteko vuoden 1993 jälkeen on paljolti perustunut juuri *Kansalliseen teollisuusstrategiaan*. Selvä pyrkimys päätöksenteossa on ollut muuttaa politiikan suuntaa perinteisestä tukipolitiikasta kohti markkinoiden ja talouden yleisten toimintaedellytysten kehittämistä. (Boekholt & Thuriaux 1999, 393-394; Hernesniemi ym. 1995b; Rouvinen & Ylä-Anttila 1999, 361, 372-373; Vartia & Ylä-Anttila 1996)

”Advantage Finland” projektin yhteydessä löydettiin Suomen taloudesta 10 kansallisen tason megaklusteria, jotka sitten luokiteltiin voimakkuutensa perusteella. ETLA:n tekemä analyysi perustui Porterin malliin ja metodologiaan, vaikka tietyiltä osin mallia sovellettiin kansallisten erityispiirteiden mukaisesti. Pääosin tämä suomalainen kansallisen tason klusteritutkimus on ollut lähtökohdiltaan kvalitatiivista ja case-suuntautunutta. Suomalaisessa tutkimuksessa teollisuuden kansainvälisen kilpailukyvyyn tärkeänä piirteenä on pidetty talouden avoimen sektorin vientiosuuksia. Niinpä klustereiden voimakkuuksia on arvioitu lähinnä niiden vientiosuuksien perusteella ja tutkimuksen tilastollinen näkökulma rajoittuukin paljolti vain vientitilastoihin. (Hernesniemi ym. 1995b; Rouvinen & Ylä-Anttila 1999, 363)

³ Tanskassa strategisiksi määriteltyjä aloja kutsutaan resurssialueiksi, mutta keskeiset ideat ovat lähes samoja kuin klustereita määriteltäessä.

Vaikka ETLA:n tekemä klusteritutkimus rajoittuukin kansallisen- ja EU-tason klusterianalyysiin, on sen tuloksia kuitenkin käytetty lähtökohtana lukuisissa alueellisissa tutkimuksissa ja sovelluksissa. Siksi Suomessa alueellinenkin klusteritutkimus on yleensä ollut Porterin malleihin perustuvaa. Tutkimuksen tekijöinä ovat yleensä olleet joko konsulttiyritykset tai alueelliset tutkimuslaitokset ja toimeksiantajina puolestaan erilaiset alueelliseen kehittämiseen osallistuvat tahot. Klusteritutkimus onkin kannustanut näitä alueellisia yrittäjä- ja muita järjestöjä ottamaan entistä aktiivisemmän roolin oman toimintaympäristönsä kehittämisessä. Saadut tulokset ovat osaltaan edesauttaneet alueellisten teollisuusstrategioiden laatimista ja käytännön kehittämistoimien suuntaamista. (Jalli 1998; Nelikon Oy 1998; Niiranen 2000; Rouvinen & Ylä-Anttila 1999, 374; Salon Seudun Yrityspalvelukeskus 1997)

Klusteritutkimus on lisännyt paitsi tietoutta elinkeinoelämän toiminnallisista kokonaisuuksista myös siitä, miten näiden kokonaisuuksien sisällä tieto ja innovaatiot siirtyvät taloudellisten toimijoiden ja tukiorganisaatioiden välillä. Tämä puolestaan on ollut lähtökohtana viimeaikaisissa kotimaisissa päätöksissä, joissa hallitus on päättänyt lisätä T&K-rahoitusta ja ohjata osan tästä rahoituksesta erilaisten klusteriohjelmien kautta. Tarkoituksena on ollut mm. kehittää uudenlaisia yhteistyömuotoja eri tahojen välille ja vahvistaa innovaatiopolitiikan tehokkuutta. (Pentikäinen 2000, 9-11; Rouvinen & Ylä-Anttila 1999, 374-375)

Vuosien 1997 ja 1999 välisenä aikana Suomessa aloitettiin kaikkiaan kahdeksan erilaista klustereiden kehittämisohjelmaa. Ehkä tärkeimpänä näistä voidaan pitää metsäklusterin kehittämiseen suunnattua tutkimuspainotteista *Wood Wisdom*-ohjelmaa. *Wood Wisdom*-ohjelmassa noin kymmenesosa julkisesta rahoituksesta on ”korvamerkittyä” klustereiden kehittämiseen tarkoitettua rahaa. Monissa muissa kehittämisohjelmissa vastaava suhteellinen osuus on ollut huomattavasti suurempi. Kaiken kaikkiaan ”korvamerkittyä” rahoitusta eri hankkeisiin oli varattu yhteensä noin 50 miljoonaa markkaa vuosittain. Kehittämishankkeet toteutettiin ministeriöiden koordinoimina projekteina, joissa pyrittiin mm. jäsentämään arvoketjujen rakenteita, luomaan uusia innovaatioita, lisäämään verkottumista sekä parantamaan yksityisen ja julkisen sektorin välistä yhteistyötä. (Pentikäinen 2000)

Suuri osa aloitetuista hankkeista on vielä kesken, mutta alustavien arviointien mukaan (esim. Pentikäinen 2000) niistä saadut tulokset ovat osittain ristiriitaisia. Pääosin saatuihin tuloksiin ollaan tyytyväisiä, mutta erityisesti yksityisen sektorin osanottoa pidetään liian vähäisenä. Yrityslähtöisen ”bottom-up”- näkökulman sijasta kehittämistoimissa on liiaksi korostunut julkisen vallan ”top-down”- näkökulma ja osittain siksi esimerkiksi elinkeinoelämän rakenteelliset uudistukset tai uuden yritystoiminnan aloittaminen kehityshankkeiden seurauksena on ollut vielä varsin vähäistä. Lisäksi hankkeiden organisointia pidetään monimutkaisena, jonka seurauksena koordinointi on raskasta ja byrokraattista. Myöskin klusteripolitiikalle asetettuja

tavoitteita pidetään liian yleisellä tasolla olevina, jotta niiden pohjalta voitaisiin asettaa riittävän konkreettiset arviointikriteerit yksittäisille hankkeille.

3. Klusteritutkimuksen tasot ja metodiikka

Klustereita voidaan tutkia monilla eri tasoilla ja usein se taso, jota tutkimuksessa korostetaan määrittelee kulloinkin parhaiten soveltuvan metodiikan. Tässä luvussa esitetään nämä klusteritutkimuksen tasot ja metodiikka. Erityisesti huomiota kiinnitetään mikro- ja makrotason tutkimuksen välisiin eroavaisuuksiin sekä siihen, mitä etuja näiden kahden tason yhdistäminen antaa.

On kuitenkin korostettava, että klusterikäsitteellä on monta ulottuvuutta ja valitusta lähestymistavasta riippuen toimenpide- ja strategiaehdotukset saattavat vaihdella. Vain harvoin eri alueet kohtaavat täysin samanlaisia haasteita kehitysprosessissaan, ja niinpä asetettujen tavoitteiden perusteella alueellisten päättäjien ja yrittäjien tulisi keskittyä niihin klusterin ulottuvuuksiin, jotka ovat heidän kannaltaan keskeisiä ja muodostaa toimenpide-ehdotuksensa sen mukaisesti. (Collub ym. 1997; Jacobs & de Man 1996, 425, 436)

Mikrotason klusterianalyysi keskittyy lähinnä samaan toimialaan kuuluvien yritysten välisiin horisontaalisiin yhteyksiin. Toimialatason analyysissä taas selvitetään tietyssä tuotantoketjussa ilmeneviä toimialojen sisäisiä ja niiden välisiä linkkejä. Makrotason klusterianalyysi tutkii, kuinka eri teollisuuden alojen väliset yhteydet muodostavat kansantalouden laajemman kokonaisuuden. Lisäksi klusterianalyysiä voidaan soveltaa myös alueellisesti, jolloin se yleensä muistuttaa toimialatason tutkimusta. (Muizer & Hospers 1998, 24; OECD 1999, 8) Kaikilla näillä tutkimuksen tasoilla on olemassa omat etunsa ja haittansa sekä metodiset erityispiirteensä. (Bergman & Feser 1999a, 244)

3.1. Makrotaso

Makrotason klusteritutkimus pyrkii löytämään kansantalouden (tai kansantalouksien) muodostamassa verkostossa ne yhteydet, jotka välittävät virtoja talouden eri sektorien välillä. Tällaisia virtoja ovat tyypillisesti hyödyke- ja tietovirrat. (Bergman & Feser 1999a, 249). Makrotason klusterianalyysin tuloksena voidaankin löytää laajoja megaklustereita, joissa saattaa esiintyä voimakkaita ja yllättäviäkin yhteyksiä eri teollisuudenalojen välillä ja joiden avulla voidaan määritellä elinkeinorakenteen kansalliset ominaispiirteet. (Roelandt & den Hertog 1999a, 14)

Yleisin makrotason klusteritutkimuksen metodiikka on panos-tuotosanalyysi ja siinä mielessä se muistuttaaakin perinteistä toimialatutkimusta. Useimmiten lähtökohtana makrotason klusterianalyysissä on toimialojen välistä panoskäyttöä kuvaavat, välituotevirtoihin perustuvat, panos-tuotostaulut. Panos-tuotosanalyysi mahdollistaa talouden verkstorakenteen havainnollistamisen ja kvantifioinnin systemaattisesti yhdistämällä tuottaja- ja käyttäjäsektorit, joten se antaa jo sinänsä vahvoja viitteitä klustereiden olemassaolosta. (Roelandt ym. 1999, 316)

Tosin panos-tuotosanalyysi kohdistuu vain osaan klusteria: tuotannontekijäolojen, kysyntäolojen ja lähi- ja tukialojen vuorovaikutuksen kuvaamiseen. Sen avulla on mahdollista tutkia klustereiden keskinäisiä sidoksia ja siten syventää käsitystä niistä (Viitanen 1996, 10). Täten panos-tuotos pohjainen analyysi on hyvä keino selvittää klusterin koko tuotantoketjun muodostamat todelliset taloudelliset ja tuotannolliset riippuvuussuhteet sekä niiden voimakkuudet ilman ennakoita tehtyjä oletuksia klusterin rakenteesta (Feser & Bergman 2000, 4).

Viime vuosina on joissain OECD maissa pyritty lisäämään myös innovaatioiden tuottaja-käyttäjän matriisien hyödyntämistä lisätietona panos-tuotos pohjaisessa klusterianalyysissä. (Debresson 1996) Vaikka tämä aineisto antaakin hyödykevirtoja tarkemman kuvan todellisista innovaatio- ja teknologiariippuvuuksista toimialojen välillä, niin datan vaikeasta saatavuudesta johtuen sen käyttö on kuitenkin ollut vielä vähäistä. Lisäksi voidaan olettaa, että merkittävät tuotannolliset riippuvuussuhteet toimialojen välillä lisäävät samalla myös syntyvien innovaatioiden ja teknologiavirtojen todennäköisyyttä. (Feser & Bergman 2000, 2; Haugnes 1999, 61-62; Penender 1999, 341-342)

Panos-tuotosanalyysi asettaa kovat vaatimukset käytettävälle datalle. Jotta toimialat voidaan yksikäsitteisesti sijoittaa eri klustereihin, on datan oltava mahdollisimman yksityiskohtaista ja hienojakoista. Kuitenkaan panos-tuotosanalyysillä ei pystytä löytämään yksittäisten yritysten välisiä täsmällisiä yhteyksiä, vaan analyysi on aina tilastollista ja aggregoitua.

Tutkimusta saattaa vielä vaikeuttaa se, että käytettävät tilastointimenetelmät ja -sektoriijaottelut eivät aina ole yhteneviä elinkeinoelämän todellisten rakenteiden kanssa. Makrotason tutkimuksilla voidaankin selvittää klusteritoimialojen väliset tuotannolliset riippuvuudet yleisellä tasolla, mutta tällainen tutkimus jää kuitenkin joskus abstraktiksi. Klusterin sisäisten verkostosuhteiden ja klusteroitumisesta yrityksille mahdollisesti aiheutuvien hyötyjen tarkempi analysointi ei ole mahdollista tällä menetelmällä. Erityisesti informaatio- ja muut tärkeät ei-fyysiset yhteydet eri toimijoiden välillä jäävät materiaaliavirtoihin perustuvassa panos-tuotosanalyysissä huomioon ottamatta. (Czamanski & de Ablas 1979, 74; Bergman 1998, 94-95; Roelandt ym. 1999, 316-318; Rosenfeld 1997, 9-10)

3.2. Mikrotaso

Mikrotason klusteritutkimus keskittyy paikallisten yritysverkostojen analysointiin. Usein lähtökohdaksi on avainyritys (tai avaintuote) ja sen ympärille kehittynyt saman toimialan yritysten muodostama tuotantokeskittymä (≈teollinen alue). Koska lähestymistapa on yritystasoinen ja toimialakeskeinen, niin mikrotutkimuksessa ei

analysoida klusterin koko tuotannon arvoketjua kovinkaan syvällisesti. Mikrotason klusteritutkimus perustuukin ennakolta tehtyyn oletukseen klusterin rakenteesta ja tutkimuksen tehtävänä on selvittää miksi klusteri on muodostunut ja millä tavalla paikalliset yritykset hyödyntävät sen potentiaalia. Tutkimus selvittää kohdeyritysten menestymisen edellytyksiä paikallisessa toimintaympäristössä ja tuloksena pyritään saamaan yksityiskohtaista tietoa siitä, kuinka yritysten tulisi toimia, jotta klusteroitumisesta aiheutuvat hyödyt voidaan maksimoida. Mikrotason klusteritutkimus on siten osa yritysten strategista suunnittelua ja kehittämistä. (Roeland & den Hertog 1999a, 14; Bergman 1998, 92-93, 103)

Mikrotason klusteritutkimus perustuu yritysverkostoista kerättävään aineistoon. Se keskittyy yritysten välillä esiintyvien virtojen ja yhteyksien havainnointiin ja analysointiin. Mikrotason aineisto ei monestikaan ole valmiina käytettävissä, vaan se tulee koota useista lähteistä. Erilaiset haastattelumenetelmät ovat aineiston hankinnassa keskeisiä, joten tutkimus on luonteeltaan kvalitatiivista ja case-suuntautunutta. (Isaksen 1996, 67) Case-tutkimus on hyvä tapa kerätä tietoa niistä klusterin kannalta tärkeistä yhteyksistä, jotka eivät ole numeerisia tai tilastoitavissa, ja jotka siten ovat muilla keinoilla vaikeasti havaittavissa.

Toisaalta haastatteleamalla saatavat tulokset voivat olla myös vääristyneitä. Esimerkiksi klustereissa esiintyvät teknologiavirrat ovat suurelta osin huomaamattomia, eli yritykset hyötyvät niistä, mutta eivät välttämättä ole täysin tietoisia niiden olemassaolosta ja vaikutuksista (Penender 1999, 341). Lisäksi suuresta työmäärästä johtuen aineiston hankinta käytännössä rajoittaa tutkimuksen melko suppealle paikalliselle tasolle ja sen myötä tulosten yleistettävyyttä kärsii. Paikalliset erityisolosuhteet ovat usein sellaisia, että niiden perusteella saatujen tulosten soveltaminen muille alueille on vaikeaa. (Bergman 1998, 93-94; Penender 1999, 343)

Mikrotutkimus tavallisesti rajoittuu yritysten välisiin yhteyksiin tietyn toimialan sisällä. Niinpä mikrotason klusteritutkimus yleensä esittääkin vain yhden (ja melko suppean) klusterin kutakin aluetta kohden. Ennakolta tehty klusterin toimialarajaus onkin syynä siihen, että mikrotason analyysi jättää käytännössä suuren osan alueellisesta klusteroitumisesta huomioon ottamatta. (Bergman & Feser 1999b)

Kuitenkin tietyissä tilanteissa mikrotason klusteritutkimus on sovelias tutkimusmenetelmä. Kun tutkimuksen lähtökohtana on tietty ennakolta määritelty yritysten ja toimialojen joukko, niin kvalitatiivinen ja työvaltainen mikrotutkimus on ainoa keino täsmällisesti tunnistaa esiintyvät klusterirakenteet sekä muodostaa tarvittavat toimenpide-ehdotukset. Yritysten välisen yhteistoiminnan luonteesta ei käytännössä ole olemassa muita tietolähteitä. Esimerkiksi panos-tuotosanalyysi voi antaa vain viitteitä paikallisten yritysten välisistä yhteistyösuhteista, eikä se siksi voi täysin korvata mikrotutkimusta (Bergman & Feser 1999b).

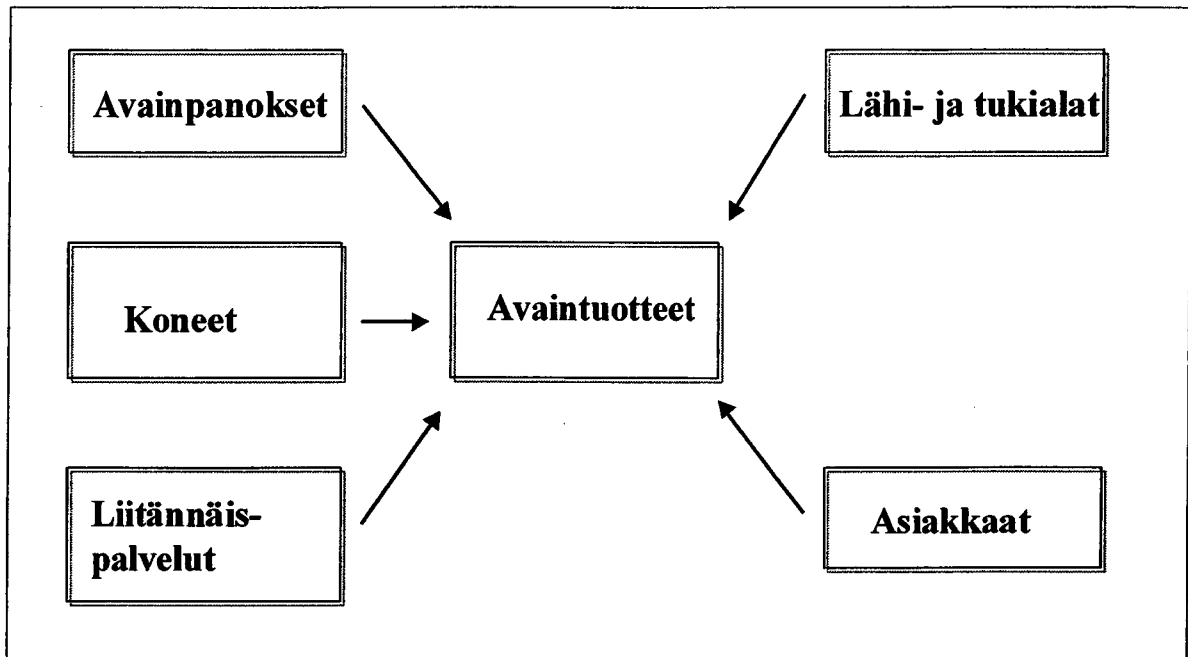
3.3. Alueellinen toimialatason klusteritutkimus

Aluetalous on yleensä liian suuri kokonaisuus, jotta työvaltaista mikrotason klusteritutkimusta voitaisiin soveltaa täysipainoisesti. Toisaalta aluetalous on liian pieni, jotta makrotason tutkimus voisi paljastaa klusterin rakenteen riittävän tarkasti toimivien kehitysstrategioiden kannalta. Niinpä alueellinen klusteritutkimus on järkevintä tehdä kahdessa vaiheessa eri tutkimusmenetelmiä yhdistellen. (Held 1996)

Ensimmäisessä vaiheessa tilastoaineiston perusteella tehdään kartoitus, jossa toimialat sijoitetaan eri klustereihin niiden välisten tuotannollisten riippuvuuksien voimakkuuden perusteella. Toisessa vaiheessa kuvaa alueellisista klustereista tarkennetaan yritystasolla kvalitatiivisen aineiston avulla. Makro- ja mikrotutkimuksen yhdistämisellä pyritään kompensoimaan tutkimusmenetelmiin liittyvät puutteet ja samalla hyötymään niiden eduista. Niinpä alueellinen klusteritutkimus selvittää myös yli toimialarajojen esiintyviä yhteyksiä ja se pyrkii koko alueellisen klusterin arvoketjun analysointiin. Koska tilastoaineistoa tutkimuksessa täydentää käytännön toimenpide-ehdotusten kannalta keskeinen mikroaineisto, saadaan myös paikalliset yritystason erityisolosuhteet huomioon otettua. (Bergman & Feser 1999a, 248-254; Bergman & Feser 1999b)

Alueellista klusteritutkimusta voidaan pitää toimialoihin ja yrityksiin perustuvana analyysinä, jossa pyritään löytämään syyt klusteroitumiselle sekä kilpailukykyyn vaikuttavat keskeiset tekijät. (Legendijk & Charles 1999, 133) Useimmiten ensimmäinen vaihe tutkimuksesta tehdään panos-tuotostaulujen avulla ja toinen vaihe Porterin timanttimaliin nojautuen. Ja vaikka timanttimali ei kaikilta osin olekaan kovin yksityiskohtainen tai täsmällinen, niin se tarjoaa kuitenkin valmiin lähtökohdan mikroaineiston analysointiin. (Bergman & Feser 1999b)

Timanttimaliin perustuen on laadittu panos-tuotos-käyttäjän rakenteena esitettävä klusterin rakennekuvausmalli, jossa lähtökohdانا ovat avaintuotteita valmistavat yritykset, eli klusterin avainyritykset (Kuvio 2). Pääsääntöisesti kuuluminen johonkin klusteriin riippuu yrityksen koko liiketoiminnan tai merkittävän osan liittymisestä klusterin jonkin avaintuotteen valmistamiseen alueella. Keskittymällä avainyrityksiin saadaan yksi tai muutama yritys edustamaan kaikkia samaa tuotetta tai tuoteryhmää klusterissa valmistavia yrityksiä, jolloin tiedonkeräämiseen liittyvät ongelmat voidaan minimoida. On syytä huomata, että yritys voi toimia klusterissa useassa eri roolissa: valmistaa avaintuotetta itse, valmistaa sen tuottamiseen tarvittavia koneita tai tarjota edellisiin liittyviä palveluita. (Nelikon Oy 1998, 7)



Kuvio 2. Klusterin rakennemalli. (Lähde: *Hernesniemi ym. 1995a*).

3.4. Klusteritutkimusta kohtaan esitetty kritiikki

Klustereihin perustuvien kehityshankkeiden määrä on ollut jatkuvassa kasvussa. Siitä huolimatta niiden kriittinen arviointi on joskus jäänyt taka-alalle ja liian usein arvioinnissa on keskitytty vain menestystarinoihin, eli kasvualueisiin- sekä yrityksiin. (Isaksen 1997, 67) On kuitenkin olemassa esimerkkejä myös siitä, että koko käsite on ymmärretty väärin ja että sen avulla on perusteltu yksipuolisia ja lähinnä toiveajattelun tasolla olevia kehittämisstrategioita, kuten esimerkiksi korkean teknologian hankkeita alueilla, joilla ei ole realistisia edellytyksiä niiden menestymiselle (Bergman & Feser 1999b; Boekholt & Thuriaux 1999, 390) Niinpä viime aikoina klusteritutkimuksia, niiden käyttämiä menetelmiä sekä niiden perusteella laadittuja kehitysohjelmia kohtaan on alettu esittää myös kritiikkiä.

On korostettava, että suurin osa kritiikin esittämistä ongelmista voidaan poistaa (tai niitä voidaan ainakin vähentää), jos ne tiedostetaan ja niihin varaudutaan tutkimusta ja kehitysstrategioita suunniteltaessa. Tärkeintä tällöin on valita tutkimusongelman laajuuteen ja luonteeseen parhaiten soveltuvat tutkimusmenetelmät. Lisäksi menetelmiin liittyvät rajoitukset on syytä tuntea ja eri menetelmien perusteella saatavia tuloksia on osattava tulkita oikein vallitsevien rajoitusten puitteissa. Klusterikäsitteen monitasoisuudesta johtuen yksikäsitteistä parasta tapaa klusteritutkimuksen toteuttamiseen ei ole olemassa, vaan jokainen taso tuo oman lisänsä käsitykseen klusterin kokonaisuudesta. Ja usein kehitysstrategioiden perustaksi kelpaavan tiedon saavuttamiseksi tarvitaan usean tason klusteritutkimuksen yhdistämistä. (Hewings & Jensen 1986, 344-346; Steiner 1998, 10-12)

Koska klusteritutkimuksen toteuttamiseen ei ole olemassa yksiselitteistä tapaa, niin tavallisesti esitetty kritiikki kohdistuu juuri klusteritutkimuksen teoreettiseen taustaan. Kriitikot katsovat, että koko käsitteen teoreettinen perusta on vielä niin jäsentymätön, että tutkijalle jää liian paljon päätösvaltaa tavoitteiden ja käytettävien menetelmien valinnan suhteen. Siksi kriitikkojen mielestä klusteritutkimusten tulokset ovat vaihtelevia ja epämääräisiä sekä niiden perusteella laadittavat toimenpideohjelmat ristiriitaisia. (Steiner 1998, 1)

Joskus empiirisissä klusteritutkimuksissa sekä määritelmät että menetelmät perustuvatkin vakiintuneiden teoreettisten mallien sijasta ennakoita (poliittisesti) asetettuihin tavoitteisiin ja rajauksiin. Tällaisissa tapauksissa on olemassa riski, että tutkimuksissa keskitytään liiaksi tuotannon oletettuihin vahvuuksiin ja todellisten kehityskohteiden selvittäminen jää liian vähälle huomiolle.

Käytännössä toimivan alueellisen klusteristrategian edellytyksenä on, että voimavarat käytetään, paitsi nykyisten klustereiden toimintaedellytysten jatkuvaan parantamiseen, myös uusien toimialojen välisen synergian kehittämiseen tulevaisuudessa. Sillä jos strategioissa keskitytään vain olemassaoleviin vahvuuksiin, saattaa kehitys lukkiutua ja urautua, jonka seurauksena alueen elinkeinorakenteen monipuolistamisen mahdollisuudet heikentyvät pitkällä aikavälillä. Toimiva strategia edellyttääkin kehityshankkeiden perustaksi realistista tietoa myös potentiaalisista ja kasvavista klustereista sekä kykyä havaita muutokset markkinoiden olosuhteissa. (Boekholt & Thuriaux 1999, 390; Feser & Bergman 2000, 2; Hazley 2000, 8-10; Jacobs & de Man 1996, 430, Krugman 1991, 26; Steiner 1998, 11)

Yleisesti käytössä olevat klusteritutkimuksen menetelmät eivät sellaisenaan mahdollista potentiaalisten klustereiden tunnistamista erityisen hyvin. (Rosenfeld 1997, 9-10) Esimerkiksi tilastolliset panos-tuotos menetelmät ovat usein staattisia ja taaksepäin suuntautuneita. Ne kyllä tunnistavat olemassaolevat klusterit, mutta kertovat hyvin vähän siitä, kuinka klusterit syntyvät tai kuinka niitä kehitetään systemaattisesti. (Hazley 2000, 10)

Tätä ongelmaa voidaan vähentää soveltamalla dynaamisia panos-tuotosmalleja ja käyttämällä poikkileikkausaineistojen sijasta panos-tuotos aikasarjoja, jotka paremmin ilmaisevat muutokset ja kehityssuunnat elinkeinotoiminnan rakenteessa. (Vatanen 1997, 34-36) Toisaalta (ainakin perinteisten) toimialojen teknologinen kehitys on usein niin hidasta, että tekniset riippuvuudet muuttuvat melko hitaasti ja tuotantofunktio on suhteellisen vakaa ajassa. Tällöin staattinenkin tarkastelu antaa melko hyvän kuvan rakenteellisista riippuvuuksista. (Viitanen 1996, 11) Lisäksi käytännössä aikasarjojen käyttöä rajoittaa se, että vertailukelpoisia aineistoja ei aina ole saatavilla eri aikakausilta. (Hewings & Jensen 1986, 307)

Joskus myös alueelliset rajaukset vaikeuttavat klusteritoimialojen tunnistamista. Nykyään on varsin tyypillistä, että alueellisten tuotantolaitosten asiakkaat löytyvät ympäri maailmaa. Jos tutkimus rajataan tietylle maantieteelliselle alueelle, saatetaan sulkea pois monia sellaisia merkittäviäkin toimialoja ja yrityksiä, jotka eivät käy riittävässä määrin kauppaa paikallisesti, mutta joilla saattaa olla laajaa tuotannollista toimintaa ja monenlaisia yhteyksiä alueella. Tätä ongelmaa voidaan analyysissä helpottaa täydentämällä panos-tuotos dataa alueellisilla teollisuustilastoilla sekä mikroaineistolla. (Feser & Bergman 2000, 4; Niiranen 2000, 27-28, 32-34)

Viennin ja tuonnin merkityksen aliarvostaminen erityisesti alueellisessa panos-tuotosanalyysissä on varsin yleinen ongelma. Alueellisen aineiston kokoamisessa yleisesti käytössä olevat menetelmät eivät aina riittävässä määrin ota huomioon viennin merkitystä kysyntää aikaansaavana tekijänä. Ongelma on erityisen suuri niillä toimialoilla, joilla tuotedifferoinnin seurauksena alueiden välisen ristikkäiskaupan osuus on suurta. Seurauksena pt-aineiston perusteella laskettavat vaikutusanalyysit ovat harhaisia eivätkä ne siten aina anna todellista kuvaa talouden alueellisista riippuvuus- ja vaikutussuhteista.

Ongelmaa voidaan helpottaa käyttämällä aineistoja, jotka on koottu ns. hybridimenetelmän avulla. Tällöin alueellisen pt-aineiston laadinnassa hyödynnetään toimipaikoille suunnatun kyselyn avulla saatua tietoa todellisista alueiden välisistä kauppavirroista. Näin vaikutusanalyysit saadaan tarkemmiksi ja lisäksi voidaan tunnistaa ne toimialat, jotka todellisuudessa tehokkaimmin välittävät kysyntäimpulsseja aluetalouteen. (Harris & Liu 1998)

Myös palvelutoimialat saattavat vaikeuttaa klustereiden hahmottamista ja asettaa jopa koko käsitteen mielekkyyden kyseenalaiseksi. Avainpalvelut kohdistuvat lähes kaikkiin talouden sektoreihin ja siksi niillä on taipumus kytkeä toimialat välillisesti yhteen ja siten ohjata klusterianalyysi käsittelemään laajoja ja epämääräisiäkin toimialaryhmiä, joilla mahdollisesti on vain vähän synergiaa keskenään (Feser & Bergman 2000, 3). Tällaisten "klustereiden" kehittäminen on käytännössä vaikeaa.

Voidaankin todeta, että tavara- ja palveluvirtojen merkityksen ei klusterianalyysissä aina välttämättä tarvitse olla suorassa suhteessa niiden absoluuttiseen arvoon. Tutkimuksessa voitaisiinkin käyttää painokertoimia, joilla eri virtojen arvot muokattaisiin vastaamaan niiden todellista merkitystä klusterin kannalta. Tosin tällaisten painokertoimien luotettava määrittäminen olisi vaikeaa ja aiheuttaisi todennäköisesti vain uudenlaisia ongelmia. (Czamanski & de Ablas 1979, 74)

4. Päijät-Häme

Tämän luvun aluksi esitellään lyhyesti Päijät-Hämeen elinkeinorakenteen tyypilliset piirteet ja erityisesti mekaanisen puunjalostusteollisuuden toimialojen merkitys maakunnalle. Tutkittavien toimialojen asemaa maakunnassa havainnollistetaan Tilastokeskuksen uusimmista teollisuuden ja rakentamisen rakennetilastoista laskettavien tunnuslukujen avulla. Toimialojen esittelyn yhteydessä tarkastellaan myös niiden viimeaikaisia kehityssuuntia sekä tulevaisuuden näkymiä.

4.1. Päijät-Hämeen elinkeinorakenne

Päijät-Hämeessä⁴ asui vuoden 1998 lopussa 197400 asukasta. Alueen bruttokansantuote vuonna 1997 oli noin 18,4 miljardia markkaa, eli 3,3% koko maan tuotannon arvonlisäyksestä. Asukasta kohden laskettu BKT oli siten noin 86% koko maan keskiarvosta, eli Etelä-Suomen alhaisin. (Tilastokeskus: Etelä-Suomen katsaus 1999; Tilastokeskus: Bruttokansantuote alueittain 2000)

Maakunnan elinkeinoelämässä Lahden merkitys on suuri. Lahden kaupungin osuus alueen väestöstä on hieman alle puolet, mutta toimipaikoista lähes 60% ja yritysten liikevaihdosta peräti 86%. Maakunnan suuret yritykset ovatkin paljolti keskittyneet juuri Lahteen. Itä-Hämeen (Heinolan) seutukunnan osuus maakunnan bruttokansantuotteesta on kuudennes. (Jalli 1998, 6; Tilastokeskus: Bruttokansantuote alueittain 2000)

Päijät-Häme on teollisuusvaltainen maakunta. Tilastokeskuksen mukaan Päijät-Hämeen alueella oli vuonna 1999 keskimäärin 86200 työllistä, joista teollisuuden palveluksessa oli 24800 henkilöä, eli teollisuudessa työskentelevien osuus työvoimasta oli 28,8%. Koko maassa vastaava työllisyysosuus oli samana ajankohtana 21,2%. (Tilastokeskus: Työvoimatutkimus 2000)

Päijät-Hämeen teollisuudelle on luonteenomaista erikoistuminen kotimarkkinoille tarkoitettujen tuotteiden tuotantoon. Selvästi vahvin erikoistumisala on huonekaluteollisuus. Muita tyypillisiä päijäthämäläisiä tuotteita ovat: kodinkoneet, puuntyöstökoneet, vaatteet, pakkaustuotteet, muovituotteet, metallituotteet ja puutalot. Alueen välituoteteollisuudelle puolestaan on leimallista puutuoteteollisuus, eli parketit, rakennus- ja sahatavaratuotteet sekä vaneri. Uusia nousevia toimialoja ovat muotoilun, laadun ja ympäristötekniikan sovellukset (Laakso 2000, 18; Päijät-Hämeen osaamiskeskusohjelma 1999-2006).

⁴ Päijät-Häme on EU:n NUTS 3 alueluokitusjaon mukainen alue ja siihen kuuluvat seuraavat kunnat: Artjärvi, Asikkala, Hartola, Heinola, Hollola, Hämeenkoski, Kärkölä, Lahti, Nastola, Orimattila, Padasjoki ja Sysmä.

Päijät-Hämeen teollisista työpaikoista yli 80 prosenttia on edelleen perinteisillä kotimarkkinatoimialoilla. Alueen elinkeinotoiminnan rakenteesta johtuen työmarkkinat ovatkin pitkälti riippuvaisia kotimaisesta kysynnästä. Osittain näistä syistä 1990-luvun alun lama vaikutti Päijät-Hämeeseen voimakkaasti ja maakunnan työttömyysaste oli pitkään yli 20 prosenttia.

Tuotannon kotimarkkinasuuntautuneisuuden ja työn heikon tuottavuuden⁵ seurauksena myös lamasta toipuminen on ollut Päijät-Hämeessä monia muita maakuntia hitaampaa. Laman jälkeisen nousukauden nopeasta kasvusta ovat päässeet parhaiten nauttimaan ne seutukunnat, joiden teollisuus on kyennyt kilpailemaan maailmanmarkkinoilla. (Päijät-Hämeen osaamiskeskusohjelma 1999-2006, 32; Tilastokeskus: Teollisuuden ja rakentamisen rakennetilasto 1998)

Suhteellisen monipuolisesta tuotannosta huolimatta Päijät-Hämeen heikkous on nimenomaan vähäinen ulkomaanvienti. Viennin tehostamiseksi ja kotimarkkinariippuvuuden alentamiseksi alueen elinkeinoelämä onkin viime aikoina alkanut uudistua myös rakenteellisesti. Uudistuminen edellyttää kuitenkin jatkuvaa suunnittelua, samoin kuin investointeja ja kasvavaa verkostoitumista. Myös toteutetut liikenteelliset parannukset voivat tukea maakunnan kehitystä. (Ovaskainen 1998, 64; Tilastokeskus: Alueelliset kauppavirrat Suomessa 1996, 13)

Perinteisestä suurteollisuusvaltaisesta tuotannosta ja vähäisestä työpaikkatarjonnasta johtuen Päijät-Häme on kärsinyt lähtömuutosta, minkä seurauksena väestön keski-ikä on kohonnut. Väestön ikärakenteen tasapainottamisen lisäksi myös väestön koulutustason kohottaminen on maakunnan elinkeinotoiminnan tärkeä tulevaisuuden tavoite, sillä Päijät-Häme ei menesty kovin hyvin koulutusvertailussa. Erityisesti korkeamman koulutuksen saaneiden henkilöiden osuus koko väestöstä on Päijät-Hämeessä selvästi alle valtakunnallisen keskiarvon. (Jalli 1998, 6-7; Ovaskainen 1998, 64; Päijät-Hämeen osaamiskeskusohjelma 1999-2006, 32; Tilastokeskus: Etelä-Suomen katsaus 1999)

Hyvästä sijainnista johtuen Päijät-Häme on hyötynyt maan sisäisestä verkottumisesta, etenkin pääkaupunkiseudun kanssa. Uusimaa onkin Päijät-Hämeen selvästi suurin yksittäinen kauppakumppani. Tulevaisuuden haaste on lisääntyvä kansainvälinen verkottuminen. Kuten monessa muussakin maakunnassa, niin myös Päijät-Hämeessä maakunnan sisäiset kehitysnäkymät ovat melko jakautuneet. Lahden seudun näkymät ovat kohtuullisen valoisat, mutta monien muiden kuntien ongelmaksi on muodostumassa heikentyvä rahoitusasema. (Laakso 2000, 18, 38; Ovaskainen 1998, 64; Päijät-Hämeen osaamiskeskusohjelma 1999-2006, 32; Tilastokeskus: Alueelliset kauppavirrat Suomessa 1996, 26; Tilastokeskus: Etelä-Suomen katsaus 1999)

⁵ Tilastokeskuksen mukaan kaikkien niiden Suomen seutukuntien joukossa, joiden tuotannon jalostusarvo ylitti miljardi markkaa vuonna 1998 (yhteensä 37 kpl.) Lahden seutukunta oli neljänneksi viimeinen työn tuottavuutta (jalostusarvo/henkilöstö) mitattaessa. Tulos oli 72% koko maan keskiarvosta ja vain 33% parhaan, eli Salon seutukunnan tuottavuuden tasosta.

4.2. Mekaaninen puunjalostusteollisuus Päijät-Hämeessä

Tässä tutkimuksessa mekaaniseen puunjalostusteollisuuteen katsotaan kuuluvaksi: sahateollisuus ja sahatavaran jatkokäsittely, vanerin ja muiden puulevyjen valmistus, rakennuspuusepänteollisuus sekä huonekalujen valmistus. Siitä huolimatta, että varsinkin huonekaluteollisuus käyttää tuotannossaan panoksia varsinaisen puuraaka-aineen lisäksi esimerkiksi metalli-, muovi- ja tekstiiliteollisuudesta, voidaan myös huonekalujen valmistusta pitää osana mekaanista puunjalostusteollisuutta, sillä pääosa kalustetoimialan välituotepanoksista on kuitenkin erilaisia puun mekaanisen jatkojalostuksen tuotteita.

Päijät-Häme on Suomen mekaanisen puunjalostuksen merkittävin maakunta. Maakunnassa on useita puuta jalostavia pien- ja suuryrityksiä. Kaikkiaan puuta jalostavia yrityksiä on alueella yli 400, joista kalustealan yrityksiä on noin puolet.

Mekaanisen puunjalostuksen asemaa Päijät-Hämeessä kuvaa, että vuonna 1998 maakunnan mekaanisen puunjalostusteollisuuden palveluksessa työskenteli keskimäärin lähes 5900 henkilöä, eli 23,7% teollisuuden ja rakentamisen sekä 7,1% koko aluetalouden työvoimasta. Samat suhdeluvut koko maassa vastaavana aikana olivat 6,9% ja 1,7%. Lisäksi mekaanisen puunjalostuksen toimialat vastasivat 22,1% maakunnan teollisuuden ja rakentamisen bruttoarvosta sekä 27,6% kokonaisviennistä. Myös nämä osuudet ovat noin nelinkertaisia koko maahan verrattuna. (Tilastokeskus: Teollisuuden ja rakentamisen rakennetilasto 1998)

Aluetalouden vakaan kehityksen kannalta mekaanisen puunjalostuksen toimialat ovat ongelmallisia, sillä toimialoille on ollut ominaista tuotannon määrän ja kapasiteetin käyttöasteen voimakkaat vaihtelut. Markkinoiden kysyntävaihtelut edellyttävät yrityksiltä kykyä reagoida ajan mukana toimintaympäristön muutokseen, eli dynaamista joustavuutta. (Malassu 1993; Vuori & Ylä-Anttila 1989, 44-45)

Käytännössä reagointi ei aina ole ollut helppoa. Metsäteollisuustoimialat ovat teknologisesti verraten yhtenäisiä aina kuluttaja-asiakasmarkkinarajapintaan saakka. Suomalaiset puunjalostusyritykset ovat usein onnistuneesti rajanneet omat strategiansa teolliseen jatkojalosteeseen (vaneri, rakennuselementti, jne.), mutta epäonnistuneet suurelta osin, kun ne ovat siirtyneet markkinalähtöiselle alueelle (kuten puutalot, huonekalut tai vastaavat). (Lahti & Stenlund 1998, 15)

4.2.1. Sahateollisuus

Sahateollisuuteen kuuluu varsinaisen sahaustoiminnan lisäksi erilaiset sahatavaran jatkokäsittelyt, kuten puun höyläys, kyllästys, kuivaus tai työstö. Viime vuosina

sahateollisuudessa puun jatkojalostusastetta on lisätty ja nykyään jalostetun puun osuus on jo lähes kolmasosa tuotetun sahatavaran kokonaismäärästä. (Maaseudun Tulevaisuus)

Päijät-Hämeessä sahateteollisuudella on pitkät perinteet ja vankka asema. Tuotanto onkin jakautunut varsin tasaisesti eri puolille maakuntaa. Toiminta on osittain pienyritysvaltaista, sillä maakunnan 39 sahateteollisuuden toimipaikkaa työllistivät yhteensä keskimäärin vain 722 henkilöä vuonna 1998. Lisäksi näistä kolme suurinta yksikköä työllistävät noin puolet koko toimialan työvoimasta maakunnassa. Näitä keskeisiä yrityksiä ja toimipaikkoja alueella ovat Koskisen Oy:n Järvelän saha Kärkölässä, Metsä Timberin Vääksyn saha sekä Yhtyneet Sahat Oy:n Heinolan saha. (Yritysrekisteri 2000)

1990-luvun puolivälin jälkeen Päijät-Hämeen sahateteollisuus on merkittävästi lisännyt nettoinvestointeja käyttöomaisuuteen. Vuonna 1998 investointien määrä oli lähes kolminkertainen vuoden 1995 tilanteeseen verrattuna. Lisäksi koko 1990-luvun loppupuolen ajan toimialan nettoinvestointien määrä suhteessa maakunnan teollisuuden kokonaisinvestointien määrään on ollut 2-6 -kertainen vertailuaineiston vastaavaan suhteeseen verrattuna. Luonnollisesti osa tästä selittyy tuotannon keskittymisellä juuri Päijät-Hämeeseen, mutta kotimaisen rakennustuotannon elpymisellä lienee osaltaan ollut myös suuri merkitys tähän kehitykseen.

On myös otettava huomioon, että mekaanisessa metsäteollisuudessa lamaa edeltäneenä aikana investoitiin runsaasti. (Viitamo 2000, 13) Kun 1990-luvun alun lama sitten vähensi investointeja selvästi, saattaa tämä osaltaan heijastua vielä vuoden 1995 tilastoluvuissa normaalitasoa vähäisempänä investointien määränä. Lisääntynyt kysyntä markkinoilla ja patoutunut investointitarve ovat puolestaan todennäköisiä selityksiä 1990-luvun lopun rajulle investointien kasvulle.

Toimialan tuotannon bruttoarvo vuonna 1998 oli kaikkiaan 1070 miljoonaa markkaa ja viennin osuus oli 598 miljoonaa markkaa. Siten alueellisen toimialan tuotannon vientiosuus oli yhtäsuuri koko maan keskiarvon kanssa. Lisäksi merkille pantavaa on, että Päijät-Hämeen sahateteollisuuden jalostusarvo suhteessa tuotannon bruttoarvoon oli hieman koko maan keskiarvoa korkeampi. Kyseinen suhde oli Päijät-Hämeessä 22,8% ja koko maassa 19,0%.

Erilaisilla tuotannon keskittymistä kuvaavilla indikaattoreilla tarkasteltuna sahateteollisuus on Päijät-Hämeessä varsin keskittynyttä. Vuonna 1998 toimialan työpaikkaosuus suhteessa teollisuuden ja rakentamisen työpaikkojen kokonaismäärään oli maakunnassa 1,55-kertainen koko maahan verrattuna. Tämä suhde on pysynyt melko muuttumattomana (n. 1,5) koko vuosien 1995 ja 1998 välisen ajan. Lisäksi jos lasketaan

tuotannon bruttoarvon perusteella sijaintiosamäärä⁶ käsitys toimialan keskittyneisyydestä vahvistuu edelleen. Sahateollisuuden sijaintiosamäärä (LQ) Päijät-Hämeessä vuonna 1998 oli 2,04. Myös tämä suhdeluku on ollut varsin vakaa (n. 2,0) vuoden 1995 jälkeen. Yli 1,25 sijaintiosamäärää pidetään yleisesti osoituksena tuotannon alueellisesta erikoistumisesta ja yli 3,0 sijaintiosamäärien katsotaan antavan viitteitä potentiaalisesta alueellisesta klusteroitumisesta. (Bergman & Feser 1999a; Isaksen 1997, 68)

4.2.2. Puutuotteiden valmistus

Myöhemmin tutkimuksen varsinaisessa empiirisessä osassa (luvussa 5) käytettävässä toimialajaottelussa puutuotteiden valmistukseen kuuluu erilaisten levyjen (vaneri-, lastu- ja kuitulevyt) ja liimapuutuotteiden tekemisen lisäksi myös rakennuspuusepäntuotteiden (ovet, ikkunat, jne.) sekä muiden puutuotteiden (parketit, muut pintamateriaalit) valmistus. Myös valmispuutalojen osien tekeminen ja talojen pystytys valmistajan omana työnä kuuluu tilastojaottelun mukaan rakennuspuusepänteollisuuteen. Tässä yhteydessä näitä toimialan osia ja niiden merkitystä maakunnalle tarkastellaan kuitenkin erillisinä.

Levyjen valmistus on toimintana suuryritysvaltaista. Päijät-Hämeessä toimi vuonna 1998 12 tämän toimialan yritystä tai toimipaikkaa ja ne työllistivät keskimäärin 1483 henkilöä. Toimialan keskeisimpiä yrityksiä maakunnassa ovat Koskisen Oy:n vaneri- ja lastulevytehtaat, Schauman Wood Oy:n vaneritehtaat Lahdessa ja Heinolassa, Suomen Kuitulevy Oy ja Novalam Oy:n liimapuutehdas Heinolassa sekä Yhtyneet Sahat Timber Components Oy, niin ikään Heinolassa. (Yritysrekisteri 2000)

Kuten sahateollisuus, niin myös levyteollisuus on Päijät-Hämeessä selvästi lisännyt nettoinvestointejaan 1990-luvun jälkipuoliskolla. Vuonna 1998 investointien määrä oli lähes 5-kertainen vuoteen 1995 verrattuna. Suhteessa vastaavan toimialan investointeihin koko maassa ovat investoinnit Päijät-Hämeessä olleet 2-15 -kertaiset vuoden 1995 jälkeen. Syyt tähän lienevät pitkälti samat kuin alueen sahateollisuudessakin.

Maakunnan levyteollisuuden tuotannon bruttoarvo vuonna 1998 oli 989 miljoonaa markkaa vuonna. Samana vuonna toimialan vienti puolestaan oli 538 miljoonaa markkaa. Tuotannon jalostusarvon suhde bruttoarvoon oli Päijät-Hämeessä (38,6%) siten vain hieman pienempi kuin vertailuaineistossa (42,1%) keskimäärin. Sen sijaan vientiosuus (54,4%) oli selvästi koko maan keskiarvoa alhaisempi (67,1%). Päijät-Hämeen levyteollisuus on siis muuta maata riippuvaisempi kotimarkkinakysynnästä.

⁶ Sijaintiosamäärä on alueellisen toimialan tuotannon osuus alueellisesta kokonaistuotannosta suhteutettuna vastaavan toimialan tuotannon osuuteen maan kokonaistuotannosta.

Suhteessa aiemmin asetettuihin kriteereihin toimialan suhteellisen työpaikkaosuuden (4,81) ja tuotannon bruttoarvon sijaintiosamäärän (6,40) perusteella voidaan todeta, että levyteollisuus on Päijät-Hämeessä erittäin keskittynyttä ja suuryritysvaltaista. Myös nämä indikaattorit ovat säilyneet melko muuttumattomina koko 1990-luvun loppupuolen ajan. Tosin vaihtelu on ollut hieman suurempaa kuin sahateollisuudessa ja kehityksessä on havaittavissa levyteollisuuden suhteellisen aseman vahvistuminen Päijät-Hämeessä vuoden 1995 jälkeen ja erityisesti vuonna 1998. Syynä tähän ei ole niinkään muun maan levyteollisuuden Päijät-Hämeen tuotantoa oleellisesti hitaampi kehitys, vaan pikemminkin koko maan teollisuus- ja rakennustuotannon yleinen Päijät-Hämettä hieman nopeampi kasvu- ja työllisyyskehitys. Teollisuuden ja rakentamisen keskimääräisen bruttokansantuoteosuuden muuta maata hitaampi kasvu on siis korostanut levyteollisuuden merkitystä Päijät-Hämeen elinkeinorakenteessa.

Toisin kuin aiemmin käsitellyt pitkälle koneellistetut ja osittain suuryritysvaltaiset toimialat on rakennuspuusepänteollisuus edelleen teollisuuden keskiarvoon verrattuna työ- ja pienyritysvaltaista. Päijät-Hämeessä 49 toimialan yritystä työllisti 610 henkilöä vuonna 1998. Tähän joukkoon mahtuu toki keskisuuria yrityksiäkin, kuten Vierumäen Teollisuus Oy, Wirebo Oy:n Vääksyn ovitehdas, Upofloor Oy:n tehtaot Nastolassa ja Heinolassa, Herrala-Talot Oy Heinolassa sekä Lahden Poka Oy. Loput ovatkin enimmäkseen varsin pieniä vain muutaman työntekijän yrityksiä. (Yritysrekisteri 2000)

Muista tähän mennessä käsitellyistä Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostuksen toimialoista poiketen rakennuspuusepänteollisuuden nettoinvestoinnit ovat olleet selvässä laskusuunnassa vuoden 1995 jälkeen. Osasyynä tähän ovat varmasti pienten yritysten vaikeudet saada riittävästi pääomaa ja toisaalta haluttomuus vallitsevassa tilanteessa investoida suuria summia toiminnan kehittämiseen. Vasta vuonna 1998 investointien määrä kasvoi ja saavutti vuoden 1995 tason. Kotimaisen rakennustoiminnan elpyminen lienee selvin syy tähän käänteeseen.

Siitä huolimatta, että investointien kokonaismäärä notkahti erityisesti vuosina 1996 ja 1997 on Päijät-Hämeen rakennuspuusepänteollisuuden sekä muiden puutuotteiden valmistuksen toimialan investoinnit suhteessa vastaavan toimialan investointeihin koko maassa olleet 1,5-3,7 -kertaiset tänä vastaavana aikana. Kun näitä suhdelukuja verrataan toimialan suhteellisten työllisyysosuuksien (1,32-1,54) sekä sijaintiosamäärien (2,20-2,68) vaihteluun vuosien 1995 ja 1998 välillä havaitaan, että ne ovat samaa suuruusluokkaa. Päijät-Hämeen puusepänteollisuuden nettoinvestoinnit eivät siis reaalisesti ole merkittävästi poikenneet maan keskimääräisestä tasosta 1990-luvun loppupuolella.

Rakennuspuusepäntä- ja muiden puutuotteiden valmistuksen bruttoarvo Päijät-Hämeessä oli 471 miljoonaa markkaa vuonna 1998 ja viennin osuus tästä oli 270 miljoonaa markkaa. Vientiosuus (57,3%) on siten huomattavasti suurempi kuin koko maassa (31,7%). Eräs mahdollinen selitys tälle on, että Päijät-Hämeessä toimialan yritykset ovat

keskimäärin varsin tuottavia, joka tietenkin lisää niiden kilpailukykyä vientimarkkinoilla. Vuonna 1998 alan yritysten keskikoko (henkilöstömäärällä mitattuna) oli Päijät-Hämeessä 48,4% ja keskimääräinen yrityskohtainen tuotannon bruttoarvo peräti 67,4% vertailuarvoja suuremmat. Tätä taustaa vasten Päijät-Hämeen rakennuspuusepänteollisuuden muuta maata suuremmat vaikeudet 1990-luvulla tuntuvat vaikeasti ymmärrettäviltä.

Tuotannon keskittymistä kuvaavia indikaattoreita tarkasteltaessa havaitaan, että rakennuspuusepänteollisuuden suhteellinen asema Päijät-Hämeessä on heikentynyt vuoden 1995 jälkeen. Erityisesti vuosi 1997 oli toimialan yrityksille vaikea. Maakunnassa alan yritysten ja henkilöstön määrä on vähentynyt tasaisesti joka vuosi ja vasta vuonna 1998 toimipaikkojen ja työntekijöiden määrä kasvoi selvästi ja ne nousivat jopa hieman vuoden 1995 tasoa suuremmiksi. Kehitys Päijät-Hämeessä on näiltä osin ollut erilaista kuin koko maassa keskimäärin. Tosin myös muualla Suomessa on vuosina 1995-1998 tapahtunut toimialan sisäistä tiivistymistä siten, että yritysten ja toimipaikkojen määrä on vähentynyt, mutta samanaikaisesti työntekijöiden määrä on kasvanut noin 19%. Tästä muutoksesta huolimatta toimialan yritykset ovat Päijät-Hämeessä edelleen keskimäärin maan keskikokoa suurempia.

4.2.3. Kalusteteollisuus

Selvästi suurin mekaanisen puunjalostusteollisuuden toimiala Päijät-Hämeessä on huonekaluteollisuus. Vuonna 1998 toimialan tuotannon bruttoarvo oli 1617 miljoonaa markkaa ja toiminta työllisti keskimäärin 3047 henkilöä 163 yrityksessä tai toimipaikassa. Yritysten keskikoko on siten kolminkertainen koko Suomen keskiarvoon verrattuna. On kuitenkin huomattava, että tuotanto on maakunnassa erittäin suuryritysvaltaista ja kaksi suurinta yritystä Isku Oy ja Asko Kalusteet Oy vastaavat lähes kahdesta kolmasosasta alueellisen toimialan kokonaisliikevaihdosta. Lisäksi myös Novart Oy:n keittiökaluetehdas Nastolassa on kokoluokaltaan varsin huomattava. (Kautonen 1998, 102; Yritysrekisteri 2000)

Tarkasteltaessa tuotannon alueellista keskittyneisyyttä havaitaan, että Päijät-Häme (ja erityisesti Lahden seutukunta) on selvästi Suomen huonekaluteollisuuden keskus. Vuoden 1998 tietojen perusteella lasketut toimialan työpaikkaosuus (5,93) ja tuotannon bruttoarvon sijaintiosamäärä (8,16) osoittavat, että tuotanto alueella on erittäin keskittynyttä ja suuryritysvaltaista. Lisäksi nämä tunnusluvut ovat olleet varsin vakaita (noin 6,0 ja 8,0) koko 1990-luvun loppupuolen. Kaikkiaan huonekaluteollisuudessa työskenteli yli 12% Päijät-Hämeen teollisuuden ja rakentamisen työvoimasta vuonna 1998.

Vaikka tilastojen mukaan toiminta selvästi vilkastui maakunnassa aivan 1990-luvun lopulle tultaessa ei kehitys kokonaisuutena 1990-luvulla ole ollut kovinkaan myönteistä.

Varsinkin työntekijöiden ja yritysten määrä on polkenut paikallaan koko 1990-luvun loppupuolen ajan.

Myöskään vertailuaineistossa toimialan kehitys ei ole ollut kovin nopeaa, mutta kuitenkin vuoden 1995 jälkeen koko maan huonekaluteollisuus on kyennyt lisäämään työvoiman ja tuotannon määrää suhteessa selvästi Päijät-Hämettä enemmän. Ja koska Päijät-Hämeen kalusteteollisuus edustaa hyvin merkittävää osaa (25-30%) maan kokonaistuotannosta, voidaan siksi maan muiden alueiden huonekaluteollisuuden katsoa selviytyneen laman seurausvaikutuksista huomattavasti Päijät-Hämettä paremmin. Syy tuotannon vahvan suhteellisen aseman säilymiselle maakunnassa on tässäkin tapauksessa löydettävissä koko maan yleisestä Päijät-Hämettä nopeammasta talouskasvusta pikemminkin kuin Päijät-Hämeen huonekaluteollisuuden omasta ripeästä kehittämisestä.

Päijät-Hämeen huonekaluteollisuuden kotimarkkinasuuntautuneisuus tulee selvästi esille teollisuuden rakennetilastoja tarkasteltaessa. Alueellisen toimialan tuotannon vientiosuus on koko maan keskiarvoa pienempi. Lisäksi paitsi että suhteellinen vientiosuus on tasaisesti laskenut vuoden 1995 jälkeen, myös absoluuttinen viennin määrä on vähentynyt yli 27% vuodesta 1995 vuoteen 1998. Samanaikaisesti tapahtunut lievä kokonaistuotannon kasvu selittyy siis täysin kotimarkkinakysynnän kasvulla.

Kotimarkkinakysynnän vilkastuminen näkyy myös toimialan investoinneissa vuoden 1995 jälkeen. Nettoinvestoinnit maakunnassa ovat kasvaneet nopeasti ja olivat vuonna 1998 noin 2,5-kertaiset vuoteen 1995 verrattuna. Kehitys Päijät-Hämeessä on tältä osin ollut huomattavasti muuta Suomea nopeampaa. Tosin lähtötaso vuonna 1995 oli niin alhainen, että kokonaisinvestointien suhteellisen nopean kasvun jälkeenkin niiden määrä on vasta koko maan keskiarvoa vastaavalla tasolla, kun niitä verrataan tuotannon bruttoarvoon.

Keskeisenä osasyynä vähäiseen investointien määrään 1990-luvun puolivälissä on ollut se, että toimialan pääomakanta kasvoi 1980-luvulla selvästi ripeämmin kuin tehdasteollisuudessa keskimäärin. Niinpä alan yritykset olivat 1990-luvun alkupuolella varsin velkaantuneita, jolloin varaa investointeihin oli aikaisempaa vähemmän. Lama, joka karsi heikommassa asemassa olevat yritykset, ja sittemmin parantunut taloustilanne näkyvät nyt lisääntyneinä investointeina. (Kautonen 1998, 109; Vuori & Ylä-Anttila 1989, 7) Toimialalla toteutetut investoinnit ovat paljolti kohdistuneet erilaisiin tuotannon automaatiojärjestelmiin, koska niiden määrän kasvu, samoin kuin tuotannon kasvu, eivät ole merkittävästi näkyneet lisääntyneinä työpaikkoina maakunnan huonekaluteollisuudessa vuoden 1995 jälkeen.

Huonekaluteollisuudessa yleinen kehityssuunta 1990-luvun jälkipuoliskolla on ollut, että tuotannon jalostusarvo suhteessa bruttoarvoon on laskenut tasaisesti. Myös Päijät-Hämeessä kehitys on ollut tämän yleisen trendin mukaista. Muutenkin jalostusarvoja

tarkasteltaessa havaitaan se tosiasia, että Päijät-Hämeen huonekaluteollisuuden tuotanto ei ole kovin erikoistunutta. Tuotannon jalostusarvon suhde bruttoarvoon on hyvin tarkasti koko maan keskiarvoa vastaavalla tasolla.

Taustatekijöitä ja syitä Päijät-Hämeen huonekaluteollisuuden suhteellisen vaatimattomaan kehitykseen 1990-luvulla on analysoinut tutkimuksissaan mm. Mika Kautonen. Keskeisenä tuloksena korostuu se, että alaa ei ole koskaan tarkasteltu tai kehitetty kokonaisuutta silmälläpitäen, klusterinäkökulmasta. Vaikka maakunnassa on paljon alan yrityksiä sekä myös erilaisia tukiorganisaatioita, ei yhteistyö niiden välillä ole ollut kovin tiivistä. (Forström ym. 1997)

Kalusteteollisuus on toimialana teknologisessa mielessä lähinnä seuraileva ja tuotantovälineiden tarjoajien dominoiva soveltaja. Kotimaista tuotantokoneiden ja –laitteiden valmistusta ei ole kovin paljon. Näin sellaisia tiiviitä valmistaja/käyttäjä –suhteita, jotka voisivat vaikuttaa tuotantomenetelmien kehittämiseen, ei ole muodostunut. Tekniset muutokset tapahtuvat alalla lähinnä parannusinnovaatioiden kautta. Niinpä kalusteteollisuuden tekninen kehitys esimerkiksi konepajateollisuuteen verrattuna on ollut hidasta. (Forström ym. 1997)

Päijät-Hämeessä kehitystä ei ole edesauttanut myöskään hyvin polarisoitunut yritys rakenne. Laman ja itäviennin romahduksen seurauksena keskisuuria alan yrityksiä ei juurikaan enää ole jäljellä. Lisäksi suuryritysten halukkuus pitkäjänteiseen alihankintayhteistyöhön on ollut vähäistä ja alihankintasuhteet ovatkin perustuneet pitkälti jatkuvaan hintakilpailuttamiseen sekä usein toistuvaan alihankkijoiden vaihtamiseen. Kun lähes ainoaksi kilpailustrategiavaihtoehdoksi on jäänyt kustannustehokkuuden tavoittelu, niin seurauksena alihankintoja onkin siirretty paljon maakunnan ulkopuolelle matalampien työvoimakustannusten maihin (erityisesti Baltiaan) ja paikallisten pienyritysten halukkuus investoida nykyaikaiseen tuotantokapasiteettiin on vähentynyt. (Kautonen & Eskelinen 1997; Kautonen 1998; Maskell 1997b)

Perinteisesti Päijät-Hämeen kalusteteollisuuden suuryritykset ovat pyrkineet hallitsemaan arvoketjun kaikkia osia aina raaka-aineen hankinnasta jakeluun ja myyntiin asti. Lisäksi niiden tuotevalikoima on ollut erittäin laaja ja usein tuotantoa ovat leimanneet massatuotteet ja asiakaslähtöisyyden puute. Toimialan yritysten vähäinen yhteistyö (myös panoksia tuottavien yritysten kanssa) sekä kykenemättömyys luoda hyvä toimintaympäristö alueelle on johtanut siihen, että monet pienetkin yritykset ovat halunneet olla riippumattomia ja hallita koko tuotannon arvoketjun. (Kautonen & Eskelinen 1997; Kautonen 1998; Maskell 1997b)

Kuitenkin 1990-luvun alun lama ja kysynnän romahtaminen pakottivat alueen yritykset myös hieman muuttamaan edellä mainittuja strategioitaan. Suuryrityksetkin muuttivat hankinnan ja tuotannon toimintatapojaan enemmän yhteistyötä suosivaan suuntaan ja

niinpä erikoistuneiden alihankintayritysten määrä kasvoi. Lisäksi useita pienyritysten verkottumista ja esimerkiksi vientiyhteistyötä edistämään pyrkiviä projekteja käynnistettiin. Monissa näistä oli mukana aloitteentekijänä julkinen valta, mutta osa nousi myös yrityskentästä itsestään. Mutta kuten usein tämäntyyppisissä hankkeissa (ks. esim. Toiviainen ym. 1996) tulokset ovat monilta osin olleet varsin vaatimattomia. Toisaalta taas osa hankkeista (esim. KIVITASKU-ryhmä) on kehittynyt myös positiivisesti. (Forström ym. 1997; Kautonen & Eskelinen 1997; Kautonen 1998; Maskell 1997b)

Kaiken kaikkiaan on selvää, että Päijät-Hämeen huonekaluteollisuus tarvitsee asiakaslähtöisempää toimintatapaa ja että se voi hyötyä pitkäjänteisestä yhteistyöstä erikoistuneiden kumppanien kanssa sekä toimialan sisällä että panoksia tuottavien toimialojen kanssa. Yleisestikin mekaanisessa puunjalostusteollisuudessa verkostoitumisen mahdollisuudet ovat varsin ilmeiset, koska yritysten tuotantoprosessit muodostuvat usein melko selväpiirteisistä arvoketjuista ja niiden lohkoista. (Toiviainen et al. 1996, 71) Yhteistyö- ja verkostoitumiskehitys luultavasti edesauttaisivat kilpailukyvyyn ja endogeenisen talouskasvun edellytyksenä olevien innovaatioiden- sekä uuden tiedon välittymistä klusterin sisällä.

4.2.4. Muut toimialat

Päijät-Hämeessä on olemassa myös varsinaiseen mekaaniseen puunjalostusteollisuuteen kuulumattomia toimialoja, jotka kuitenkin toimivat klusterin kehittämisen kannalta tärkeinä tukitoimialoina. Eräs keskeisistä on metsätalous, joka työllistää suoraan yli 200 työntekijää ja tarjoaa lisäksi merkittäviä sivutuloina maakunnan metsänomistajille.

Päijät-Hämeessä on runsaat puuvarat ja monipuolinen puusto. Kaikkiaan puun käyttö on noin 20% kasvua vähäisempää, joten puuvarat luovat periaatteessa hyvät raaka-aineen saantiedellytykset puuta käyttäville yrityksille myös tulevaisuudessa. (Mattila 1998, 1) Metsänhoidollisesti alueen teollisuuden tarpeisiin ei kuitenkaan ole kiinnitetty erityistä huomiota, sillä mekaaniseen puunjalostukseen soveltuvan puuraaka-aineen kysynnän ja tarjonnan välillä on olemassa tiettyä ristiriitaa. Niinpä oman alueen raaka-ainetuotannon osuus teollisuuden tarpeista ei ole koko maan vastaavalla tasolla. (Tilastokeskus: Alueellinen panos-tuotos 1995)

Klusterin kehittämisen kannalta metsänomistajien verkottuminen ja laajempi yhteistyö teollisuuden kanssa voi olla eduksi. Esimerkin tästä tarjoaa Pohjois-Karjala, jossa Joensuun metsänhoitoyhdistyksen johdolla on metsänomistajista koottu hankintaverkosto, joka pyrkii helpottamaan alueen mekaanisen puunjalostuksen yritysten raaka-aineen hankintaa. Alueella on ryhdytty jalostamaan sellukoivikoiden parasta puuta sahatavaraksi. (Maaseudun Tulevaisuus)

Vaikka Päijät-Hämeen konepajat eivät ole varsinaisesti erikoistuneet mekaanisen metsäteollisuuden koneiden ja laitteiden valmistukseen, niin siitä huolimatta maakunnasta löytyy myös mekaanisen puunjalostuksen tuotantoteknologian valmistusta. Puuntyöstökoneita tekevät mm. Raute Oy ja Ahlström Sahakoneet Oy Heinolassa. Alan ominaispiirteisiin kuuluu, että se on voimakkaasti riippuvainen suhdannevaihteluista ja asiakastoimialojensa menestyksestä. (Serkkola ym. 2000)

Päijät-Hämeessä on Suomen suurin puualan koulutuskeskittymä. Puualan perus- ja erikoiskoulutusta tarjoavat Lahden ammatti-instituutti, Lahden ammattikorkeakoulu ja Heinola-instituutti (Serkkola et al. 2000). Lisäksi erityisesti huonekaluteollisuuden kannalta tärkeä on Lahden ammattikorkeakoulussa toimiva muotoiluinstituutti. Vaikka monella yliopistolla (HY, TKK, LTKK) on toimintaa Lahdessa, niin silti voidaan laajamittaisen korkeakouluopetuksen ja -tutkimuksen puuttumista alueella pitää klusterin tulevan kehityksen kannalta haitallisena.

Lahden seudun mekaanisen puunjalostusteollisuuden pk-yritysten sekä tutkimus- ja opetusinstituutioiden välinen yhteistyö on ollut melko vähäistä. Yhteisiä intressejä on 1990-luvulle asti ollut vähän, mistä johtuen myös osapuolten tietämys toisistaan on yleensä jäänyt melko vähäiseksi. Toisaalta laman aikana tilanne alkoi näiltäkin osin muuttua. Yksittäiset aktiivisimmat yritykset ovat alkaneet tehdä entistä enemmän yhteistyötä projektiluonteisesti tutkimus- ja koulutusinstituutioiden ja erilaisten teknologiansiirtokonsulttien kanssa. Varsinaisia kiinteitä yhteistyösuhteita näistä ei tosin monikaan ole, mutta tilanne saattaa vähitellen muuttua tähän suuntaan kunhan kokemukset keskinäisestä yhteistyöstä lisääntyvät. (Forström ym. 1997, 47)

Yliopiston lisäksi myös muita klusterin kannalta tärkeitä yhteiskunnallisia palveluja on Päijät-Hämeessä niukalti. Maakunnasta puuttuvat esimerkiksi TEKES:n ja VTT:n toimipisteet. Vaikka nämä klusterin kehittämisen kannalta olennaiset palvelut sijaitsevatkin melko lähellä (pääkaupunkiseudulla) ovat ne silti päivittäisen tiiviin yhteistyön kannalta liian kaukana. Tämä saattaa osaltaan heijastua toimialojen teknologisen uudistumisen sekä uusien innovaatioiden puutteena. (Kautonen 1998, 105-106)

Muita liike-elämän palveluja Päijät-Hämeessä on melko runsaasti saatavissa. Kuitenkaan alueen konsulttipalvelut eivät ole varsinaisesti erikoistuneet mekaanisen puunjalostusteollisuuden tarpeisiin ja ne eivät siten kuulu kiinteänä osana toimialojen (pien)yritysten sosiaaliseen verkostoon. Lisäksi Päijät-Hämeessä teollisuutta palveleva toiminta on muuhun maahan verrattuna erittäin vientisuuntautunutta ja selvästi yli puolet markkinatuotannon palveluyritysten liikevaihdosta tulee oman maakunnan ulkopuolelta. Tulevaisuudessa toimiala-, verkosto- ja yritys kohtaisten räätälöityjen tukipalvelujen saatavuus ja kohdentaminen on selkeä haaste. (Forström ym. 1997, 58; Kautonen 1998, 104; Tilastokeskus: Alueelliset kauppavirrat Suomessa 1996, 18-20)

Tässä luvussa on tarkasteltu yleisellä tasolla Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostusteollisuuden viimeaikaisia kehityssuuntia sekä tuotannon merkitystä alueelle. Kuten havaitaan, niin teknologinen perusta on vahva. Päijät-Hämeessä on tarvittava kriittinen massa yrityksiä ja muita organisaatioita, joiden voi ajatella pystyvän muodostamaan alueellisen klusterin. Lasketut tunnusluvut antavatkin joitakin viitteitä klusteroitumisesta. Kuitenkaan edellä tehdyn tarkastelun perusteella klusterirakenteiden olemassaoloa ei pystytä tarkasti toteamaan. Mahdollisten toimialojen välisten tuotannollisten klusterirakenteiden selvittämiseksi onkin tarkasteltava alueen sisäistä välituotepanoskäyttöä. Tämä on aiheena tutkimuksen seuraavassa luvussa.

5. Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostuksen klusteri

Edellisissä luvuissa tarkasteltiin klusteritutkimuksen vaiheittaista toteuttamista sekä sen käyttökelpoisuutta alueellisen tuotantorakenteen tarkastelussa ja erilaisten kehittämishankkeiden perustana. Lisäksi esiteltiin tutkimuksen kohdealue Päijät-Häme sekä mekaanisen puunjalostuksen toimialat. Tässä luvussa sovelletaan määriteltyä tilastollisen klusteritutkimuksen viitekehystä ja metodiikkaa Päijät-Hämeen mekaanista puunjalostusteollisuutta koskevan empiirisen aineiston analysointiin.

Luvun aluksi käydään läpi metodiikka ja aineisto, joita tilastollisessa klusterianalyysissä käytetään. Seuraavassa vaiheessa tehdään tilastoaineiston kuvaileva analyysi, jonka tarkoituksena on tunnistaa tutkittavan klusterin tarkka toimialarakenne. Tuotantokeskittymän rakenteen havainnollistamiseksi siitä laaditaan kaaviokuva, josta ilmenevät toimialat sekä niiden väliset yhteydet. Kaaviokuvan ja tilastoaineiston avulla voidaan sitten tehdä päätelmiä klusterin vahvuudesta ja kehittyneisyydestä sekä sen mahdollisuuksista. Vertailukohtana tässä tarkastelussa käytetään koko maan vastaavaa klusteria.

Vertailun tärkeimmäksi tulokseksi saadaan, etteivät Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostusteollisuuden toimialojen väliset riippuvuussuhteet ole riittävän kehittyneitä, jotta tuotantokeskittymää voitaisiin pitää varsinaisena klusterina. Tästä syystä vertailussa tuodaan esille myös klusterin vahvistamisen kannalta olennaisimmat alueellisen tuotantorakenteen kehittämiskohteet.

Luvun lopuksi tehdään arviolaskelmia siitä, mitä klusterin kehittäminen merkitsisi aluetaloudelle. Kehittämisen vaikutuksia arvioidaan tuotannon ja työpaikkojen kasvun näkökulmasta. Laskelmien tuloksena saatavia arvioita verrataan sitten maakunnan työttömien määrään ja teollisuuden kapasiteetin käyttöasteisiin, jotta voidaan arvioida kehittämistoimien vaikuttavuuden sekä tulosten toteutumisen teoreettista aikataulua.

5.1. Käytettävä aineisto ja analysointimenetelmät

Tilastollisen analyysin perusaineistona on Tilastokeskuksen laatimat maakuntakohtaiset panos-tuotostaulut. Tuonti- ja vientivirtojen tarkentamista varten Tilastokeskus on toimipaikoille tehdyn kyselyn avulla selvittänyt todelliset alueelliset ja alueiden väliset kauppavirrat, joten käytettyä menetelmää voidaan pitää ns. hybridimenetelmänä.

Hybridimenetelmässä laajemman tason aineistoa alueellistetaan yhdistämällä valmiit tilastoaineistot ja erikseen kerätty aineisto panos-tuotostauluksi. Hybridimenetelmällä laaditut taulut on yleensä tarkistettu tietyille toimialajaotteluille. Kun tarkastellaan aiheesta tehtyjä tutkimuksia, voidaan todeta että hybridimenetelmää pidetään varsin luotettavana ja sen perusteella saatavia tunnuslukuja (esimerkiksi kerroinvaikutukset)

suhteellisen tarkkoina. (Harris & Liu; Tilastokeskus: Alueellinen panos-tuotos 1995; Vatanen 1997, 23-24) Päijät-Hämeen tietojen lisäksi tutkimuksessa käytetään vertailukohtana koko maan osalta vastaavalla luokitustasolla koottua pt-aineistoa.⁷

Tutkimuksessa käytettävät alueelliset panos-tuotostaulut (APT95) on muodostettu vuoden 1995 tietojen perusteella ja ne valmistuivat lokakuussa 2000. Perusvuotta 1995 voidaan pitää staattisen klusterianalyysin kannalta hieman ongelmallisena, sillä kyseisenä vuonna Päijät-Hämeen pääasiassa kotimarkkinasuuntautunut teollisuus kärsi vielä laman jälkivaikutuksista. Kotimainen kysyntä on viime vuosina elpynyt, joten tiedot eivät siten ehkä kaikilta osiltaan ole täysin ajantasalla. Tosin samaan aikaan myös vertailuaineiston yritykset kärsivät vastaavasti kotimarkkinakysynnän heikkoudesta, joten aineiston perusteella saatavia vertailutuloksia voidaan siten pitää luotettavina. Tutkimuksen lähtökohtana voidaan olettaa, että mahdolliset erot vuosien 1995 ja 2000 välillä liittyvätkin vain toimialojen välisten välituotevirtojen markkina-arvoon pikemminkin kuin niiden rakenteeseen. (Hewings & Jensen 1986, 343)

Luonnollisesti yllä mainittu oletus panoskertoimien vakioisuudesta ajassa merkitsee talouselämän toiminnan huomattavaa yksinkertaistamista. Vaikkakin alueellisten kertoimien on voitu osoittaa olevan epästabiilimpia kuin kansallisten, niin kuitenkin ero ei ole merkittävä. Lisäksi tekninen kehitys ja varsinkin sen tulosten käyttöönotto, erityisesti perinteisillä teollisuustoimialoilla, on usein niin hidasta, että se ei ainakaan huomattavassa määrin aiheuta tuotantomenetelmien muuttumista, kun tarkastelu koskee lyhyttä ajanjaksoa. On myös huomattava, että tekninen kehitys useassa tapauksessa muuttaa lähinnä työ- ja pääomapanoksen käyttöä. Tehty oletamus panoskertoimien muuttumattomuudesta koskee puolestaan tavallisesti vain raaka-aine ja puolivalmistepanoksia, työ- ja pääomapanosten käytön arvioinnin tapahtuessa muulla tavoin. Forssell (1985) katsookin, että tehdyt oletukset tuotannon rakenteellisten riippuvuussuhteiden vakioisuudesta pitävät likimäärin paikkansa jos tarkasteluajanjakso on alle viisi vuotta. (Forssell 1985, 105-107; Miller & Blair 1985, 271-273)

Tutkimuksessa on käytössä 49 x 49 toimialan varsinaiset panos-tuotostaulut sekä niiden pohjalta johdetut panoskerroin- ja käänteismatriisitaulukot.⁸ Panos-tuotosaineistoa täydennetään alueellisilla hyödyketaseilla⁹, joiden avulla voidaan arvioida toimialojen välisen ristikkäiskaupan osuutta. Lisäksi kehittämistoimien vaikutusanalyysissä hyödynnetään toimialojen työpanostauluja ja työpanoskertoimia. Taulukoiden laadinnassa käytetty toimialaluokitus pohjautuu pääosin Toimialaluokitus 1995 – luokitusjärjestelmään (TOL95), joka on suomalainen sovellus EU:n vastaavasta järjestelmästä.

⁷ Analysoinnin perustana käytetyt taulukot (ml. toimialaluokitus) ovat tutkimuksen liitteenä.

⁸ Analyysitaulukot ovat perustaulukoista panos-tuotosmallien avulla muodostettuja tauluja. Analyysitaulukot perustuvat toimialateknologiaolettamukseen, jonka mukaan kaikilla toimialan tuottamilla hyödykkeillä on sama panosrakenne.

⁹ Käytössä olevat vuoden 1995 hyödyketaseet on laadittu pt-aineistosta poiketen 44 toimialan jaottelulla.

Periaatteessa klusterianalyysin kannalta on sitä parempi, mitä yksityiskohtaisempaa toimialaluokituksen tasoa käytetään. Mitä disaggregoidumpaa toimialaluokitusta käytetään sitä homogeenisempia ja samankokoisempia ovat toimialat ja ne on helpompi sijoittaa klustereihin siten, että mahdolliset päällekkäisyydet klustereiden välillä minimoidaan. Liian aggregoitu aineisto saattaa johtaa klustereiden rakenteen virhetulkintoihin, jolloin todellisuudessa osa suurten heterogeenisten toimialojen sisällöistä jakautuisi kahteen tai useampaan eri klusteriin, jos käytettäisiin hienojakoisempaa toimialaluokitusta. Panos-tuotosanalyysissä päämääränä onkin ryhmitellä tuotantotoiminta taloudellisen toiminnan teknisten ominaisuuksien mukaan, millä tarkoitetaan tuotantotoiminnassa käytettävän tuotantotekniikan, eli tuotantomenetelmien samankaltaisuutta. (Forssell 1985, 19; Hauknes 1999, 64)

Kansantaloudellisten laskelmien tekeminen panos-tuotosmallilla edellyttää, että kukin toimiala tai sen osa kuuluu vain yhteen klusteriin. Vain siten voidaan välttää kaksinkertainen laskenta. Toimialan osittamiseen tarvitaan yksityiskohtaista hyödyketason tietoa ja panos-tuotostaulun tietoa. Kuitenkaan subjektiivisia valintoja siitä, mihin klusteriin jokin toimiala kuuluu ei voida välttää tilastoinnin tarkimmastakaan tasosta huolimatta. Yleisesti ottaen toimialat sijoitetaan klustereihin päätuotteidensa mukaisesti. (Viitanen 1996, 10-11)

Suomen maakuntien pienuudesta johtuen luokitus-tason ratkaisee käytännössä usein myös Tilastokeskuksen tietosuojamääräykset. Tilastokeskus ei luovuta tietoja, mikäli toimialan koko ei ole riittävän suuri. Osa toimialojen tiedoista on jouduttu yhdistämään ja tutkimuksessa käytettävä Päijät-Hämeen 49 x 49 toimialan jaottelu onkin eräänlainen kompromissi tietosuojamääräysten ja aineiston käytettävyyden välillä. Aineiston 49 toimialan jaottelua voidaan vielä pitää riittävän yksityiskohtaisena, jotta klusterin rakenteesta voidaan sen perusteella tehdä päätelmiä. Lisäksi on syytä korostaa, että mikäli toimialojen määrää aineistossa merkittävästi lisätään samalla riski tiedon luotettavuuden heikkenemisestä kasvaa. (Forssell 1985, 31)

Panos-tuotostaulukoiden tulkinta on luonteeltaan aineistoa kuvailevaa. Tulkinnan lähtökohtana on panos-tuotosanalyysin perusmalli, jossa analysoimalla tuotantotoiminnan sisäisiä välituotekäytön riippuvuuksia havainnollistetaan talouden rakennepiirteitä (Nenonen 1981; Vatanen 1997, 23). Analyysissä keskitytään vain toimialojen välisen välituotepanosten käytön rakenteeseen, sillä kokonaistuotoksen arvoon vaikuttavien muiden tekijöiden (palkkojen ja arvonlisäyksen) osuus tuotoksesta ei ole vakio toimialojen välillä eri alueilla.

Arvonlisäys- ja työkustannusosuuksia vertailemalla voidaan tehdä päätelmiä toimialojen tuottavuudesta ja kannattavuudesta eri maakunnissa. Koska oletuksena on, että eri alueilla on käytössä sama tuotantoteknologia, voisivat tuottavuus- ja kannattavuuserot antaa lisätietoa mahdollisista klusteroitumisesta aiheutuvista hyödyistä eri alueilla. Sen

sijaan tämän klusteritutkimuksen kannalta keskeisistä tuotannon rakenteellisista riippuvuuksista ne eivät anna lisätietoa.

Tuotannon rakenteellisten riippuvuussuhteiden analysoinnissa pelkkiin välituotevirtoihin perustuva tarkastelu voi tosin jättää jotain klusteroitumisen kannalta olennaista huomioon ottamatta. Esimerkiksi investointihyödykkeiden tuotoksen käyttö ei tilastoteknisistä syistä näy tässä tutkimuksessa käytettävissä panos-tuotostauluissa yksityiskohtaisesti. Koska investointihyödykkeitä ei käytetä välituotepanoksina, on ne pt-tauluissa koottu yhdeksi kiinteän pääoman muodostukseen meneväksi eräksi. Tämän kysyntäerän käyttöä ei kuitenkaan ole eritelty toimialoittain. Siten käytettävän pt-aineiston puitteissa ei voida analysoida tarkemmin erilaisten investointihyödykkeiden valmistuksen yhteyttä eri klustereihin. Päijät-Hämeen osalta tämä näkyy mm. siten, että maakunnan mekaanisen metsäteollisuuden koneiden ja laitteiden valmistuksen täsmällistä yhteyttä tarkasteltavaan klusteriin ei aineistosta saada selville.

Toimialojen väliseen välituotekäyttöön perustuvassa menetelmässä panoskerrointaulukko on klusterin rakenteen tutkimisen kannalta tärkein. Panoskerrointaulukon kukin sarake osoittaa toimialan taaksepäin suuntautuvan välituotekäytön panosrakenteen¹⁰ ja siten panoskertoimet kuvaavatkin toimialan tuotantofunktiota. Panoskertoimet ovat teknisiä parametreja, joiden avulla saadaan selville kuinka suuri suhteellinen osuus tietyn toimialan panoksista tulee samalta tai toisilta (alueellisilta) toimialoilta sekä tuontina. Tuonti- ja vientipanoksia ei aineistossa ole eritelty toimialoittain, vaan ne on yhdistetty koti- ja ulkomaiseksi tuonti- ja vientieräksi. (Forssell 1985)

Panos-tuotostaulukon rivit puolestaan osoittavat kuinka tietyn toimialan tuotos käytetään välituotepanoksina muilla toimialoilla ja kuinka suuri osuus tuotoksesta menee vientiin sekä sen mistä eristä tuotoksen lopputuotekäyttö muodostuu. Laskemalla kerrointaulukko, jossa on tuotoksen jakautumista kuvaavat suhdeluvut, voidaan määrittää toimialan tuotannon eteenpäin suuntautuvat yhteydet.

Varsinaisten panos-tuotostaulujen avulla välituotevirrat voidaan arvottaa rahassa, jolloin niiden absoluuttinen merkitys klusterissa saadaan selville. Käytettävät hinnat ovat ns. perushintoja, jolloin tuoteverojen ja tuotetukipalkkioiden vaikutus on eliminoitu. Mekaanisen puunjalostusteollisuuden klusterissa näiden tekijöiden vaikutus on tosin varsin vähäinen, sillä esimerkiksi tuotetukipalkkiot ovat pääasiassa EU:n- ja kansallisia tukia maataloudelle (Tilastokeskus: Alueellinen panos-tuotos 1995).

Käänteismatriisia ja työpanoskertoimia hyödynnetään erilaisten kerroinvaikutusten laskemisessa. Käänteismatriisi ilmaisee toimialojen kokonaistuotoksen ja lopputuotteiden kysynnän välisen riippuvuuden. Käänteismatriisi saadaan panos-

¹⁰ Välituotekäyttö sisältää kaikki toimialayksiköiden tuotoksensa aikaansaamiseksi käyttämät tavarat ja palvelut

tuotosmallin ratkaisusta ja sen sarakesummat osoittavat toimialojen lopputuotekysynnän (kulutus-investointi-vienti) aikaansaamat kokonaiskerrannaisvaikutukset taaksepäin. Tätä sarakesummaa kutsutaan toimialan tuotantokertoimeksi. Yksittäiset sarakealkiot puolestaan ilmaisevat sen, miten kerrannaisvaikutukset jakautuvat eri toimialoille. Työpanoskertoimet taas osoittavat alueen eri toimialojen tuotteiden loppukäytössä tapahtuvan lisäyksen välittömät ja välilliset vaikutukset työpanoksen määrään alueella. (Forssell 1985; Tilastokeskus: Alueellinen panos-tuotos 1995)

5.2. Klusterin toimialarakenne

Klusterin rakenteen määrittämisen kannalta olennaiset tekijät ovat toimialojen välisten riippuvuuksien voimakkuudelle asetettavat kriteerit sekä klusterin rakenteessa tehtävät rajaukset. Vaikka useimpien toimialojen väliset yhteydet ovat erittäin heikkoja, niin periaatteessa lähes kaikki toimialat taloudessa ovat kuitenkin ainakin välillisesti toisiinsa jossain määrin kytkeytyneitä. Jos kriteereitä ei aseteta oikein, niin klusterien kokonaisuuksista ei saada käsitystä ja havaittavat laajat toimialaverkostot eivät ole rakenteellisesti vakaita, vaan pienetkin muutokset asetettujen kriteerien arvoissa aiheuttavat suuria muutoksia verkostojen rakenteissa. Siksi numeraaliset raja-arvot tuleekin asettaa siten, että niiden perusteella klusteriin valikoituvat toimialat eivät ole herkkiä raja-arvoissa tapahtuville pienille muutoksille.

Klustereiden rajauksissa täytyy myös käyttää harkintaa siinä, mitkä toimialojen panosrakenteet otetaan mukaan ja mitkä ei. Klustereiden täytyy tuotannollisessa ja taloudellisessa mielessä olla ”järkeviä”. Rajausten avulla vältytään muodostamasta epästabieleja verkostoja, joissa toimialojen välillä on vain vähän tai ei lainkaan synergiaa. Tämänäyttäinen tulkinta on viimekädessä paljolti kvalitatiivista ja se perustuu osin subjektiiviseen näkemykseen klusterin järkevistä rakenteista.

Käytettävien kvantitatiivisten kriteerien suhteen tässä yhteydessä viitataan norjalaisen Johan Hauknesin vuonna 1999 tekemään tutkimukseen Norjan kansantalouden klustereista. Hauknesin esittämiä raja-arvoja on tosin jouduttu hieman muokkaamaan siksi, että hänen käyttämänsä aineisto on toimialaluokittelun tarkkuustason osalta erilainen kuin tässä tutkimuksessa käytettävä. Periaatteiltaan asetettavat kriteerit ovat kuitenkin paljolti samoja molemmissa tutkimuksissa.

Klusterin sisäiset yhteydet jaetaan vahvuudeltaan kolmeen luokkaan sen perusteella, kuinka suuri osuus välituotepanoksista hankitaan toisilta alueellisilta klusteritoimialoilta tai kuinka suuri osuus tuotoksesta toimitetaan panoksiksi toisille alueellisille toimialoille. Analyysissä on lisäksi mukana myös toimialojen sisäiset kauppavirrat. Toimialojen sisäiset hyödykevirit ovat mukana, koska tilastoaineiston koon vuoksi toimialat ovat varsin heterogeenisiä, jolloin myös niiden sisällä esiintyy jalostusketjuja, eli sisäistä integraatiota. (Nenonen 1981, 11).

Asetettavien raja-arvojen on oltava sellaisia, että niiden perusteella toimialat voidaan mahdollisimman yksiselitteisesti sijoittaa osaksi jotain tiettyä klusteria. Jotta alueellisen klusterin tuotantorakenteesta saataisiin aivan täsmällinen käsitys, olisi myös tuontipanokset eriteltävä toimialoittain. Käytettävissä olevan aineiston puitteissa tämä ei kuitenkaan ole mahdollista.

Klusteritoimialojen välisten eteenpäin¹¹ ja taaksepäin suuntautuvien yhteyksien luokittelussa raja-arvoina käytettävät osuudet toimialojen kokonaisvälituotekäytöstä ovat:

- Heikko yhteys 2 - 5%
- Keskivahva yhteys 5 – 10%
- Vahva yhteys > 10% välituotepanosista tai tuotoksesta alueelta/alueelle.

Ottamalla huomioon vain suhteellisesti suurempi toimialojen välisistä eteenpäin ja taaksepäin esiintyvien yhteyksien arvoista, voidaan klusterirakenteiden merkitystä tarkastella eri kokoisten toimialojen kannalta. Jos analyysissä keskityttäisiin vain taaksepäin suuntautuvaan panoshankintaan, eivät pienet toimialat välttämättä tulisi lainkaan mukaan klusteriin, vaikka ne toimittaisivatkin merkittävän osan tuotoksestaan välituotepanosiksi suurille toimialoille.

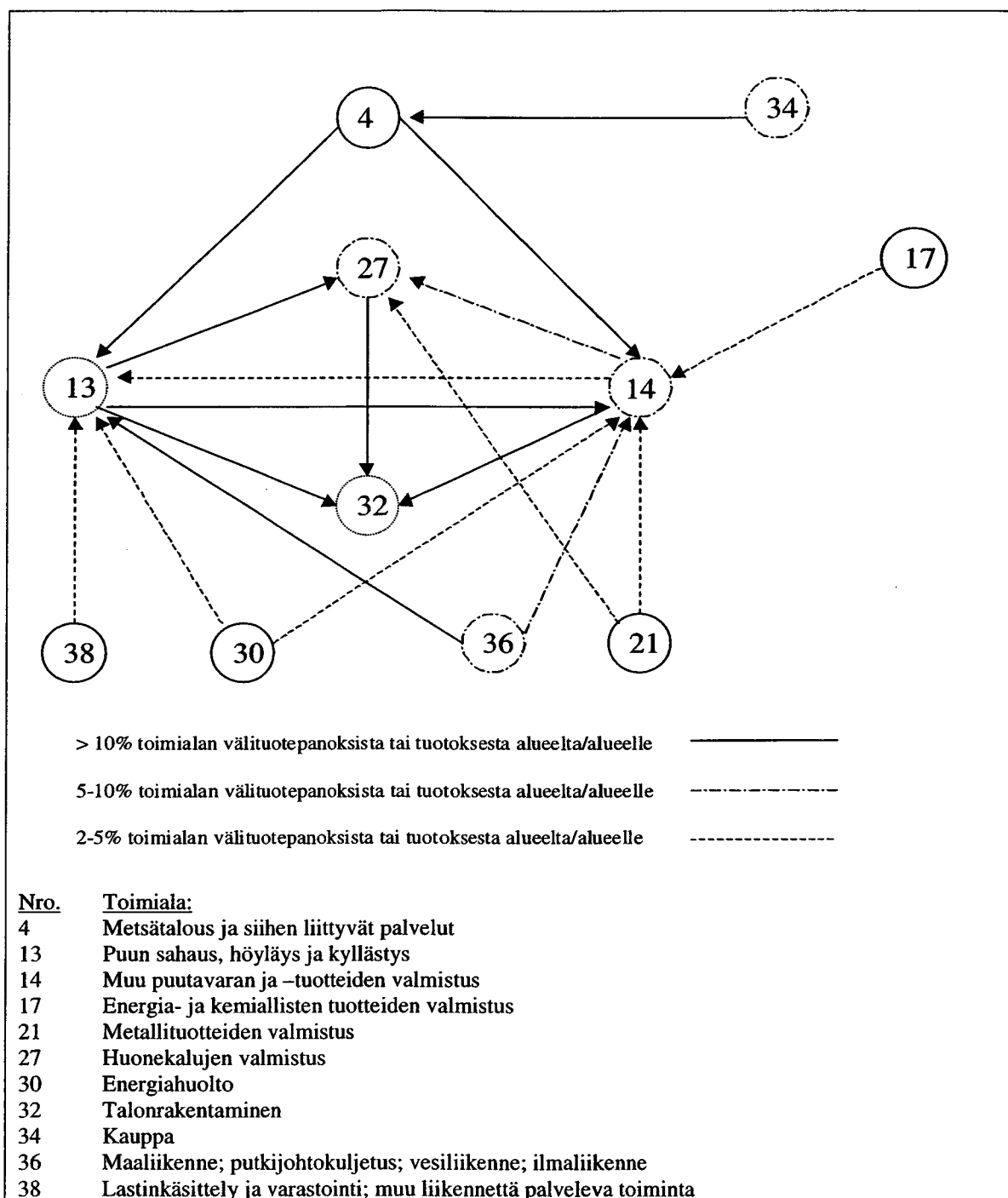
Toisaalta analyysissä edellytetään, että klusteritoimialojen välisten alueellisten välituotepanosvirtojen arvon tulee olla vähintään 0,25‰ (alue)talouden koko välituotekäytön arvosta (mukaanlukien tuontipanokset). Asettamalla vähimmäisvaatimus varmistetaan, että klusterianalyysiin tulee mukaan vain alueen kokoluokaltaan riittävän merkittävät toimialat ja välituotevirrat. Jos alarajaa ei olisi, niin hyvin pienet toimialat saattaisivat vain mutkistaa hahmoteltavan klusterin rakennetta tuomatta siihen juurikaan lisäarvoa. Asetetun alarajan avulla tutkimuksessa voidaan siis keskittyä klusterin kannalta olennaisiin seikkoihin.

5.2.1. Koko maan mekaanisen puunjalostuksen klusterin rakenne

Lähtökohdaksi tarkastelussa laaditaan kaaviokuva koko maan mekaanisen puunjalostuksen klusterin rakenteesta (Kuvio 3). Koko maa on valittu vertailukohdaksi siksi, että se edustaa keskiarvoa kaikista Suomen maakunnista ja siten se tarjoaa ”harhattomimman” vertailukohdan johon Päijät-Hämeen vastaavia rakenteita voidaan verrata. Täytyy muistaa, että mitä pienemmistä alueista on kyse, sitä erikoistuneempia ne yleensä ovat elinkeinorakenteeltaan. Pelkästään erikoistuneita alueita vertailemalla ei

¹¹ Eteenpäin suuntautuvien yhteyksien merkittävyyden määrittämisessä alueellisen välituotekäytön arvo suhteutetaan kokonaistuotokseen, koska eteenpäin suuntautuvissa välituotevirroissa on mukana myös toimialan arvonlisäyksen osuus.

saada luotettavaa käsitystä klustereiden suhteellisesta kehittyneisyydestä eri maakunnissa.



Kuvio 3. Koko Suomen mekaanisen puunjalostusklusterin toimialarakenne.

Kuviosta on selvyiden vuoksi jätetty pois toimiala nro. 45 (Muu liike-elämää palveleva toiminta).¹² Toimiala tuottaa panoksia metsätaloutta lukuunottamatta kaikkiin klusteritoimialoihin.

Myös mekaanisen puunjalostuksen yhteydet kemialliseen puunjalostukseen on jätetty kuviosta pois. Näin siitäkkin huolimatta, että erityisesti metsäsektorin suuryrityksissä mekaaninen metsäteollisuus toimii pitkälti kemiallista puunjalostusta tukevana toimialana, ja sen itsenäisyys on siten rajallinen. Lisäksi suurten konsernien ohella sahateollisuudessa toimii lukuisia itsenäisiä yrityksiä, jotka ovat sivutuotteiden toimitusten vuoksi riippuvaisia kemiallisesta puunjalostuksesta. (Viitamo 2000, 11) Kuitenkaan klusterin ja sen kehittämisen kannalta kemiallisen puunjalostuksen ei voida katsoa kuuluvan osaksi ydintoimialoja.

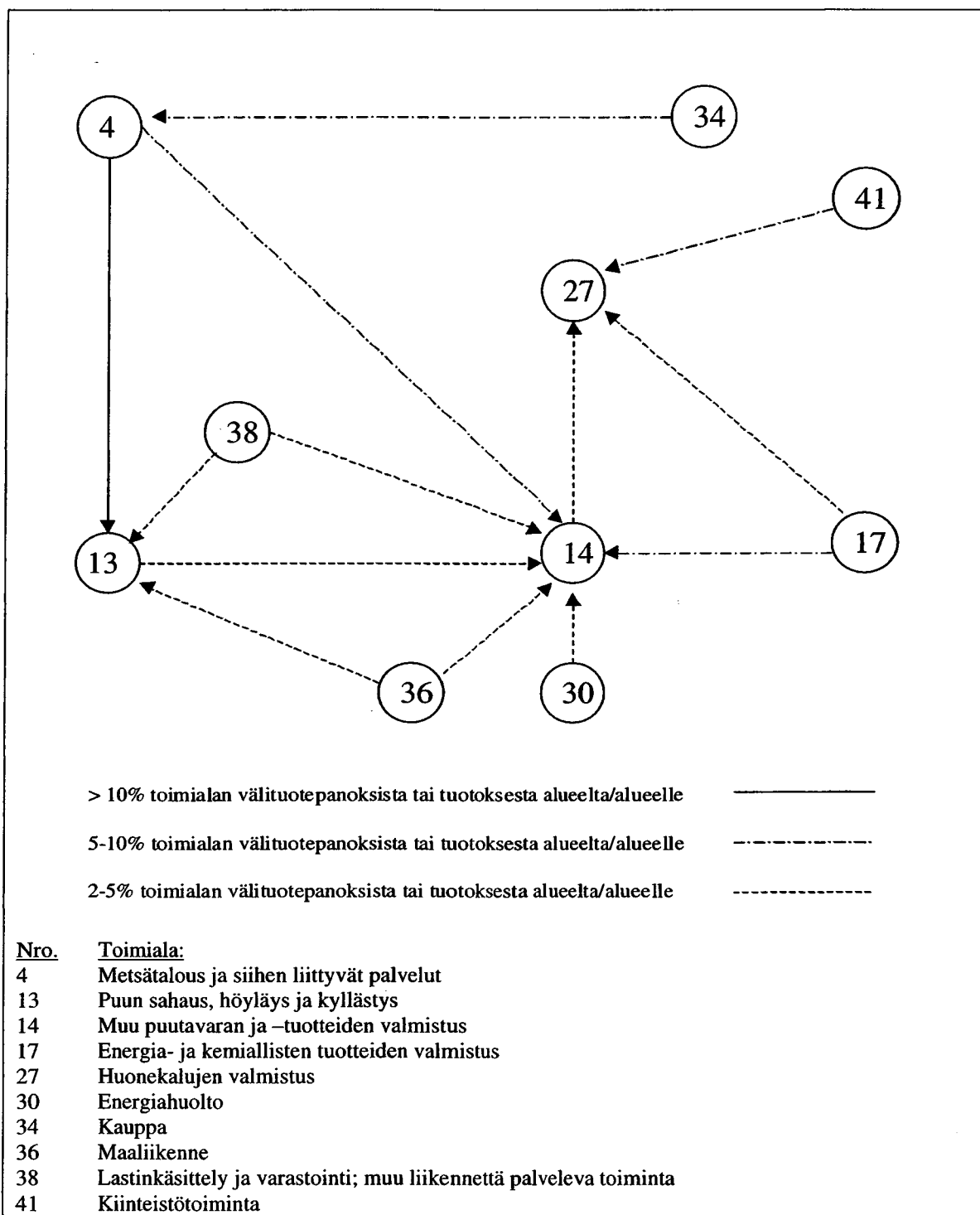
Koko maan mekaanisen puunjalostuksen klusterin rakennetta tarkastelemalla havaitaan selvästi, että se jakautuu kolmeen eri tyyppiseen osaan. Ensiksi on raaka-aineiden- ja peruspalveluiden tuottajat (metsätalous, energia, kemikaalit ja kuljetus), jotka tuottavat välituotepanoksia niitä jalostaville toimialoille (sahaus, levyt, puusepänteollisuus ja kalusteet). Näiden klusterin jalostettujen välituotepanosten selvästi suurin yksittäinen käyttäjätoimiala on talonrakennustoiminta, jonka kautta tuotteet päätyvät loppukäyttöön, lähinnä kiinteän pääoman muodostukseen. Näin ollen erityisesti talonrakennustoiminnan suhdanteilla on merkittävä vaikutus koko maan mekaanisen puunjalostuksen klusterin tuotantoon ja työllisyyteen kaikissa sen osissa.

Tuotantorakenteensa perusteella koko maan mekaanisen puunjalostuksen klusteri on ominaisuuksiltaan monitahoinen. Panos-tuotostaulujen mukaan klusterin metsätalouden kokonaisuuskysyntä on lähes täysin riippuvainen kotimaisen puuta jatkojalostavan teollisuuden suhdanteista. Saha-, levy- ja puusepänteollisuus puolestaan on riippuvainen paitsi kotimaisen rakentamisen suhdanteista, myös tuotteiden ulkomaisesta vientikysynnästä. Kalusteteollisuudelle taas ovat myös kotitalouksien kulutusmenot merkittävä kysynnän lähde.

5.2.2. Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostuksen klusterin rakenne

Kun laaditaan vastaavalla periaatteella kaaviokuva Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostuksen klusterista, havaitaan vertailuaineistosta poikkeava rakenne (Kuvio 4). Samasta syystä kuin vertailuaineistossa, myös Päijät-Hämeen osalta toimiala 45 on jätetty pois kuviosta 4.

¹² Klusterianalyysin kannalta on hieman ongelmallista se, että kyseinen toimiala saattaa pitää sisällään klusterin innovaatiotoimintaan liittyviä ulkoistettuja palveluita, kuten esimerkiksi suunnittelu- ja konsulttipalveluita. Toimialan rakenteen ja riippuvuuksien tarkempi erittely ei kuitenkaan ole mahdollista käytettävissä olevan aineiston puitteissa.



Kuvio 4. Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostusklusterin toimialarakenne.

Kuvio 4 osoittaa selvästi puusepän- ja puutuoteteollisuuden sekä kalusteiden valmistuksen keskeisen aseman Päijät-Hämeen mekaanisessa puunjalostusteollisuudessa. Alueelta löytyy myös näille toimialoille raaka-aineita ja välituotepanoksia valmistavaa tuotantoa (metsätalous, sahaus, kemikaalit, energia). Mielenkiintoinen yksityiskohta on Päijät-Hämeen huonekaluteollisuuden käyttämät

suuret kiinteistötoiminnan panokset. Vertailuaineistossa tällaista yhteyttä ei ole havaittavissa.

Vaikka Päijät-Hämeessä on paljon mekaanista puunjalostusteollisuutta, niin kuitenkin sen tuotannon klusterirakenteet ovat vertailuaineistoa hajanaisemmat. Asetettujen kriteerien puitteissa osa vertailuaineistossa esiintyvistä toimialojen välisistä yhteyksistä puuttuu kokonaan. Lisäksi toimialojen välillä esiintyvät tuotannolliset riippuvuudet ovat suhteelliselta voimakkuudeltaan lähes kaikissa tapauksissa heikompia kuin vertailuaineiston vastaavat riippuvuudet.

Kokonaisuudessaan oman alueen tuotteiden välituote- ja loppukäyttö on Päijät-Hämeessä varsin vähäistä. Sen sijaan tuotteiden vienti kotimaan muille alueille ja ulkomaille on selvästi suurin kysyntää aikaansaava tekijä. Kun toimialan omavaraisuusastetta mitataan sen käyttämien omalla alueella tuotettujen panosten määrän ja toimialan kokonaisvälituotepanoskäytön suhteella, ovat Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostuksen keskeisten toimialojen omavaraisuusasteet: metsätalous 38,9%, sahateollisuus 39,5%, puutuotteiden valmistus 33,5% ja huonekaluteollisuus 33,4%. Koko maan osalta vastaavat omavaraisuusasteet ovat: 81,7%, 94,3%, 85,9% ja 79,5%.

Tämä on sinänsä luonnollista, sillä Päijät-Häme on pieni ja erittäin avoin talous ja siksi viennin ja tuonnin merkitykset ovat sille suuria. Yleensäkin mitä pienemmistä alueista on kyse, sitä vaikeampaa niiden on olla omavaraisia välituotepanosten hankinnan tai tuotoksen käytön suhteen. Toisaalta alueellisia klustereita kehitettäessä tulisi olla pyrkimys nimenomaan mahdollisimman suureen alueelliseen omavaraisuuteen tuotannon edellyttämien panosten hankinnassa, jolloin minimoidaan tuonti ja siten aiheutuvat vuodot alueen ulkopuolelle.

Kaiken kaikkiaan on todettava, että Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostusteollisuuden toimialojen väliset tuotannolliset riippuvuusasteet ovat liian heikkoja, että niiden voisi katsoa muodostavan alueellisen klusterin. Toisaalta kun otetaan huomioon toimialojen suuri koko ja se, että ne välituotepanoshankinnan omavaraisuusasteella mitattuna hyödyntävät alueellisia mahdollisuuksia vielä melko heikosti, liittyy niihin maakunnan kannalta suuri potentiaali. Tämä antaa erinomaiset lähtökohdat ja edellytykset klusterin kehittämiseen tähtääville toimenpiteille.

5.3. Vertailutuloksia ja kehittämismahdollisuuksia

Klusteritoimialojen valinnalle ennakolta asetettuja kriteerejä voidaan pitää maltillisina ja siten mukaan on otettu myös melko vähäisiä välituotevirtoja. Maltillisista kriteereistä huolimatta Päijät-Hämeen ja vertailuaineistona toimivan koko maan välille saatiin selviä eroja klusterien rakenteissa. Tulosta voidaankin pitää osoituksena tiettyjen

toimialojen (erityisesti huonekaluteollisuuden) vähäisestä merkityksestä koko maan mekaanisessa puunjalostuksessa, jolloin myös arvoltaan pienet välituotevirrat ovat sen kannalta tärkeitä. Toisaalta saadut tulokset vahvistavat käsitystä Päijät-Hämeestä mekaanisen puunjalostuksen kärkialueena maassamme, sillä sektorin toimialojen suhteellinen koko maakunnassa on huomattavasti maan keskiarvoa suurempi. Tämä seikka heijastuu osaltaan myös tilastollisessa klusterianalyysissä.

Kun verrataan klusterin perushintaisten välituotevirtojen arvoja alueelliseen bruttokansantuotteeseen havaitaan, että Päijät-Hämeessä virtojen arvot ovat suhteessa jopa moninkertaisia talouden kokoon nähden kuin vertailuaineistossa, vaikka hyödykevirtojen arvot suhteessa klusteritoimialojen kokoon ovatkin pieniä. Tämä johtuu juuri Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostuksen toimialojen suuresta koosta aluetalouden muuhun kokoon nähden.

Tässä luvussa tarkastellaan toimialoittain Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostusteollisuuden klusterirakenteiden keskeisiä kehittämiskohteita. Kehittämiskohteiden tunnistaminen perustuu paitsi edellisessä luvussa laadittuihin kaaviokuviin, niin myös panos-tuotostaulujen ja hyödyketaseiden tulkintaan.

5.3.1. Metsätalous

Metsätaloudessa, jossa hyödyketaseen perusteella alueiden välisen ristikkäiskaupan osuus on suurta, on Päijät-Hämeen oma tuotanto ja käyttö lähes tasapainossa. Klusterin kehittämisessä tulee metsätalouden kannalta kyseeseen lähinnä kauppavirtojen mahdollinen uudelleensuuntaaminen, eli ristikkäiskaupan osuuden vähentäminen.

Päijät-Hämeessä metsätalouden kokonaistuotoksen arvo suhteessa aluetalouden kokoon (BKT:hen) on vertailuaineiston tasolla. Toisaalta maakunnan suuret mekaanisen puunjalostuksen toimialat käyttävät oman alueen metsätalouden panoksia vain noin 1/3:n verrattuna koko maan mekaanisen metsäteollisuuden keskimääräiseen tasoon¹³. Koska mekaaninen metsäteollisuus vastaa suurimmasta osasta metsätalouden tuotoksen kokonaiskäyttöä¹⁴, niin ei Päijät-Hämeessä puuston kasvun kannalta ole edellytyksiä nostaa omalta alueelta hakattavan puun suhteellista osuutta mekaanisessa metsäteollisuudessa koko maan tasolle.

Tehostaminen voi kuitenkin olla mahdollista myös metsätaloudessa. Tutkimuksissa esitettyjen tietojen mukaan Päijät-Hämeen vuotuinen metsänkasvu on noin 20% käyttöä suurempaa (Mattila 1998), joten tälläkin osa-alueella on mahdollisuuksia alueen puuta jalostavien toimialojen panoshankinnan omavaraisuusasteen nostamiseen. Kuitenkaan

¹³ Ero on vielä selvästi suurempi, jos osuutta verrataan Itä-Suomen tilanteeseen (vrt. Vatanen 1997)

¹⁴ Tuotoksen arvolla mitattuna sekä koko maassa, että Päijät-Hämeessä. Otettava kuitenkin huomioon, että mekaanisen metsäteollisuuden käyttämän tukkipuun hinta on markkinoilla korkein.

metsätalouden osalta asia ei ole käytännössä aivan näin yksinkertainen, sillä myös puuston rakenne (puulajit, kokoluokka, jne.) ja soveltuvuus mekaanisen puunjalostuksen raaka-aineeksi vaikuttavat käyttömahdollisuuksiin. Puuston jatkojalostuksen kannalta vääränlainen rakenne saattaa selittää metsätalouden ristikkäiskaupan suurta osuutta Päijät-Hämeessä. Tietysti myös alueen metsänomistajien halukkuus myydä puuta kulloinkin vallitsevilla markkinahinnoilla vaikuttaa käytön lisäämismahdollisuuksiin.

5.3.2. Metalliteollisuus

Kun edelleen verrataan koko maan ja Päijät-Hämeen klusterien toimialarakenteita havaitaan, että metallituoteteollisuuden välituoteyhteydet mekaaniseen puunjalostusteollisuuteen ovat Päijät-Hämeessä heikkoja. Kuitenkin tiedetään, että alueella on melko laajaa metallituoteteollisuuden tuotantoa, joten tässä kohdin voi olla olemassa kehittämismahdollisuuksia. Tosin hyödyketasetta tarkastelemalla havaitaan, että metallituoteteollisuudessa tuotanto ja käyttö alueella ovat tasapainossa (tuotanto on vain 1,7% käyttöä vähäisempää) ja että ristikkäiskaupan osuus on suuri. Mutta koska hyödyketaseessa perusmetallit ja metallituotteet on yhdistetty, niin on mahdollista, että ristikkäiskaupan suuri osuus johtuu ainoastaan liian aggregoidusta toimialaluokittelusta.

Kehittämisvaihtoehtoja analysoitaessa onkin selvitettävä mahdollisuudet paitsi toimialan tuotannon laajentamiseen, niin myös ristikkäiskaupan osuuden vähentämiseen. Tämä riippuu pitkälti siitä, onko metallituoteteollisuuden rakenne sellainen, että se pystyy joustavasti sopeutumaan myös uudentyyppiseen kysyntään.

5.3.3. Talonrakentaminen

Eräs selvä ero klustereita vertailtaessa on, että Päijät-Hämeessä mekaanisen puunjalostuksen tuotteilla (sahatavara, levyt, puusepänteollisuus, huonekalut) ei ole yhtä merkittävää riippuvuussuhdetta talonrakennustoimintaan kuin koko maassa keskimäärin. Toisin sanoen alueen talonrakennustuotanto ei hanki mekaanisen puunjalostuksen panoksia (ainakaan suoraan) kotimaakunnasta. Kun lisäksi tiedetään, että talonrakennustoiminta on tärkeä mekaanisen puunjalostuksen tuotteiden loppukäyttäjää, on tämän tuontia korvaavan suoran yhteyden vahvistaminen ilmeinen kehitystarve Päijät-Hämeessä.

Tosin selitys suoran yhteyden puuttumiseen aineistossa saattaa löytyä maamme (tukku)kaupan rakenteesta ja keskittyneisyydestä. Kaupan tehtävänä taloudessa on lähinnä vain tavaroiden jakelu tuottajilta kuluttajille. Vaikka kauppa sinällään ei vastaa suoraan kysynnän lisäyksestä, on se kuitenkin osoitus kulutus- ja välituotekysynnän lisäyksestä eri alueilla. (Tervo 1986)

Vertaamalla toimialojen panosrakenteita eri alueiden välillä huomataan, että talonrakennustoiminnassa alueellisen kauppatoimialan osuus panosten tuottajana vaihtelee huomattavasti. Koko maassa talonrakennus käyttää paljon kaupan toimittamia oman alueen panoksia, mutta Päijät-Hämeessä tämä osuus on erittäin vähäinen. On siis todennäköistä, että Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostuksen tuotteet menevät vientinä kaupan toimialalle alueen ulkopuolelle ja palaavat sieltä kaupan kautta tuontipanoksina takaisin alueen talonrakennustoimintaan. Mutta koska viennin ja tuonnin rakenteita ei aineistossa ole eritelty toimialoittain yksityiskohtaisesti, ei tämän seikan varmistaminen ole tässä yhteydessä mahdollista.

Hyödyketaseesta havaitaan lisäksi mielenkiintoinen yksityiskohta. Päijät-Hämeen talonrakennustoiminta oli selvästi alijäämäistä vuonna 1995. Tuonti oli merkittävästi (58%) rakennusvientä suurempaa. Mekaanisen puunjalostusklusterin kehittämismahdollisuutena oman alueen talonrakennustuotannon lisääminen yhdistettynä tuotannon omavaraisempaan panoshankintaan lisääisi kysyntää alueen mekaanisessa metsäteollisuudessa. (ks. myös Tilastokeskus: Alueelliset kauppavirrat Suomessa 1996, 15)

5.3.4. Kalusteteollisuus

Kehittämismahdollisuuksia analysoitaessa havaitaan lisäksi myös Päijät-Hämeen huonekaluteollisuuden alhainen omavaraisuusaste panoshankinnassa. Koko maan osalta huonekaluteollisuus käyttää välituotepanoksia varsin laajasti ja monipuolisesti. Huonekaluteollisuuden tuotanto edellyttää varsinaisten klusteritoimialojen tuotteiden lisäksi panoksia mm. tekstiiliteollisuudesta, nahkateollisuudesta, kumi- ja muovituotteiden sekä perusmetallien valmistuksesta. Myös liikenteen ja energiahuollon osuus panosrakenteessa on vertailuaineistossa huomattava. Syy miksi nämä toimialat eivät ole mukana vertailuklusterissa on, että niiden välituotevirtojen arvo ei ylitä asetettua alarajaa. Tämä on sinänsä vain osoitus huonekaluteollisuuden vähäisestä merkityksestä Suomen kansantaloudessa.

Kuitenkin paikallisen tuotantokeskittymän yhteydessä myös näiden rakenteiden vahvistamisella olisi merkittäviä kerrannaisvaikutuksia aluetalouteen. Tällä hetkellä Päijät-Hämeen huonekaluteollisuus hankkii kovin vähän yllä mainittuja panoksia omalta alueeltaan. Mutta jos pyrkimyksenä on kehittää alueellisesta klusterista ”täydellinen”, on myös näiden rakenteiden paikallinen kehittäminen otettava vaihtoehtona huomioon.

Päijät-Hämeen panos-tuotostaulusta ja hyödyketaseesta nähdään, että alueella on reilusti kuljetuskapasiteettia sekä kumi- ja muovituotteiden valmistusta, joten näiltä osin tehostamismahdollisuuksia on olemassa. Mutta sen sijaan tekstiili- ja nahkateollisuuden osalta maakunnan tuotannon rakenne ei mahdollista kovin nopeita tehostamistoimia,

sillä alueen tekstiiliteollisuuden tuotanto on painottunut vaatteisiin ja esimerkiksi muiden tekstiilien osalta tuotanto on 72% käyttöä vähäisempää. Klusterin vahvistaminen ja omavaraisuusasteen kasvattaminen edellyttävätkin näiden toimialojen osalta uusinvestointeja tuotantokapasiteettiin.

5.3.5. Muut toimialat

Oman alueen mekaanisen puunjalostusteollisuuden tuotoksen välituotekäytössä maakunnassa on paljon kehittämisen varaa. Esimerkiksi sahateollisuutta alueella on runsaasti, mutta kuitenkin sen tuotteiden käyttö niitä jalostavilla toimialoilla (huonekalut, puusepänteollisuus, puutuoteteollisuus) on suhteessa selvästi koko maan vastaavaa käyttöä vähäisempää.

Kemiallisten tuotteiden (pintakäsittelyaineet, liimat, jne.) tuotanto puolestaan on alueella varsin erikoistunutta, sillä toimialan tuotannosta merkittävä osa käytetään alueen mekaanisessa puun jatkojalostuksessa. Toisaalta puunjalostustoimialojen panoshankinnasta alueella tuotettujen kemiallisten tuotteiden osuus on vähäinen verrattuna vertailuaineistoon. Syy siihen miksi kemiallisten tuotteiden tuotanto on mukana alueellisessa klusterissa on, että sen tuotannon arvo on melko pieni ja siksi merkittävä osuus helposti käytetään omalla alueella. Voidaankin päätellä, että mikäli kemiallisten tuotteiden osuutta klusterissa halutaan vahvistaa, edellyttää se uusinvestointeja toimialan tuotantokapasiteettiin.

5.4. Klusterin kehittämisen aluetaloudellinen merkitys

Edellisessä osiossa tultiin tulokseen, että Päijät-Hämeen mekaanisen metsäteollisuuden toimialoissa on huomattava potentiaali, jonka parempaan hyödyntämiseen alueellisilla kehittämistoimilla tulisi pyrkiä. Tässä luvussa arvioidaan tämän potentiaalın suuruutta tuotanto- ja työllisyysvaikutusten kannalta. Käytännössä arviolaskelmat perustuvat alueellisiin panos-tuotostauluihin ja niistä johdettuihin tuotanto- ja työpanoskertoimiin.¹⁵

5.4.1. Tuotantovaikutukset

Ajatuksena on laskea kuinka paljon tuotanto eri toimialoilla Päijät-Hämeessä lisääntyisi (miljoonina markkoina), jos klusterin toimialarakenne olisi sama kuin vertailuaineistossa ja sen välituotepanosten hankinta omalta alueelta olisi suhteessa yhtä omavaraista kuin vertailuaineistossa. Tämä alueellisen kysynnän lisäys muutetaan sitten kokonaistuotosvaikutuksiksi ja työpaikoiksi kertoimien avulla.

¹⁵ Käänteismatriisit ja kerrointaulukot on esitetty tutkimuksen liitteissä.

Arviot tehdään välituotekysynnän rakenteen muutoksesta käsin, eli välituotepanosten hankinnan omavaraisuusasteen oletetaan kasvavan. Tällöin tarkastellaan toimialan välituotekysynnän muutoksen vaikutuksia muiden klusteritoimialojen kokonaistuotoksiin. Tämä on politiikkaorientoituneen klusterianalyysin kannalta perustellumpi kuin lopputuotekysynnän muutokseen perustuva lähestymistapa, jossa oletuksena on markkinoilla tapahtuvat kysynnän muutokset. Alueen välituotekysynnän rakenteen muutoksessa on kyseessä esimerkiksi tarjonnan muutos (tuotantolaitoksen rakentaminen tai laajentaminen tai olemassaolevan tuotantokapasiteetin käyttöasteen nostaminen).

Tuotantokertoimet (käänteismatriisin sarakesummat) osoittavat, kuinka monta tuotosyksikköä (tai markkaa) tarvitaan muilta toimialoilta yhden yksikön tuottamiseen tarkasteltavalla toimialalla. Tuotantokertoimet ottavat huomioon välilliset vaikutukset, jotka aiheutuvat siitä, että tuotoksen edellyttämien välituotepanosten tuottaminen vaatii myös välituotepanoksia ja näiden tuottaminen edelleen välituotepanoksia jne. periaatteessa loputtomiin. Eli käänteismatriisi ottaa huomioon paitsi välilliset vaikutukset, myös aluetalouden riippuvuussuhteiden aiheuttamat kerrannaisvaikutukset tuotantoketjussa taaksepäin. (Tilastokeskus: Panos-tuotos 1995)

Työpanostaulu puolestaan kuvaa toimialojen kokonaistuotoksen työpanossisältöä. Työpanoksen yksikkönä ovat työllinen henkilö ja työtuntien määrä. Kertoimet osoittavat alueen toimialan tuotteiden käytössä tapahtuvan miljoonan markan lisäyksen välilliset ja välittömät vaikutukset työpanoksen määrään alueella. (Tilastokeskus: Alueellinen panos-tuotos 1995)

Klusterin periaatteen mukaisesti klusterin sisäisen kysynnän lisäyksen tuotanto- sekä työllisyysvaikutukset tuntuvat nimenomaan klusteritoimialoilla, mutta toimialasta riippuen osa vaikutuksista välittyy myös klusterin ulkopuoliseen talouteen. Välillisen ja välittömän vaikutuksen suuruus ja suhde riippuvat sekä toimialan tuotantoteknologiasta että tuotintippanosten käytön osuudesta.

Taulukkoon 1 on koottu tärkeimpien klusteritoimialojen tuotantokertoimet. Mukana ovat sekä Päijät-Hämeen että koko maan kertoimet. Päijät-Hämeen nykyisten tuotantokertoimien avulla saadaan laskettua kerroinvaikutusten alaraja. Panoshankinnan omavaraisuusastetta kasvattamalla, eli vuotoja vähentämällä, kerroinvaikutuksissa lähestytään vertailuaineiston perusteella saatavaa ylärajaa. Käytännössä alueellisen klusterin tuotantorakenteiden kehittämisen avulla saavutettavat kerroinvaikutukset ovat näiden kahden arvion välillä.

Toimiala	Tuotanto- kertoimet		Välitön tuotannon lis. klusterissa (milj markkaa)	Kokonaistuot. vaikutukset Brutto (alaraja)	Kokonaistuot vaikutukset Brutto (yläraja)
	Päijät Häme	Koko maa			
Metsätalous	1,04	1,11	366,4	381,5	407,1
Sahateollisuus	1,33	1,89	252,9	335,6	477,1
Puutuoteteoll.	1,26	1,87	152,8	192,8	286,5
Huonekaluteoll.	1,22	1,79	43,3	53,0	77,3
Energia – ja kemiall. tuotteet	1,18	1,58	39,1	46,3	61,9
Metallituoteteoll.	1,14	1,80	52,8	60,2	95,1
Energiahuolto	1,55	1,80	6,3	9,7	11,3
Kauppa	1,26	1,55	10,4	13,1	16,2
Maakuljetukset	1,08	1,39	83,3	89,7	116,1
Lastin käsittely, Varastointi	1,20	1,61	18,4	22,2	29,6
Muu liike-elämää palveleva toimin.	1,29	1,64	42,7	55,0	70,1
Yhteensä	1,17	1,54	1068,4	1259,1	1648,3

Taulukko 1. Mekaanisen puunjalostusklusterin kehittämisen tuotantovaikutukset Päijät-Hämeessä.

Taulukossa 1 esimerkiksi toimialan 14 (Puutuoteteollisuus) yhteensä 152,8 miljoonan markan välitön tuotannon lisäys aiheutuu klusteritoimialojen välisen tuotannollisen yhteistyön tiivistämisestä. Laskelmissa oletuksena on, että klusterissa panoshankinta toimialalta 14 on alueellisesti yhtä omavaraista kuin vertailuaineistossa. Näin ollen välitön kysynnän lisäys toimialalle 14 jakautuu seuraavasti:

- Toimialalta 13 (Sahaus, höyläys, kyllästys): Alueellisen toimialan numero 14 tuotteiden nykyinen osuus on 1,1% ja uusi osuus 2,5% alueellisen toimialan numero 13 ostajanhintaisesta kokonaisvälituotekäytöstä (ilman arvonlisäyksen osuutta). Markkoina tämä 1,4 %-yksikön lisäys tarkoittaa toimialan 13 yhteensä 667 miljoonan markan kokonaisvälituotekäytöstä noin 9,3 miljoonan markan välitöntä kysynnän lisäystä toimialalle 14.
- Toimialalta 14: Vastaavasti toimialan sisäisten välituotepanosten alueellisen hankintaosuuden nostaminen nykyiseltä 3,6% tasolta uudelle 11,1% tasolle

tarkoittaa 763 miljoonan markan kokonaisvälituotehankinnassa 57,2 miljoonan markan kysynnän lisäystä toimialalle 14.

- Toimialalta 27 (Huonekaluteollisuus): Toimialan 14 nykyinen osuus on 2,5% ja uusi osuus 9,6% toimialan 27 välituotehankinnoista. Yhteensä 680 miljoonan markan välituotehankinnoista kysynnän lisäys toimialalle 14 on siis 48,2 miljoonaa markkaa.
- Toimialalta 32 (Talonrakentaminen): Toimialan 14 nykyinen osuus on 1,8% ja uusi osuus 6,1% toimialan 32 välituotehankinnoista. Tämä 4,3%-yksikön lisäys yhteensä 883 miljoonan markan välituotehankinnoista lisää kysyntää toimialalla 14 noin 38,1 miljoonaa markkaa.

Näiden kysyntäerien summana saadaan toimialan 14 kokonaiskysynnän ja –tuotannon 152,8 miljoonan markan lisäys. Vastaavalla tavalla on laskettu alueellisen omavaraisuusasteen kasvattamisen seurauksena tapahtuva muidenkin klusteritoimialojen tuotantoa välittömästi lisäävä vaikutus. Kokonaistuotantovaikutuksia aluetaloudessa voidaan puolestaan arvioida kun nämä välittömät vaikutukset kerrotaan eri toimialojen tuotantokertoimilla.

Tuotantokertoimia tarkasteltaessa huomataan, että aluetalouden kertoimet ovat selvästi kansantalouden vastaavia kertoimia pienempiä. Tämä johtuu paitsi toimialojen välisten vuorovaikutussuhteiden vähäisyydestä niin myös aluetalouden avoimesta luonteesta, jolloin välituotepanokset voivat tulla muualta. Tällöin merkittävä osa kerroinvaikutuksista vuotaa alueen ulkopuolelle. Kerrannaisvaikutukset ovatkin aluetasolla yleensä sitä pienempiä mitä pienemmistä alueista on kysymys.

Tarkasteltaessa saatuja tuloksia havaitaan, että pitkälle jalostetuilla tuotteilla on yleensä suuri kerroinvaikutus, joten ne välittävät paljon lisäkysyntää raaka-aineita, peruspalveluita ja puolijalosteita valmistavalle teollisuudelle. Toisaalta koska niitä itsessään ei varsinaisesti käytetä välituotteina, on klusterirakenteiden kehittämisen suora tuotantovaikutus niille yleensä vähäinen. Esimerkiksi Päijät-Hämeen huonekaluteollisuuden kannalta klusterin tiivistämisen välittömästi aikaansaama lisäkysyntä on melko vähäistä. Voidaan todeta, että ”yläpään” toimialoille klusteroitumisesta aiheutuvat hyödyt ovat enemmän välillisiä kuin välittömiä.

Pitkälle jalostettuja tuotteita valmistava teollisuus on tuotannossaan usein riippuvainen lopputuotekysynnän markkinoista. Ja jos klusteroitumisella saavutetaan lisäarvoa (tuotannossa, laadussa, markkinoinnissa, jakelussa, jne.) saattaa koti- ja ulkomaisten lopputuotemarkkinoiden saavutettavuus parantua alueen teollisuudelle. Tällöin korostuu entisestään lopputuotteita valmistavien (vientiyrittäjien) merkitys kokonaistuotantoa lisäävinä vetureina aluetaloudessa.

Taulukosta 1 nähdään, että klusterin kehittämisellä vertailuaineiston tasolle on siis lähes 1,1 miljardin markan (vuoden 1995 hintaan) välitön tuotantovaikutus. Lisäksi kun syntyvät kerroinvaikutukset jakautuvat aluetalouteen nousee kehittämisen

kokonaisvaikutus alueellisessa tuotannossa 1,25 - 1,65 miljardin markan välille vuositasolla.

5.4.2. Työllisyysvaikutukset

Seuraavaksi arvioidaan, minkälaisia työllisyysvaikutuksia klusterin kehittäminen vertailuaineiston tasolle aikaansaisi Päijät-Hämeessä. On syytä korostaa, että tämä tarkastelu on teoreettista ja vain suuntaa-antavaa, sillä aineisto vastaa vuoden 1995 tilannetta. Hintatason ja tuottavuuden muutosten johdosta aineisto vanhenee tältä osin huomattavasti muita tauluja nopeammin. Lisäksi laskelmissa oletetut muutokset ovat osittain melko suuria ja yleensä panos-tuotosmallia on käytetty vain suhteellisen pienten muutosten vaikutusten ennustamiseen. (Vatanen 1997, 31)

Laskelmien suuntaa-antavuutta lisää niiden osittaistasapainoanalyysin luonne. Laskelmat on tehty toisistaan riippumattomasti siten, että vaikutuksia toimialoilla tarkastellaan yksi kerrallaan, *ceteris paribus*. Näin saadut tulokset lasketaan lopuksi suoraan yhteen. Kuitenkin pitkälle koneellistetuilla toimialoilla (esimerkiksi sahateollisuudessa) yksittäiset pienet tuotannon muutokset eivät luultavasti aiheuttaisi merkittäviä positiivisia työllisyysvaikutuksia tilanteessa, jossa tuotantokapasiteetin käyttöastetta voidaan nostaa (Vatanen 1997, 34).

Tosin jos oletetaan, että aluetalouden käytössä oleva tuotantokapasiteetti ei aseta rajoituksia (ja keskipitkällä tai pitkällä aikavälillä se ei aseta), niin periaatteessa ei ole mitään esteitä sille, että tuotannon kasvu tapahtuisi samanaikaisesti kaikilla toimialoilla, jolloin vaikutuksetkin olisivat tuntuvampia. Lisäksi saha- ja levyteollisuutta lukuunottamatta muut klusteritoimialat ovat varsin työvoimavaltaisia, jolloin työvoiman määrä reagoi nopeasti tuotannossa tapahtuviin muutoksiin.

Pitkällä aikavälillä klusterin omavaraisuusasteen kasvattaminen on mahdollista mm. investoinnein. Tällöin päästään entistä paremmin hyötymään myös suurtuotannon eduista ja kasvavista skaalatuotoista, jotka edelleen kiihdyttävät talouskasvua. On kuitenkin huomattava, että mikäli tuotantoa kasvatetaan merkittävien uusien investointien kautta, niiden seurauksena panossuhteet ja tuottavuus muuttuvat. (Vatanen 1997, 34) Tämän muutoksen seurauksena myös vaikutuslaskelmat hieman muuttuvat.

Työllisyysarviossa on laskettu kaksi eri lukua. Alaraja saadaan, kun kysynnän lisäyksen vaikutukset muunnetaan työpaikoiksi¹⁶ käyttämällä Päijät-Hämeen tämän hetkisiä työpanoskertoimia. Klusterirakenteiden tiivistämisen seurauksena vuodot alueen ulkopuolelle vähenevät ja kertoimet lähestyvät koko maan vastaavia. Vertailuaineiston kertoimien avulla saadaankin työllisyysvaikutuksille laskettua ylärajaa. Aivan kuten

¹⁶ Vaikutuksia tehtäviin työtunteihin ei ole laskettu erikseen.

tuotantovaikutusten osalta myös työllisyydessä vaikutukset todellisuudessa ovat näiden kahden arvion välillä.

Laskelmissa oman toimialan sisäiset välituotevaikutukset tuotantoon arvioitiin vain klusterin ydintoimialojen osalta. Tämä siksi, että muiden toimialojen kokonaistuotoksesta mekaanisen puunjalostuksen klusterin osuus on varsin vähäinen ja niinpä niiden sisäiset panosrakenteet kuuluvat muihin klustereihin.

Taulukkoon 2 on koottu arvioidut työllisyysvaikutusten alarajat ja niiden jakaantuminen eri toimialoille. Välillisten vaikutusten jakautuminen noudattaa käytännössä pitkälle käänteismatriisin kerrointen jakaumaa (ks. liitteet).

Toimiala	met- säta- lous	saha- teoll.	puu- tuote teoll.	kalust.	ener- gia- ja kem. tuott.	met. tuote teoll.	ener- giah.	kaup- pa	maa kulj.	last. + var.
Metsätal.	2	-	-	-	-	-	-	38	-	-
Sahateoll.	396	14	19	-	-	-	3	-	124	16
Puutuotet.	114	78	114	-	34	48	1	-	84	12
Kalusteet	-	62	96	87	17	52	-	-	-	-
Talonrak.	-	48	76	17	-	-	-	-	-	-
Toimiala	512	202	305	104	51	100	4	38	208	28
Välilliset	37	152	61	17	15	11	4	6	17	9
Yhteensä	549	354	366	121	66	111	8	44	225	37

Lisäksi toimiala 45 (Muu liike-elämää palveleva toiminta) työllistäisi 154 (120 + 34) henkilöä

Taulukko 2. Mekaanisen puunjalostusklusterin kehittämisen työllisyysvaikutusten alarajat Päijät-Hämeessä.

Taulukossa 2 sarakkeet osoittavat sekä suorien että välillisten työllisyysvaikutusten alarajat eri toimialoilla. Näiden yhteistuloksena saavat sarakesummat ovat yksittäisille toimialoille klusteroitumisen seurauksena aiheutuvasta kysynnän lisäyksestä johtuvat kokonaistyöllisyysvaikutukset. Laskemalla kaikki sarakesummat yhteen saadaan klusteroitumisen koko aluetalouteen aikaansaamien työllisyysvaikutusten alaraja.

Taulukon 2 rivit puolestaan osoittavat syntyvien työllisyysvaikutusten jakautumisen eri toimialojen kysynnän lisäyksen seurauksena. Esimerkiksi toimialan 14 (Puutuoteteollisuus) 305 henkilön välitön työllisyyden kasvu aiheutuu yhteensä 152,8 miljoonan markan välittömästä kysynnän lisäyksestä rivien osoittamilta toimialoilta (vrt. Taulukko 1). Nämä yksittäiset kysyntäkomponentit (milj. markkaa) kerrotaan Päijät-Hämeen puutuoteteollisuuden työpanoskerroimella, 2,0 henkilöä/milj. markkaa. Välilliset vaikutukset, 61 henkilöä, saadaan käyttämällä kerrointa 0,4 henkilöä/milj. markkaa (vrt. liite 10).

Taulukoon 3 on vastaavasti koottu arvioidut työllisyysvaikutusten ylärajat ja niiden jakaantuminen eri toimialoille.

	met- säta- lous	saha- teoll.	puu- tuote teoll.	kalust.	ener- gia- ja kem. tuott.	met. tuote teoll.	ener- giah.	kaup- pa	maa kulj.	last. + var.
Metsätal.	3	-	-	-	-	-	-	30	-	-
Sahateoll.	481	16	19	-	-	-	3	-	104	17
Puutuotet.	139	88	114	-	16	43	1	-	71	12
Kalusteet	-	70	96	87	8	47	-	-	-	-
Talonrak.	-	54	76	17	-	-	-	-	-	-
Toimiala	623	228	305	104	24	90	4	30	175	29
Välilliset	73	379	214	56	32	58	6	11	58	23
Yhteensä	696	607	519	160	56	148	10	41	233	52

Lisäksi toimiala 45 (Muu liike-elämää palveleva toiminta) työllistäisi 167 (111 + 56) henkilöä

Taulukko 3. Mekaanisen puunjalostusklusterin kehittämisen työllisyysvaikutusten ylärajat Päijät-Hämeessä.

Laskelmissa eri toimialoilla käytetyt koko maan työpanoskertoimet on esitetty liitteessä 11. Esimerkiksi toimialalla 14 (Puutuoteteollisuus) kertoimet ovat 2,0 (välittömät vaikutukset) ja 1,4 (välilliset vaikutukset).

Laskelmien mukaan suurimmat työllisyysvaikutukset syntyisivät metsätaloudessa, saha- ja puutuoteteollisuudessa sekä kuljetuksissa. Kuljetusala lukuunottamatta vaikutukset olisivat niin merkittäviä, että toimialoilla maakunnassa työttömiksi rekisteröityjen määrä ei riittäisi tyydyttämään työvoiman lisääntyvää kysyntää. (Hämeen TE-keskus: Työnvälitystilasto; Tilastokeskus: Työnvälitystilasto) Toisaalta esimerkiksi metsätaloudessa suuri osa työllisyysvaikutuksista näkyisi alueen metsänomistajien parantuneina sivutulujen hankintamahdollisuuksina, eivätkä ne siten näkyisi täysimääräisesti alan ammattilaisten työllisyudessa. Ja koska vaikutukset käytännössä tapahtuisivat vähitellen, voitaisiin työvoiman kysyntään vastata maakunnan suurella ”luokittelemattomien” työttömien reservillä. (vrt. Työnvälitystilastot) Tämä saattaa luonnollisesti edellyttää tarvittavien koulutusmahdollisuuksien järjestämistä.

Alueellisen kehittämisen näkökulmasta taulukoissa 4 ja 5 on lisäksi arvioitu (käyttäen vastaavia periaatteita kuin aiemmin taulukoissa 1-3) huonekaluteollisuuden omavaraisuusasteen nostamisen tuotanto- ja työllisyysvaikutukset. Ajatuksena on selvittää minkälainen merkitys olisi sillä, että Päijät-Hämeen huonekaluteollisuus korvaisi tuotannossaan entistä enemmän tuontipanoksia oman alueen panoksilla.

Vertailukohtana käytetään jälleen koko maan keskiarvoa. Analyysiin otetaan nyt siis mukaan ne toimialat, jotka pienten välituotekauppa-arvojen vuoksi jätettiin pois varsinaisesta klusterista.

Toimiala	Tuotanto-kertoimet		Välitön tuotannon lis. klusterissa (milj markkaa)	Kokonaistuot. vaikutukset Brutto (alaraja)	Kokonaistuot vaikutukset Brutto (yläraja)
	Päijät Häme	Koko maa			
Tekstiilien valm.	1,15	1,49	13,5	15,5	20,2
Nahan- ja nahka-tuotteiden valm.	1,11	1,57	8,0	8,9	12,6
Kumi- ja muovi-tuotteiden valm.	1,24	1,64	5,7	7,0	9,3
Perusmetallien valmistus	1,15	1,88	29,7	34,1	55,8
Energiahuolto	1,55	1,80	3,2	5,0	5,8
Maakuljetukset	1,08	1,39	17,5	18,8	24,4
Yhteensä	1,15	1,65	77,6	89,3	128,1

Taulukko 4. Huonekaluteollisuuden klusterirakenteiden kehittämisen tuotantovaikutukset Päijät-Hämeessä.

	Työpaikat (alaraja)	Työpaikat (yläraja)
Tekstiilien valmistus	30	43
Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	22	23
Kumi- ja muovituotteiden valmistus	6	9
Perusmetallien valmistus	15	21
Energiahuolto	2	2
Maaliikenne	37	44
Toimialoilla välittömästi	112	142
Välilliset	26	72
Yhteensä	138	214

Taulukko 5. Huonekaluteollisuuden klusterirakenteiden kehittämisen työllisyysvaikutukset Päijät-Hämeessä.

Kuten taulukosta 4 havaitaan huonekaluteollisuudella on vertailuaineistossa varsin suuret kerroinvaikutukset talouteen. Päijät-Hämeessä vastaavat vaikutukset taas ovat erittäin vähäisiä. Luomalla maakuntaan huonekaluteollisuutta tukeva teollinen rakenne ja kasvattamalla panoshankinnan omavaraisuusastetta saadaan alueelle noin 90 – 130 miljoonan markan lisätuotanto vuosittain (jo aiemmin arvioidun lisäksi). Mainittu lisätuotanto toisi mukanaan noin 140 – 210 henkilötyövuoden työpanoksen. Tästä välillisten vaikutusten osuus olisi melko huomattava.

Kokonaisuudessaan Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostuksen klusterin panoshankinnan omavaraisuusasteen kehittämisessä vertailuaineiston tasolle voidaan tehtyjen arvioiden mukaan siis saavuttaa noin 1,3 – 1,8 miljardin markan tuotannon lisäys vuosittain. Tämä tarkoittaa 2200 – 2900 henkilön lisätyöpanoksen tarvetta.

5.5. Kehittämistoimien aikataulu

Aiemmin on todettu, että pienet alueet eivät voi helposti olla omavaraisia tuotantonsa tarvitsemien erikoistuneiden välituotepanosten saatavuuden suhteen. Tämä seikka korostuu erityisesti, jos tuotanto on laajaa ja erikoistunutta. Tästä seuraa luonnollisesti kysymys, onko Päijät-Häme nykyisellään (ilman suuria investointeja) liian pieni alue tarjoamaan ja ylläpitämään suurista toimialoista koostuvan vahvan mekaanisen puunjalostuksen klusterin edellyttämää teollista infrastruktuuria?

Lopullinen vastaus riippuu siitä, mikä on klusteritoimialojen tuotantokapasiteetin käyttöaste. Jos kapasiteetti on täyskäytössä, ei lyhyellä aikavälillä panoshankinnan omavaraisuusastetta pystytä nostamaan ilman, että panosten kokonaistuotanto pysyy muuttumattomana. Tässä tapauksessa lyhyellä aikavälillä omavaraisuusasteen kasvattamisella ei pystytä luomaan uutta tuotantoa tai työllisyyttä, vaan ainoastaan välituotekaupan rakenne muuttuu.

Kuitenkin pitkällä aikavälillä voidaan olettaa, että klusterin kehittämisen rajoitteet eivät löydy käytettävissä olevasta tuotantokapasiteetista. Voidaankin todeta, että investointien avulla omavaraisuusasteen kasvattamiseen ja siten klusterirakenteiden kehittämiseen on maakunnassa joka tapauksessa edellytyksiä ja näiden kehittämismahdollisuuksien aikajänteen määrittää toimialojen tuotantokapasiteetin nykyinen käyttöaste.

Tuotantokapasiteetin käyttöasteista maakunnallisella toimialatasolla ei Suomessa ole tehty kattavaa selvitystä, mutta esimerkiksi Suomen Yrittäjät ry:n pk-yritysbarometreissa myös näitä asioita on kysely yhdistyksen jäsenyrityksiltä. Ja koska Suomen Yrittäjät ry:n jäsenyritykset ovat teollisia pk-yrityksiä, jotka klusterissa toimisivat lähinnä alihankkijoina ja joihin omavaraisuusasteen kasvattamispyrkimykset vaikuttaisivat ensimmäisinä, voidaan näistä tiedoista tehdä suuntaa antavia johtopäätöksiä kehittämismahdollisuuksista.

Pk-yritysbarometrin (2/2000) mukaan vuoden 2000 loppupuolella Päijät-Hämeen pk-yrityksistä 81% ilmoitti tuotantokapasiteetin olevan joko vajaa- tai normaalikäytössä. Itse asiassa lähes puolet (47%) kaikista pk-yrittäjistä ilmoitti tuotantokapasiteetin olevan vajaakäytössä. Ja tilanne on pysynyt varsin muuttumattomana myös vuoden 2001 alkupuolella. (Pk-yritysbarometri 1/2001) Tätä taustaa vasten klusterin tiivistäminen omavaraisuusastetta kasvattamalla voisi tapahtua osittain myös melko lyhyelläkin aikajänteellä.

Muista klusterin kehittämisen kannalta keskeisistä tuotantotehtävistä työvoiman saata- vuus tuskin muodostuu esteeksi. Päijät-Hämeessä on edelleen melko suuri työttömyys, joten työntekijäresurssit ovat jatkossakin turvattuina. Tietysti työvoiman taitojen ja osaamisen sekä työelämän tarpeiden täytyy kohdata, mutta klusteriin kuuluvien perinteisten teollisuustoimialojen osalta tämänkään seikan ei voi katsoa olevan kohtuuton ongelma lyhyelläkään aikavälillä.

Tässä tutkimuksessa lasketut kehittämistoimien mahdolliset tuotanto- ja työllisyysvaikutukset ovat kokonaisuudessaan kuitenkin niin suuria, että aivan lyhyen aikavälin tavoitteina niihin on syytä suhtautua varauksella. Vaikka Päijät-Hämeessä onkin viime vuosina investoitu klusteritoimialojen tuotantokapasiteettiin, on täysin selvää, että lyhyellä aikavälillä tuotantokapasiteetti asettaa rajoituksia klusterin omavaraisuusasteen nostamiselle. Voidaankin ajatella, että arviolaskelmissa saadut luvut osoittavat klusterin kasvun mahdollisuuksia keskipitkällä tai pitkällä aikavälillä,

jolloin investointien johdosta tuotantokapasiteetti alueella ei ole rajoitettu. Niinpä tässä tutkimuksessa esitetyt luvut edelleen vahvistavat käsitystä maakunnan mekaanisen puunjalostuksen klusteriin liittyvästä suuresta hyödyntämättömästä potentiaalista. Määrätietoisin toimenpitein tämän potentiaalın hyödyntämiseen on olemassa mahdollisuuksia.

Edellä tehdyissä laskelmissa on oletettu, että klusterin omavaraisuus pyritään saamaan koko maan keskiarvoa vastaavalle tasolle. Ei tietenkään ole mitään estettä pyrkiä vahvempiinkin riippuvuussuhteisiin, mutta ottaen huomioon klusterin toimialojen suuren kokoluokan suhteessa aluetalouteen on maan keskiarvo varmasti riittävän haasteellinen tavoite kehittämistoimille.

Lopuksi on syytä korostaa erästä seikkaa tehdyissä arvioissa. Laskelmissa metsätalouden osuus on noin $\frac{1}{4}$ tuotannon- ja työllisyyden kasvusta. Mutta mikäli Päijät-Hämeessä ei ole luontaisia edellytyksiä lisätä reilusti metsätalouden tuotantoa, eivät ennakoitua vaikutukset voi toteutua ja laskelmat jäävät näiltä osin täysin teoreettisiksi. Sillä vaikka muut kapasiteettirajoitukset voidaankin periaatteessa poistaa investoinnein, niin metsätalouden ”luontainen” rajoitus on vaikea poistaa pitkälläkään aikavälillä.

6. Pohdintoja

Mekaanisen puunjalostusteollisuuden tulevaisuus Päijät-Hämeessä

Tehdyn tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että Päijät-Hämeen mekaanisessa puunjalostusteollisuudessa alueellisten yritysverkostojen rakenne on vielä siinä määrin hajanainen ja toimialojen välinen tuotannollinen yhteistyö niin puutteellista, että tällä hetkellä tuotantokeskittymää ei voida vielä pitää alueellisena klusterina. Kuitenkin maakunnassa on mekaanisen puunjalostusteollisuuden osalta kriittinen massa yrityksiä sekä niiden toimintaan läheisesti liittyviä tukiorganisaatioita, jotta klusterin kehittämiseksi on olemassa realistisia edellytyksiä.

Mekaanisen puunjalostuksen toimialojen välisen yhteistyön kehittämiseen liittyvän potentiaalın suuruutta kuvaa se, että jos klusterin kehittämisessä vertailuaineiston tasolle onnistutaan, tarkoittaa se tehtyjen laskelmien perusteella noin 1,3 – 1,8 miljardin markan tuotannon ja 2200 – 2900 henkilön työpanoksen lisäystä vuositasolla. Osa hyödyistä on mahdollista saavuttaa melko nopeastikin kasvattamalla alueen pk-yritysten kapasiteetin käyttöasteita. Pääosa potentiaalisista hyödyistä on kuitenkin realistisesti saavutettavissa vasta pitkällä tai keskipitkällä aikavälillä, jolloin toimialojen tuotantokapasiteettia alueella kasvatetaan investoinnein.

Vallitsevassa tilanteessa, jossa suuri osa hankinnoista tehdään maakunnan ulkopuolelta, on tietenkin kyseenalaista onko alan yrittäjillä halua investoida alueelle. Ei ole järkevää hankkia kalliita koneita pyörimään alhaisella käyttöasteella. Jotta pienyritykset investoisivat ja kehittäisivät toimintaansa, on niillä oltava tietty varmuus lisääntyvistä tilauksista. Toimintaan liittyvä epävarmuus ja terveen liiketoiminnan vaatimus useista asiakkaista johtaa siihen, että käytännössä alihankkijoiden lähellä pitäisi olla useita päähankkijoita. Yritysten tiiviimpi yhteistyö ja klusteroituminen voivat tarjota erään ratkaisun tähän ongelmaan. Klusterissa yritykset verkostoituvat osaksi laajempaa tuotantoketjua, mikä takaa niille säännöllisiä toimeksiantoja ja laskee siten kynnystä investointeihin.

Jotta klusteroitumisen kautta tulevista eduista päästäisiin hyötymään Päijät-Hämeen mekaanisessa metsäteollisuudessa, onkin juuri yritysten ja toimialojen välisen yhteistyön kehittämiseen kiinnitettävä erityistä huomiota. Keskeisenä kehittämiskohteena on tiivistää alueellista välituotepanoshankintaa sekä pyrkiä edistämään tämän yhteistyön kautta mahdollisesti syntyvien teknologisten parannusten ja innovaatioiden leviämistä alueella.

Eräänä selityksenä sille, miksi Päijät-Hämeen mekaanisen puunjalostuksen toimialojen omavaraisuusaste on alhainen, voidaan pitää maakunnan suuryritysvaltaisuutta. Esimerkiksi huonekaluteollisuudessa kaksi yritystä tuottaa 2/3 toimialan tuotannosta

alueella. Suurilla yrityksillä on pieniä paremmat mahdollisuudet hoitaa ostotoimintonsa siten, että ne eivät ole kovin riippuvaisia kotimaakunnastaan.

Kuitenkin suuryritysten tärkeyttä klusterin kehittämisessä korostaa niiden asema vientiveturina, joiden kautta viennistä aiheutuvat hyödyt leviävät koko maakuntaan. Kuitenkaan oman alueen välituotetuotannon suosiminen ei voi olla suuryrityksille vain hyväntekeväisyyttä, vaan sen täytyy olla niille myös liiketaloudellisesti perusteltua. Tämä tarkoittaa, että oman alueen tuotannon hinnan, laadun, toimitusvarmuuden, joustavuuden, jne. täytyy olla kilpailukykyisiä muiden alueiden vastaavan tuotannon kanssa.

Eräs kehittämistoimien yhteydessä esille nouseva olennainen kysymys onkin myös raaka-aineen tuottajien kytkeminen osaksi mekaanista metsäklusteria. On tärkeää, että koko puunjalostuksen ketju saadaan omaksumaan asiakaslähtöisen valmistuksen laatu- ja toimitusaikavaatimukset. Tähän saakka suurten metsäyhtiöiden ohjaamien raakapuumarkkinoiden takia puun ja sahatavaran myyjien ei ole tarvinnut huomioida mekaanisesti puuta jalostavan teollisuuden erityistarpeita. (Toiviainen et al. 1996, 37)

Kaiken kaikkiaan mekaanisen puunjalostuksen klusterin kehittämisen voi katsoa olevan hyödyllistä koko maakunnan kannalta. Mikäli metsätalouden laajentamisen edellytyksiä on olemassa, niin raaka-aineiden hankinnan kautta klusterin kehittämisen vaikutukset välittyvät myös alueen alkutuotantovaltaisiin kuntiin. Metsätalouden kautta kerrannaisvaikutukset tuntuvat siis laajemminkin kuin vain teollisella alueella tai aluekeskuksissa.

Jatkuva innovointi klusterin kilpailukyvyn edellytyksenä

Tehdyssä tutkimuksessa klusterin kehittämisestä saavutettavien hyötyjen tarkastelu oli puhtaasti tuotantotoimintaan perustuvaa. Lähtökohtana oli seuraavat oletukset:

- Mekaanisen puunjalostuksen tuotteiden kokonaiskysyntä säilyy nykyisellä tasollaan
- Klusteritoimialat lisäävät panoshankintaa omalta alueeltaan ilman, että samanaikaisesti menetetään välituotepanosten vientimarkkinoita
- Mikäli panoshankinnan lisääminen ei olemassa olevan tuotantokapasiteetin puitteissa ollut mahdollista, niin pitkällä aikavälillä kapasiteettia kasvatetaan investoinnein.

Analyysissä ei kuitenkaan millään lailla otettu huomioon niitä tilastoimattomia hyötyjä, jotka seuraavat kun tuontipanoksia korvataan oman alueen tuotannolla. Tällaisia lisääntyvästä alueellisesta yhteistyöstä mahdollisesti saatavia hyötyjä ovat mm. innovaatioihin ja teknologian siirtymiseen liittyvät parannukset. Usein analyysissä ei olekaan mielekästä keskittyä liiaksi vain suoriin työllisyysvaikutuksiin.

Työllisyysvaikutukset syntyvät tavallisesti vain, jos yritysten muodostamat verkostot ovat innovatiivisia. Tämä tarkoittaa mm. sitä, että tuotteiden nykyistenkin markkina-asemien säilyttäminen edellyttää yrityksiltä jatkuvaa uudistumista. Toisaalta klusteroitumisen ja yhteistyön avulla on mahdollista saavuttaa juuri sellaisia kilpailuetuja, jotka parantavat tuotteiden kysyntää markkinoilla. Tällöin klusteroitumisesta aiheutuvat tuotanto- ja työllisyysvaikutukset voisivat olla vielä aiemmin esitettyjä arvioita suurempiakin.

Alueiden välisessä kilpailussa on tavallaan kyse ”nollasummapelistä”, jossa aluetalouksien kokonaiskysynnän kasvu tapahtuu pääosin yleisen talouskasvun asettamissa rajoissa. Klusteroituminen voi olla Päijät-Hämeen kilpailustrategia, jonka avulla se pyrkii houkuttelemaan tuotantoa pois muilta alueilta ja valtaamaan niiden markkinaosuuksia. Näin se voisi kasvattaa aluetalouden kokonaistuotantoa (ainakin mekaanisen puunjalostuksen osalta) yleistä talouskasvua nopeammin.

Vaikka klustereiden synty yleensä liittyykin suhteelliseen etuun raaka-aineiden saannissa ei raaka-aineperustaan nojaava kilpailukyky kuitenkaan ole pysyvää ilman jatkuvaa kehitystyötä. (Hernesniemi et al. 1998, 29) Kuten Päijät-Hämeen mekaanisen metsäteollisuuden viimeaikainen kehitys osoittaa ei hyväkään raaka-ainepohja tai agglomeraatio sinällään takaa menestystä, vaan kyky mukautua innovatiivisesti markkinoiden nopeasti muuttuviin olosuhteisiin on aivan keskeinen menestystekijä. Klusterin sosiaalinen rakenne on siis sen kehittymisen kannalta aivan yhtä tärkeä kuin tuotannon alueellisesta keskittymisestä aiheutuvat hyödyt.

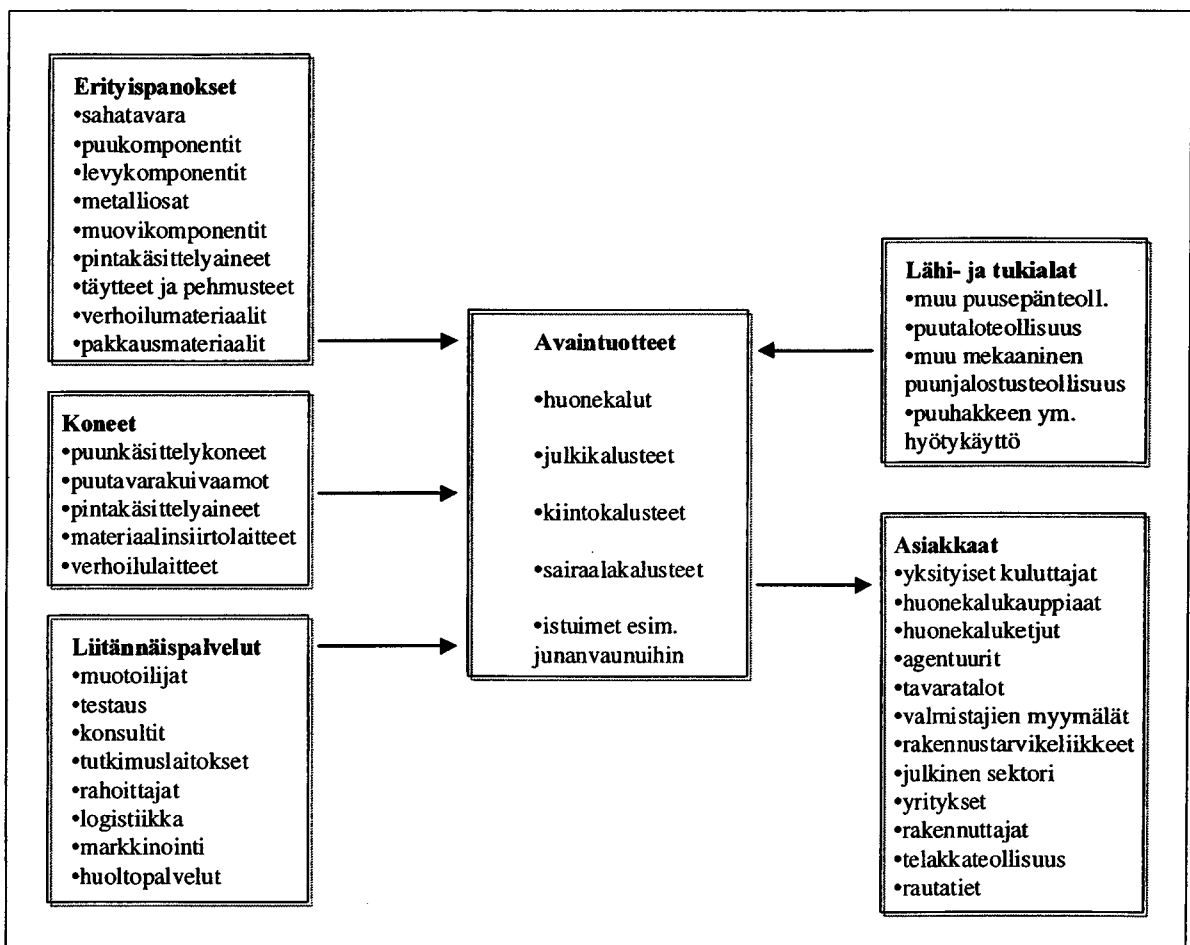
Jatkotutkimustarpeet

Tilastollisen analyysin puitteissa ei ole mahdollista tarkemmin selvittää klusterin kilpailukyvyn kannalta keskeisten teknologisten seikkojen sekä innovaatioiden synty- ja välittymismekanismeja. Yksinkertaistettuna oletuksena on ollut, että ne noudattavat kauppavirtojen mukaisia reittejä. Mutta jos uuden teknologian siirtymisreitit klusterissa halutaan selvittää tarkemmin, on tehtävä case-pohjainen mikroanalyysi klusteriin kuuluvista yrityksistä ja tukiorganisaatioista sekä niiden välisestä yhteistyöstä. Lisäksi analyysin tueksi olisi määriteltävä muutkin klusterit aluetaloudessa, sillä klusterit eivät koskaan ole teknologisessa mielessä eristyksissä muusta elinkeinoelämästä. Mekaanisen puunjalostuksen klusterin teknologinen kehitys ja tiedon siirtyminen voi siis tapahtua myös muiden klustereiden kautta.

Mikroanalyysin pohjana on syytä käyttää tilastollisen klusterianalyysin tuloksia. Tutkimuksen eri tasot tukevat toisiaan siten, että tilastollinen analyysi suuntaa mikrotutkimuksen painopisteitä ja mikrotutkimuksen näkökulmien avulla myös tilastollisia tuloksia voidaan tulkita entistä mielekkäämmin. Koska mikroanalyysi liittyy läheisesti yritys- ja toimialatasoiseen strategiseen suunnitteluun voidaan sen

yhdistämisellä analyttisesti vahvaan tilastolliseen klusterianalyysiin välttää yritysstrategioissa valitettavan yleisen ”mielikuvitusanalyysin” tekeminen.

Porter tarjoaa erään valmiin viitekehyksen case-pohjaisen mikrotason klusterianalyysin tekemiselle. Esimerkiksi mekaaniseen metsäklusteriin kuuluvaa kalusteteollisuutta voidaan analysoida kuvion 5 esittämistä lähtökohdista käsin. Kutakin näkökulmaa tutkitaan erikseen esimerkiksi yrityskohtaisten haastattelujen avulla. Samalla pyritään löytämään kunkin toimialan yhteydet muihin klusteritoimialoihin ja erityisesti tutkimuksessa on syytä keskittyä selvittämään toimialojen välisissä rajapinnoissa tapahtuvan yhteistyön laatu sekä mahdollisuudet.



Kuvio 5. Klusterinäkökulma kalusteteollisuuteen. (Lähde: Forström ym. 1997)

Tehdyn tilastollisen klusterianalyysin tulosten perusteella mikrotutkimuksessa selvitettäviä keskeisiä kysymyksiä ovat erityisesti seuraavat:

- Mitkä ovat yritysten toiminnan kannalta tärkeimmät infrastruktuuripalvelut ja miten niitä on saatavilla omalta alueelta
- Mitä yhteistyön muotoja haluttaisiin erityisesti kehittää (tuotekehitys, markkinointiyhteistyö, ostoyhteistyö, yhteiset näyttelytilat, jne.)

- Miksi oman alueen välituotteiden käyttö on suhteellisen vähäistä
- Ovatko laatu, hinta ja toimitusvarmuus sellaisia että ostoja omalta alueelta voitaisiin periaatteessa lisätä
- Kapasiteetin käyttöasteet (onko tuotantoa mahdollista lisätä ilman uusinvestointeja)
- Investoinnit (halukkuus investoida, keskeisimmät kohteet, rahoitus, riskit, ongelmat, jne.)
- Mihin asioihin Päijät-Hämeessä on jo paneuduttu ja mihin pitäisi jatkossa erityisesti keskittyä
- Osaavan työvoiman saatavuus
- Jo toteutetun yhteistyön laatu (onko siitä ollut hyötyä, onko esiintynyt ongelmia, jne.).

Tulevassa tutkimustoiminnassa tulisi keskittyä selvittämään erityisesti aluetalouden laajempien rakenteiden keskinäiset riippuvuussuhteet. Käytännössä tämä tarkoittaa aluetalouden kaikkia klustereita koskevan selvityksen tekemistä. Tällöin saadaan selville myös potentiaaliset klusterit ja voidaan pohtia keinoja niiden kehittämiseksi sekä sitä kautta alueen elinkeinorakenteen monipuolistamiseksi tulevaisuudessa. Samalla saadaan tietoa myös alueella jo aloitettujen kehittämishankkeiden realistisista onnistumisedellytyksistä ja –mahdollisuuksista lähitulevaisuudessa.

Tulevat klusteritutkimukset tulisi tehdä mahdollisimman hienojakoisella aineistolla. Tällöin aluetalouden rakenteista ja riippuvuussuhteista saataisiin entistä selvempi ja realistisempi kuva. Näin voidaan varmistaa, ettei aggregoitu panos-tuotosaineisto johda klusterin rakenteen virhetulkintoihin tai ettei mitään olennaista jää huomioon ottamatta.

Jatkossa mekaanisen puunjalostuksen klusteritutkimuksessa olisi tärkeää myös verrata Päijät-Hämeen tilannetta keskeisten kilpailija-alueiden kanssa. Suomessa tällainen alue on esimerkiksi Etelä-Pohjanmaalla oleva huonekalu- ja puusepänteollisuuden keskittymä. Etelä-Pohjanmaan tuotantokeskittymä poikkeaa Päijät-Hämeestä olennaisesti siten, että sieltä puuttuvat suuret yritykset.

Klusteritutkimuksen avulla voitaisiin verrata esimerkiksi tuotannon omavaraisuusasteita maan eri alueilla, eli selvittää onko pienyritysten keskittymä tiiviimpi ja yhtenäisempi kuin suuryritysvaltainen alue. Kun saadaan selville hyödyntääkö pienyritysvaltainen alue potentiaaliaan paremmin kuin suuryritysvaltainen vai ei, niin voidaan myös tehdä päätelmiä siitä minkälainen tuotantokeskittymä on pienten (alihankkija)yritysten ja niiden muodostamien verkostojen kannalta paras mahdollinen.

Mikäli pienyritysten keskittymä osoittautuisi aluetalouden kannalta tehokkaimmaksi antaisi se tukea yhdelle koko klusteritutkimuksen taustalla olevista keskeisistä oletuksista. Toisaalta taas tutkimus voisi osoittaa myös suuryritysten merkityksen klustereissa, jos esimerkiksi vientivetureiden puuttuessa pienyritysten tuotteille ei olisi riittävästi kysyntää markkinoilla. Eli onko suuryritysten ympärille muodostunut pienten

alihankkijayritysten verkosto yritysten itsensä ja koko aluetalouden kannalta lopultakin paras vaihtoehto?

Vertailevassa tutkimuksessa ei kuitenkaan ole syytä rajoittua liiaksi vain Suomeen, sillä esimerkiksi huonekaluteollisuus on ollut vaikeuksissa koko maassa viime aikoina. Mutta esimerkiksi Tanskassa huonekaluteollisuus on samana aikana kasvanut ja menestynyt. (vrt. esim. Kautonen) Erityisesti näitä menestyneitä alueita olisi syytä tutkia ja mahdollisesti ottaa jotain myös opiksikin. Tällaiset vertailutulokset antaisivat varmasti hyödyllistä lisätietoa pyrittäessä kehittämään Päijät-Hämeen mekaanista puunjalostusteollisuutta alueelliseksi klusteriksi tulevaisuudessa.

Klusteritutkimusten perusteella laadittavien alueellisten kehittämisstrategioiden tarkoituksena on käytännössä kohdentaa voimavarat mahdollisimman tehokkaasti. Strategioiden ja kehittämistoimien kautta julkinen valta tukee klustereiden teknologisen ja osin myös kaupallisen perustan rakentamista. Kuitenkin keskeinen rooli klustereiden kehittämisessä ja vahvistamisessa tulisi jättää yrityksille itselleen.

Julkisen vallan usein ”neutraalit” kehittämistoimet eivät aina ole klusterin kannalta parhaita mahdollisia. Niinpä kun klusterirakenteet ja klusteriin liittyvät mahdollisuudet tiedostetaan entistä laajemmin tulisi yritysten itsensä sen jälkeen ottaa vastuu omasta kehityksestään ja pyrkiä luomaan klusterikohtaisia tehokkaita kehittämisstrategioita, joilla tavoitteisiin pyritään. Tässä tehtävässä alueellisten suuryritysten ja yrittäjäjärjestöjen rooli sekä vastuu ovat aivan ilmeisiä, sillä erityisesti pienten ja keskisuurten yritysten kohdalla on riski, että monet kehittämismahdollisuudet jäävät hyödyntämättä, koska yrityksiltä puuttuvat siihen tarvittavat resurssit.

Julkisen osapuolen tulisi toimia lähinnä vain tiedon levittäjänä ja mahdollisesti toteutettavien kehittämishankkeiden koordinoijana. Tiedon levittämisessä on kuitenkin varmistuttava, ettei korkeakouluilta ja tutkimuslaitoksilta saatava tieto ole liian teoreettista ja vaikeatajuista yritysten henkilöstölle. Tärkeää olisi löytää yhteinen kieli, jotta toiminnassa ei syntyisi väärinkäsityksiä ja että mahdolliset uudet innovaatiot saataisiin tehokkaaseen käyttöön. Tällöin esimerkiksi alueellisten teknologiakeskusten olisi tarjottava tukea uuden teknologian soveltamisessa käytäntöön. (Boekholt & Thuriaux 1999, 396; Hailikari et al. 2000, 50)

Lähteet

Angresano James. Toward Developing a Twenty-First Century Economic Paradigm: Lessons from Myrdal, Schumpeter, and Hayek. Julkaisussa: Halal & Taylor (eds.) 21st Century Economics. Macmillan Press Ltd. 1999.

Babtista Rui. Clusters, Innovation, and Growth: A survey of the Literature. Julkaisussa: Swann, Prevezer & Stout (eds.) The Dynamics of Industrial Clustering. Oxford University Press. 1998.

Bergman E.M. Industrial Trade Clusters in Action: Seeing Regional Economies Whole. Julkaisussa: Steiner M. (ed.) Clusters and Regional Specialisation. Pion Limited, London. 1998b.

Bergman Ed M. & Feser Ed J. Industry Clusters: A Methodology and Framework for Regional Development Policy in the United States. Julkaisussa: Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. 1999a.

Bergman Edward M. & Feser Edward J. Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications. 1999b. www.rrl.wvu.edu/WebBook/Bergman-Feser

Boekholt Patries & Thuriaux Ben. Public Policies to Facilitate Clusters: Background, Rationale and Policy Practices in International Perspective. Julkaisussa: Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. 1999.

Collub James et al. Cluster-Based Economic Development: A Key to Regional Competitiveness. Case Studies. United States Department of Commerce. October 1997.

Curran James & Blackburn Robert. Small Firms and Local Economic Networks. The Death of the Local Economy? Paul Chapman Publishing Ltd, London. 1994.

Czamanski Stan. Some empirical evidence of the strengths of linkages between groups of related industries in urban-regional complexes. *Papers of the Regional Science Association*, 1971, pp. 137-150.

Czamanski Stan. Study of clustering of industries. 1974.

Czamanski Stan & de Q. Ablas Luiz Augusto. Identification of Industrial Clusters and Complexes: a Comparison of Methods and Findings. *Urban Studies*. Vol. 16, 1979, pp. 61-80.

Debresson Christian. Economic Interdependence and Innovative Activity. An Input-Output Analysis. Hartnolls Limited. 1996.

Enright Michael J. Regional Clusters and Economic Development: A Research Agenda. Julkaisussa: Staber, Schaefer & Sharma (eds.). Business networks: prospects for regional development. 1996.

Eskelinen Heikki & Kautonen Mika. In the Shadow of the Dominant Cluster –the Case of Furniture Industry in Finland. Julkaisussa: Eskelinen Heikki (ed.) Regional specialisation and local environment –learning and competitiveness. NordREFO 1997:3.

Feser Edward J. Enterprises, external economies, and economic development. *Journal of Planning Literature*. Feb1998a, Vol. 12 Issue 3, pp. 283-303.

Feser E. J. Old and New Theories of Industry Clusters. Julkaisussa: Steiner M. (ed.) Clusters and Regional Specialisation. Pion Limited, London. 1998b.

Feser Edward J. & Bergman Edward M. National Industry Cluster Templates: A Framework for Applied Regional Cluster Analysis. *Regional Studies*. Vol. 34.1, 2000, pp. 1-19.

Forssell Osmo. Panos-tuotosmallit. ETLA. Sarja B 46. Helsinki. 1985.

Forström Bo, Kautonen Mika & Toivonen Jouko. Innovatiivisten pk-verkoston menestystekijät. TEKES. Teknologia katsaus 55/1997. Helsinki. 1997

Fritz O..M., Mahringer H. & Valderrama M.T. A Risk-oriented Analysis of Regional Clusters. Julkaisussa: Steiner M. (ed.) Clusters and Regional Specialisation. Pion Limited, London. 1998.

Hailikari, Immonen, Kokko, Herrala, Salminen & Ahola. Osaamiskeskusmallin kehittäminen – kuinka osaaminen saadaan leviämään. ESR-julkaisu. Työministeriö. Helsinki. 2000.

Harris Richard & Liu Aying. Input-output Modelling of the Urban and Regional Economy: The Importance of External Trade. *Regional Studies*. Vol. 32. December 1998, pp. 851-862.

Hauknes Johan. Norwegian input-output clusters and innovation patterns. Julkaisussa: Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. 1999.

Hazley Colin J. Forest-Based and Related Industries of the European Union – Industrial Districts, Clusters and Agglomerations. Taloustieto Oy. Helsinki. 2000.

Held James R. Clusters as an economic development tool: Beyond the pitfalls. *Economic Development Quarterly*. Aug1996, Vol. 10 Issue 3, pp. 249-262.

Hernesniemi Hannu, Lammi Markku & Ylä-Anttila Pekka. Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. Taloustieto Oy/ ETLA Sarja B105, Helsinki. 1995a.

Hernesniemi Hannu, Lammi Markku & Ylä-Anttila Pekka. Advantage Finland – The Future of Finnish Industries. ETLA Sarja B113, Helsinki. 1995b.

Hernesniemi Hannu & Viitamo Esa. Suomen energiaklusterin kilpailuetu. ETLA Sarja B154, Helsinki. 1999.

Hewings Geoffrey & Jensen Rodney. Regional, interregional and multiregional input-output analysis. Julkaisussa: Nijkamp peter (ed.) Handbook of regional and urban economics. Vol 1. pp. 295-355. Elsevier Science. Amsterdam. 1986.

Huittinen Juhani, Leinonen Timo & Rötä Kirsi. 1999. Osaamiskeskusohjelma metsäklusterissa. ESR-julkaisut 50. Oy Edita Ab, Helsinki. 1999.

Hyvärinen Jari. Global and Regional Aspects of EU Forest Cluster. ETLA. Helsinki. Keskusteluaiheita No. 700. 2000.

Hämeen TE-keskus/ työvoimaosasto. Heinolan, Lahden ja Orimattilan työvoimatoimistojen työttömien määrät ammattiryhmittäin. Tammikuu 2001.

Imrie R. & Morris J. A Review of Recent Changes in Buyer-Supplier Relations. *International Journal of Management Science*. Vol. 20, No. 5/6, 1992, pp. 641-652.

Isaksen Arne. Regional Clusters and Competitiveness: the Norwegian Case. *European Planning Studies*. Vol. 5, No. 1, 1997, pp. 65-76.

Jalli Lauri. Päijät-Hämeen klusterit – maakunnan edellytykset kasvuun. Taktum Oy. 1998.

Jacobs Dany & de Man Ard-Pieter. Clusters, Industrial Policy and Firm Strategy: A Menu Approach. *Technology Analysis & Strategic Management*. Vol. 8, No. 4, 1996, pp. 425-437.

Kautonen Mika. The furniture industry of the Lahti Region, Finland, at the turning point. Julkaisussa: Lorenzen Mark (ed.) Specialisation and Localised Learning. pp. 95-123. Copenhagen. 1998.

Krugman Paul R. Geography and Trade. The MIT Press. 1991.

Laakso Seppo. Elinkeinotoiminnan erikoistuminen Suomen kaupunkialueilla. Kaupunkipolitiikan Yhteistyöryhmä. Helsinki. Julkaisu No. 4. 2000.

Legendijk Arnoud & Charles David. Clustering as a New Growth Strategy for Regional Economies? A Discussion of New Forms of Regional Industrial Policy in the United Kingdom. Julkaisussa: Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. 1999.

Lahden Seudun Yrityskeskus Oy. Yritysrekisteri. 2000.

Lahti Arto & Stenlund Heikki. Tietotekniikka- ja tietoliikennealan klusterianalyysi. ESR-julkaisut 28/1998. Oy Edita Ab. Helsinki 1998.

Maaseudun tulevaisuus. 21.11.2000. Halutaan halvalla hyviä puutaloja.

Maaseudun tulevaisuus. 21.11.2000. Sellukoivikoista etsitään pikkutukkia.

Malassu Ali. Advantage Finland – Sawmill industry. ETLA. Helsinki. Keskusteluaiheita No. 442. 1993.

Malmberg Anders & Maskell Peter. Towards an Explanation of Regional Specialisation and Industry Agglomeration. Julkaisussa: Eskelinen Heikki (ed.) Regional specialisation and local environment –learning and competitiveness. NordREFO 1997:3.

Maskell Peter. Introduction. Julkaisussa: Eskelinen Heikki (ed.) Regional specialisation and local environment –learning and competitiveness. NordREFO 1997:3. 1997a.

Maskell Peter. Localised Low-Tech Learning in the Furniture Industry. Julkaisussa: Eskelinen Heikki (ed.) Regional specialisation and local environment –learning and competitiveness. NordREFO 1997:3. 1997b.

Maskell Peter, Eskelinen Heikki, Hannibalsson Ingjaldur, Malmberg Anders & Vatne Eirik. Competitiveness, localized learning and regional development: specialisation and prosperity in small open economies. Routledge, London & New York. 1998.

Mattila Jukka. Kotimaisen erikoispuusahatavaran markkinointimahdollisuudet Päijät-Hämeen huonekaluteollisuudelle. Pro gradu. Helsingin yliopisto, maatalous-metsätieteellinen tiedekunta/ metsäekonomian laitos. 1998.

Miller Ronald E. & Blair Peter D. Input-output analysis. Foundations and extensions. Prentice-Hall, New Jersey. 1985.

Muizer A.P. & Hospers G.J. Strategic Study. Industry clusters and SMEs. A state-of-the-art study. EIM Zoetermeer, Netherlands. December 1998.

Nelikon Oy. Vaasan läänin klusteri- ja teknologia analyysi. Loppuraportti. 1998.

Nenonen Tuomo. Panos-tuotostaulujen tulkinta talouden rakennekuvauksena. Oulun yliopisto/ Pohjois-Suomen tutkimuslaitos. 1981.

Niiranen Kimmo. Katsaus Pohjois-Karjalan toimialarakenteeseen vuosina 1990-1997. Pohjois-Karjalan liitto. Julkaisu 50. 2000.

Niittykangas Hannu & Tervo Hannu. Entrepreneurship and Local Milieu. Julkaisussa: Eskelinen Heikki (ed.) Nord REFO 1997:3. Regional Specialisation and Local Environment – Learning and Competitiveness.

Ovaskainen Marko. Maakuntien näkymät EMU-Suomessa. Jyväskylän yliopisto/ Keski-Suomen taloudellinen tutkimuskeskus. Julkaisu 145. 1998.

Penender Michael. Creating a Coherent Design for Cluster Analysis and Related Policies: The Austrian "TIP" Experience. Julkaisussa: Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. 1999.

Pentikäinen Tuomo. Economic evaluation of the Finnish cluster programmes. VTT Working Papers No. 50/00. 2000.

- Pirkanmaan Liitto. Uusiutuva teollisuus ja maakunnan vastuu. Julkaisu B33. 1995.
- Porter Michael E. *The Competitive Advantage of Nations*. 2nd ed. MacMillan Press Ltd, London. 1998.
- Porter Michael E. Klusterit ja uusi kilpailun taloustiede. *Fakta*. Vol. 19, No.1/1999, s. 23-33.
- Päijät-Hämeen liitto/ Neopoli Oy. Päijät-Hämeen osaamiskeskusohjelma 1999-2006. 1998.
- Ritsilä Jari. Maaseutualueet ja kaupungit innovatiivisina miljöinä –tilastopohjainen analyysi. Jyväskylän yliopisto/ Keski-Suomen taloudellinen tutkimuskeskus. Julkaisu 141. 1997.
- Roelandt Theo J.A. & den Hertog Pim. Cluster Analysis and Cluster-based Policy Making in OECD Countries: An Introduction to the Theme. Julkaisussa: Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. 1999a.
- Roelandt Theo J.A. & den Hertog Pim. Cluster Analysis and Cluster-based Policy Making: The State of the Art. Julkaisussa: Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. 1999b.
- Roelandt Theo J.A., den Hertog Pim, van Sinderen Jarig & van den Hove Norbert. Cluster Analysis and Cluster Policy in the Netherlands. Julkaisussa: Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. 1999.
- Rosenfeld Stuart A. Bringing Business Clusters into the Mainstream of Economic Development. *European Planning Studies*. Vol. 5, No. 1, 1997. pp. 3-23.
- Rouvinen Petri & Ylä-Anttila Pekka. Finnish Cluster Studies and New Industrial Policy Making. Julkaisussa: Boosting Innovation: The Cluster Approach. OECD Proceedings. 1999.
- Salon Seudun Yrityspalvelukeskus. Salon seutu ja teollinen tulevaisuus. 1997.
- Serkkola Ari, Pekkarinen Satu, Harmaakorpi Vesa, Laakso Hilikka, Kempas Kari & Lintuniemi Matti. Tuotannollisen perinteen uudistaminen Päijät-Hämeessä. Alueellinen yritysstrategia osa I. Teknillinen korkeakoulu Lahden keskus, Aluetaloustieteiden tutkimuskeskus julkaisusarja. www.aluenet.com
- Steiner M. The Discrete Charm of Clusters: An Introduction. Julkaisussa: Steiner M. (ed.) Clusters and Regional Specialisation. Pion Limited, London. 1998.
- Suomen Yrittäjät ry. Pk-yritysbarometri 2/2000. Tietoykkönen Oy.
- Suomen Yrittäjät ry. Pk-yritysbarometri 1/2001. Tietoykkönen Oy.

Swann Peter G.M. Innovation in Consumption and Economic Growth. Julkaisussa: Michie & Smith (eds.) Globalization, Growth, and Governance. Creating an Innovative Economy. Oxford University Press. 1998.

Tervo Hannu. Kotimaankaupan suuntaviivat vuoteen 1995. Jyväskylän yliopisto/ Keski-Suomen taloudellinen tutkimuskeskus. Julkaisu 75. 1986.

Tichy G. Clusters: Less Dispensable and More Risky than Ever. Julkaisussa: Steiner M. (ed.) Clusters and Regional Specialisation. Pion Limited, London. 1998.

Tilastokeskus. Alueellinen panos-tuotos 1995. Erillistilaus 49x49 toimialan aineisto. Helsinki. 2000.

Tilastokeskus. Alueelliset kauppavirrat Suomessa 1996. Helsinki. 1999.

Tilastokeskus. Bruttokansantuote alueittain. Bruttokansantuote maakunnittain ja seutukunnittain 1988-97. Helsinki. 2000.

Tilastokeskus. Etelä-Suomen katsaus 1999. Helsinki. 1999.

Tilastokeskus. Panos-tuotos 1995. Helsinki. 1999.

Tilastokeskus. Teollisuuden ja rakentamisen rakennetilasto 1998. Helsinki. 2000.
www.stat.fi.

Tilastokeskus. Työvoimatutkimus. Työlliset toimialoittain ja maakunnittain 1995-1999. Helsinki. 2000.

Tilastokeskus. Työnvälitystilasto/ tilannekatsaus 30.11.2000. Työttömät työnhakijat toimialoittain asuinkunan mukaan. Helsinki. 2000.

Toiviainen, Palm, Matikainen, Huikari & Halonen. Yhteistyö ja verkostoituminen. Puualan pk-yritysten liiketoimintaketjut ja -verkot. Oulun yliopiston taloustieteen osaston raporteja. No. 34. Oulu. 1996.

Vartia Pentti & Ylä-Anttila Pekka. Technology Policy and Industrial Clusters in a Small Open Economy – The Case of Finland. ETLA Helsinki. Keskusteluaiheita No. 550. 1996.

Vatanen Eero. Itä-Suomen metsäsektorin rakenneanalyysi. Metsätutkimuslaitoksen tiedonantoja 663, 1997.

Viitamo Esa. Metsäteollisuuden palvelut. Tilastollinen katsaus. ETLA Helsinki. Keskusteluaiheita No. 705. 2000.

Viitanen Mikko. Metalliteollisuus ja Suomen talouden klusterit. Oulun yliopiston taloustieteen osaston raporteja, no. 33. 1996.

Vuori Synnöve & Ylä-Anttila Pekka. Joustava tuotantostrategia puu- ja huonekaluteollisuudessa. ETLA. Helsinki. Keskusteluaiheita No. 299. 1989.

Ylä-Anttila Pekka. **Beyond Cluster Studies – Internationalization of Business and National Policies.** Julkaisussa: Kuusi Osmo (ed.) **Innovation systems and competitiveness.** ETLA Sarja B125, Helsinki. 1996.

Liitteet

1. APT-toimialat (49 toimialaa)
2. Panos-tuotostaulu/ 07 Päijät-Häme
3. Panoskertoimet/ 07 Päijät-Häme
4. Käänteismatriisi/ 07 Päijät-Häme
5. Panos-tuotostaulu/ 30 Koko maa
6. Panoskertoimet/ 30 Koko maa
7. Käänteismatriisi/ 30 Koko maa
8. Hyödyketase/ 07 Päijät-Häme
9. Hyödyketase/ 30 Koko maa
10. Työpanoskertoimet/ 07 Päijät-Häme
11. Työpanoskertoimet/ 30 Koko maa

LIITE 1

Toimiala	APTTOL	Kuvaus
1	011	Varsinainen maatalous
2	012, 014	Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta
3	015, 050	Metsästys ja kalastus
4	020	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut
5	100...140	Mineraalien kaivu
6	151, 152	Lihan- ja kalanjalostus
7	156	Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus
8	153-155, 157, 158	Muiden elintavikkeiden valmistus
9	159, 160	Juomien ja tupakan valmistus
10	170	Tekstiilien valmistus
11	180	Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus
12	190	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus
13	201	Puun sahaus, höyläys ja kyllästys
14	209	Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus
15	211, 212	Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus
16	220	Kustantaminen ja painaminen
17	230, 240	Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus
18	250	Kumi- ja muovituotteiden valmistus
19	260	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus
20	270	Perusmetallien valmistus
21	280	Metallituotteiden valmistus
22	290	Koneiden ja laitteiden valmistus
23	300, 310	Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus
24	320	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus
25	330	Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus
26	340, 351, 359	Kulkuneuvojen valmistus
27	361	Huonekalujen valmistus
28	369	Muiden tuotteiden valmistus
29	370	Kierrätys
30	401, 409	Energiahuolto
31	410	Veden puhdistus ja jakelu
32	451	Talonrakentaminen; rakennusasennus ja rakennuspalvelu-toiminta
33	452	Maa- ja vesirakentaminen
34	500-520	Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalousesin. korjaus
35	550	Majoitus- ja ravitsemistoiminta
36	601-620	Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmailiikenne
37	630, 631	Radanpito ja tienpito
38	632-637	Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta
39	641, 642	Posti- ja teleliikenne
40	650- 670	Rahoitus- ja vakuutus toiminta
41	701-702	Kiinteistötoiminta
42	710	Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus
43	720	Tietojenkäsittelypalvelu
44	730	Tutkimus ja kehittäminen
45	740	Muu liike-elämää palveleva toiminta
46	951-953	Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus
47	800	Koulutus
48	850	Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut
49	900-940	Muut palvelut
50	991	Välilliset rahoituspalvelut
	50	

		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Varsinainen maatalous	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00
2	Muu maatalous, maataloutta paiv. toiminta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Metsästys ja kalastus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,00	0,00	143,36	47,89	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Mineraalien kaivu	0,01	0,00	0,02	0,03	8,56	0,00	0,11	0,01	5,34	0,85
6	Lihan- ja kalanjalostus	0,01	0,00	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,04	0,00	0,01
7	Mylytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	0,01	0,00	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,05	0,00	0,01
8	Muiden elintavikkeiden valmistus	0,10	0,00	0,18	0,43	0,22	0,04	0,20	1,36	0,08	0,13
9	Juomien ja tupakan valmistus	0,39	0,01	0,58	0,80	0,33	0,22	0,20	1,33	0,16	0,21
10	Tekstiilien valmistus	1,73	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00
11	Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	5,54	0,01	0,17	0,16	0,07	0,04	0,04	0,32	0,01	0,21
12	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	0,12	0,00	5,88	20,83	9,09	0,03	0,07	0,76	1,42	0,18
14	Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	0,45	0,01	7,08	27,20	12,63	0,18	0,22	2,34	1,70	0,42
15	Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	0,94	0,07	2,36	16,55	111,68	14,02	2,16	11,42	1,01	0,87
16	Kustantaminen ja painaminen	4,31	0,02	2,57	3,87	1,36	5,37	1,02	3,46	0,27	0,64
17	Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	0,64	0,01	1,07	10,29	4,61	2,12	6,84	19,20	1,70	1,21
18	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	2,50	0,04	3,39	4,58	6,23	1,36	1,25	19,36	0,83	2,27
19	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	0,02	0,00	0,05	0,10	0,02	0,01	0,01	0,06	4,79	0,32
20	Perusmetallien valmistus	0,05	0,01	0,07	0,14	0,04	0,01	0,02	0,20	0,26	16,20
21	Metallituotteiden valmistus	0,34	0,04	0,24	1,69	0,53	0,08	0,19	1,70	0,21	0,53
22	Koneiden ja laitteiden valmistus	0,20	0,00	0,34	0,38	0,99	3,54	0,09	0,87	5,19	1,13
23	Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	0,01	0,00	0,06	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00
24	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	0,08	0,00	0,47	0,05	0,07	0,01	0,05	0,06	0,01	0,01
25	Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
26	Kulkuneuvojen valmistus	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,00	0,03	0,02	0,02
27	Huonekalujen valmistus	1,67	0,01	0,22	0,40	0,32	0,04	0,04	0,26	0,05	0,12
28	Muiden tuotteiden valmistus	0,79	0,02	0,20	0,22	0,06	0,04	0,05	0,44	0,01	0,07
29	Kierrätys	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,54
30	Energiahuolto	2,48	0,19	10,87	27,44	48,97	1,95	2,23	17,74	5,54	5,89
31	Veden puhdistus ja jakelu	0,14	0,00	0,49	0,53	0,07	0,03	0,16	1,01	0,05	0,10
32	Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	0,22	0,05	9,55	2,72	0,73	1,43	1,21	3,81	0,98	4,14
33	Maa- ja vesirakentaminen	0,00	0,00	0,02	0,05	0,03	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
34	Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksien korjaus	0,85	0,03	1,36	0,67	1,47	0,26	0,28	0,54	0,71	3,33
35	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	2,13	0,06	7,96	7,37	1,72	0,32	1,03	16,30	0,27	2,43
36	Maaliikenne; putkijokuljetus; vesiliikenne; ilmailiikenne	4,17	0,21	19,88	21,49	10,71	0,62	1,77	9,02	11,80	6,80
37	Radanpito ja tienpito	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38	Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toir	2,06	0,11	6,27	9,43	5,24	0,42	0,71	5,09	4,02	2,54
39	Posti- ja teleliikenne	3,38	0,17	0,66	3,47	1,62	11,48	0,52	1,95	0,59	0,68
40	Rahoitus- ja vakuutus toiminta	0,30	0,01	0,84	0,84	0,21	0,10	0,11	1,84	0,04	0,31
41	Kiinteistötoiminta	6,38	0,31	1,42	6,09	2,25	6,22	0,61	11,61	1,21	4,65
42	Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	0,32	0,05	0,23	2,60	1,09	0,96	0,37	0,59	0,50	0,11
43	Tietojenkäsittelypalvelu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44	Tutkimus ja kehittäminen	0,19	0,00	0,01	0,08	0,14	0,49	0,10	0,63	0,66	0,02
45	Muu liike-elämää palveleva toiminta	12,11	0,21	19,31	20,67	5,36	3,95	4,42	42,06	1,29	6,65
46	Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	1,55	0,04	5,55	5,20	1,22	0,25	0,73	11,46	0,21	1,74
47	Koulutus	0,63	0,00	0,93	2,22	0,60	1,04	0,15	2,21	0,66	0,65
48	Terveystuoto- ja sosiaalipalvelut	1,37	0,04	5,04	4,69	1,10	0,18	0,66	10,35	0,18	1,56
49	Muut palvelut	1,40	0,03	4,51	4,72	0,77	4,83	1,23	9,38	0,41	1,07
	Alueella tuotettujen tuotteiden käyttö yht. (ph)	59,60	1,79	263,33	256,02	256,77	61,68	28,89	208,95	52,23	69,64
A50	Kotimaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	96,48	4,04	345,90	399,48	431,31	65,17	43,18	284,11	79,79	227,54
A51	Ulkomaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	154,85	4,74	51,73	104,59	102,63	16,40	39,55	246,92	44,67	139,67
	Tuontituotteiden käyttö yhteensä	251,32	8,77	397,63	504,06	533,94	81,57	82,72	531,03	124,45	367,22
BA	Muiden alueiden kotital. kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB	Ulkom. kotitalouksien kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BC	Arvonlisävero	0,24	0,01	0,83	0,83	0,20	0,13	0,13	1,95	0,04	0,25
BD	Tuoteverot	2,25	0,12	4,86	2,71	13,68	1,46	0,94	6,69	2,80	2,32
BE	Tuotetukipalkkiot	-0,11	-0,01	-0,06	-0,22	-0,22	-0,06	-0,02	-0,44	-0,11	-0,07
	Välituotekäyttö/loppukäyttö yht. ostajanhintaan	313,31	10,69	666,59	763,41	804,38	144,78	112,67	748,18	179,41	439,35
CA	Palkat, palkkiot ja työnantajan sotut	195,76	4,19	122,39	382,26	267,02	146,00	43,24	206,35	89,25	84,22
CB	Muut tuotantoverot	0,13	0,03	0,14	0,00	0,00	0,20	0,05	0,25	0,24	0,05
CC	Tuotantotukipalkkiot	-0,90	-0,06	-4,29	0,00	-3,33	-3,40	-3,24	-1,57	-3,03	-1,89
CD	Muu arvonlisäys	72,35	5,88	132,88	62,52	268,52	47,87	44,17	176,73	69,12	62,92
	Arvonlisäys brutto, perushintaan	267,34	10,03	251,12	444,78	532,22	190,67	84,23	381,76	155,59	145,30
	Tuotos perushintaan	580,65	20,72	917,71	1208,19	1336,60	335,45	196,89	1129,94	335,00	584,65

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 Varsinainen maatalous	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
2 Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3 Metsästys ja kalastus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
4 Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,12
5 Mineraalien kaivu	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	2,52
6 Lihan- ja kalanjalostus	0,01	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,01	0,01
7 Mylytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	0,01	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
8 Muiden elintavikkeiden valmistus	0,12	0,50	0,02	0,04	0,02	0,02	0,31	0,07	0,01	0,67
9 Juomien ja tupakan valmistus	0,37	2,16	0,07	0,08	0,07	0,05	0,78	0,09	0,04	0,48
10 Tekstiilien valmistus	0,00	0,03	0,00	0,00	0,02	0,00	1,06	0,00	0,00	0,00
11 Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	0,10	0,84	0,02	0,05	0,03	0,01	0,69	0,02	0,15	0,04
12 Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13 Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	0,40	1,27	0,01	0,02	0,06	0,18	12,76	0,86	0,00	0,79
14 Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	0,72	3,43	0,07	0,11	0,14	0,27	17,10	1,20	0,05	5,40
15 Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	1,47	3,29	0,41	3,84	0,13	0,13	8,10	2,29	0,03	16,59
16 Kustantaminen ja painaminen	0,92	5,16	0,15	1,38	0,19	0,17	2,64	0,35	0,10	0,27
17 Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	3,00	3,69	0,12	1,27	0,11	2,24	9,05	3,41	0,03	0,00
18 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	2,14	15,97	0,59	0,44	0,82	0,56	8,53	1,02	0,28	5,52
19 Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	0,04	2,57	0,00	0,00	0,00	0,84	0,54	0,61	0,00	0,01
20 Perusmetallien valmistus	14,94	9,75	0,12	0,67	0,27	1,53	1,59	0,29	1,04	0,03
21 Metallituotteiden valmistus	5,18	11,49	0,02	0,14	1,37	1,02	5,36	0,03	0,02	0,50
22 Koneiden ja laitteiden valmistus	0,35	418,92	2,62	2,95	0,58	7,30	0,57	0,07	0,03	0,45
23 Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	0,00	19,05	6,17	0,00	0,33	0,47	0,06	0,06	0,00	0,51
24 Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	0,01	3,09	0,62	0,04	0,00	0,17	0,04	0,01	0,00	0,02
25 Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	0,00	1,54	0,00	0,00	0,52	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00
26 Kulkuneuvojen valmistus	0,41	1,58	0,00	0,02	0,01	0,49	0,02	0,00	0,00	0,00
27 Huonekalujen valmistus	0,11	0,57	0,01	0,02	0,05	0,09	20,83	0,02	0,06	0,73
28 Muiden tuotteiden valmistus	0,09	0,66	0,02	0,03	0,02	0,01	0,29	2,08	0,01	0,03
29 Kierrätys	1,40	0,89	0,01	0,06	0,02	0,14	0,12	0,03	0,10	0,00
30 Energiahuolto	6,19	12,13	0,40	0,92	0,38	0,97	11,95	1,39	0,36	211,98
31 Veden puhdistus ja jakelu	0,19	1,25	0,06	0,05	0,05	0,05	0,79	0,19	0,00	0,10
32 Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	3,50	10,65	0,24	0,01	0,31	0,74	4,00	0,47	0,01	1,25
33 Maa- ja vesirakentaminen	0,07	0,08	0,00	0,00	0,02	0,00	0,11	0,02	0,00	0,03
34 Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksesin. korjaus	3,10	18,60	0,07	1,57	0,14	0,51	12,41	0,16	2,20	0,42
35 Majoitus- ja ravitsemistoiminta	3,19	21,42	0,49	1,08	0,74	0,28	5,26	0,82	0,55	1,12
36 Maaliikenne; putkijohdotuljetus; vesiliikenne; ilmailiikenne	9,54	10,33	0,41	0,35	0,74	0,80	10,26	1,03	0,51	18,21
37 Radanpito ja tienpito	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
38 Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	4,59	5,95	0,24	0,17	0,47	0,53	5,11	0,49	0,26	0,72
39 Posti- ja teleliikenne	1,69	6,71	0,55	0,35	0,31	0,30	5,72	0,60	0,00	1,23
40 Rahoitus- ja vakuutus toiminta	0,44	2,50	0,06	0,12	0,13	0,04	1,07	0,15	0,06	0,12
41 Kiinteistötoiminta	8,39	21,24	1,03	0,92	4,00	1,14	39,43	4,67	0,01	0,63
42 Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	1,83	3,54	0,15	0,04	0,13	0,22	1,32	0,18	0,15	0,31
43 Tietojenkäsittelypalvelu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44 Tutkimus ja kehittäminen	0,12	1,51	0,06	0,01	0,02	0,08	0,25	0,01	0,00	0,02
45 Muu liike-elämää palveleva toiminta	8,92	62,53	1,84	2,66	2,28	1,18	23,39	2,83	1,26	3,03
46 Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	2,31	15,10	0,35	0,76	0,56	0,21	4,12	0,63	0,38	0,78
47 Koulutus	0,56	4,86	0,25	0,12	0,11	0,27	1,20	0,11	0,00	0,92
48 Terveystieteidenhuolto- ja sosiaalipalvelut	2,05	13,60	0,32	0,69	0,48	0,18	3,48	0,54	0,35	0,71
49 Muut palvelut	1,84	11,98	0,47	0,54	0,49	0,37	6,38	1,43	0,10	0,88
Alueella tuotettujen tuotteiden käyttö yht. (ph)	90,36	730,66	18,04	21,55	16,14	23,65	227,07	28,24	8,17	277,30
A50 Kotimaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	243,89	495,57	32,00	21,33	21,28	43,05	300,21	37,88	22,02	88,80
A51 Ulkomaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	143,87	473,15	54,93	16,83	15,66	30,23	148,27	28,46	9,33	123,18
Tuontituotteiden käyttö yhteensä	387,76	968,72	86,94	38,15	36,95	73,28	448,48	66,34	31,35	211,98
BA Muiden alueiden kotital. kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB Ulkom. kotitalouksien kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BC Arvonlisävero	0,32	2,31	0,06	0,13	0,08	0,03	0,62	0,10	0,05	0,13
BD Tuoteverot	3,31	11,14	1,02	1,74	0,18	0,58	3,79	0,56	0,44	34,15
BE Tuotetukipalkkiot	-0,21	-0,50	-0,02	-0,06	-0,09	-0,02	-0,20	-0,01	-0,26	-0,09
Väli tuotekäyttö/loppukäyttö yht. ostajanhintaan	481,54	1712,32	106,03	61,51	53,25	97,54	679,76	95,23	39,76	523,47
CA Palkat, palkkiot ja työnantajan sotut	206,93	723,98	39,62	37,59	30,30	69,48	410,59	72,54	3,99	100,50
CB Muut tuotantoverot	0,25	0,31	0,03	0,00	0,10	0,12	0,34	0,00	0,00	0,37
CC Tuotantotukipalkkiot	-3,81	-7,77	-2,61	-1,70	-0,59	-5,47	-17,07	-3,35	0,00	-3,69
CD Muu arvonlisäys	103,57	337,18	24,57	33,41	21,26	45,79	209,85	42,97	19,40	121,91
Arvonlisäys brutto, perushintaan	306,94	1053,71	61,61	69,30	51,07	109,93	603,71	112,15	23,38	219,09
Tuotos perushintaan	788,48	2766,03	167,63	130,81	104,32	207,46	1283,47	207,38	63,14	742,56

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1 Varsinainen maatalous	0,00	0,00	0,00	0,02	0,18	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
2 Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	0,00	0,00	0,00	0,06	1,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3 Metsästys ja kalastus	0,00	0,00	0,00	0,07	1,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5 Mineraalien kaivu	0,00	1,56	8,02	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6 Lihan- ja kalanjalostus	0,01	0,07	0,00	0,54	8,64	0,01	0,00	0,01	0,03	0,02
7 Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	0,00	0,01	0,00	0,07	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8 Muiden elintavikkeiden valmistus	0,05	0,10	0,02	3,34	55,63	0,03	0,00	0,02	0,15	0,10
9 Juomien ja tupakan valmistus	0,07	0,38	0,08	1,99	16,82	0,19	0,00	0,16	0,30	0,12
10 Tekstiilien valmistus	0,00	0,04	0,01	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	0,02	3,17	0,26	1,59	0,43	0,26	0,00	0,19	0,16	0,02
12 Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	0,00	0,09	0,02	0,10	0,01	0,02	0,00	0,02	0,01	0,00
13 Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	0,02	11,99	0,61	1,09	0,03	0,02	0,00	0,02	0,06	0,01
14 Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	0,14	15,80	0,70	1,46	0,28	0,07	0,00	0,11	0,17	0,09
15 Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	0,28	1,59	0,59	5,46	0,23	0,61	0,00	0,56	0,48	0,09
16 Kustantaminen ja painaminen	0,13	1,31	0,78	12,14	0,82	0,70	0,00	1,58	1,03	0,26
17 Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	0,06	13,81	0,33	5,25	0,08	0,11	0,00	0,04	0,04	0,00
18 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	0,88	9,87	2,08	12,73	1,49	0,34	0,00	1,73	0,67	0,33
19 Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	0,05	20,72	0,86	0,81	0,02	0,03	0,00	0,03	0,02	0,01
20 Perusmetallien valmistus	0,00	1,61	0,41	0,26	0,03	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01
21 Metallituotteiden valmistus	0,01	5,41	5,85	1,35	0,09	0,19	0,00	0,03	0,15	0,01
22 Koneiden ja laitteiden valmistus	0,34	27,27	1,08	0,65	0,15	0,14	0,00	0,06	0,06	0,03
23 Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	0,00	0,72	1,11	0,15	0,01	0,03	0,00	0,03	0,03	0,04
24 Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	0,01	0,19	0,03	0,63	0,03	0,13	0,00	0,15	0,90	0,02
25 Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	0,00	1,70	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26 Kulkuneuvojen valmistus	0,01	0,08	0,17	0,04	0,01	1,45	0,00	0,00	0,05	0,00
27 Huonekalujen valmistus	0,02	9,95	0,06	1,60	0,25	0,29	0,00	0,27	0,16	0,04
28 Muiden tuotteiden valmistus	0,02	0,16	0,03	0,49	0,10	0,04	0,00	0,07	0,05	0,03
29 Kierrätys	0,00	0,13	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 Energiahuolto	3,58	4,19	2,09	12,05	0,22	1,46	0,00	0,71	1,90	0,08
31 Veden puhdistus ja jakelu	0,19	0,00	0,00	2,37	0,00	0,00	0,00	0,02	0,05	0,01
32 Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	4,47	4,73	1,85	1,24	7,44	0,00	0,00	1,84	0,10	0,04
33 Maa- ja vesirakentaminen	0,00	5,99	0,00	0,00	0,00	0,00	64,05	0,19	4,46	0,00
34 Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalousesin. korjaus	0,12	48,21	0,94	36,24	7,02	11,19	0,00	5,37	9,03	0,78
35 Majoitus- ja ravitsemistoiminta	0,61	0,17	1,10	9,59	0,13	0,84	0,00	14,37	1,15	0,52
36 Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmailiikenne	0,15	4,83	8,09	43,42	0,00	6,86	0,00	1,68	2,87	0,30
37 Radanpito ja tienpito	0,00	0,00	0,00	0,07	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
38 Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	0,11	0,16	1,33	17,41	0,01	6,31	0,00	1,03	0,39	0,21
39 Posti- ja teleliikenne	0,33	0,13	3,51	47,82	0,59	3,02	0,00	1,34	11,94	2,35
40 Rahoitus- ja vakuutus toiminta	0,08	0,37	0,37	10,98	1,88	4,41	0,00	0,12	0,26	2,83
41 Kiinteistötoiminta	1,66	0,00	0,10	177,37	102,55	8,55	0,00	6,89	9,84	16,74
42 Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	0,32	0,00	0,00	3,66	2,20	3,03	0,00	1,43	3,40	0,58
43 Tietojenkäsittelypalvelu	0,00	0,00	0,00	1,59	0,00	0,10	0,00	0,00	0,93	1,89
44 Tutkimus ja kehittäminen	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
45 Muu liike-elämää palveleva toiminta	1,45	13,20	2,64	30,27	8,51	0,67	0,00	2,79	3,10	2,16
46 Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	0,44	0,00	0,00	20,09	1,20	0,10	0,00	0,08	0,14	0,25
47 Koulutus	0,02	0,00	0,00	1,22	0,16	0,11	0,00	0,01	1,05	0,70
48 Terveystieteiden- ja sosiaalipalvelut	0,39	0,00	0,52	3,44	0,38	0,38	0,00	0,03	0,28	0,07
49 Muut palvelut	0,64	0,26	0,05	27,43	9,16	4,40	0,00	0,10	0,28	1,25
Alueella tuotettujen tuotteiden käyttö yht. (ph)	16,69	210,00	45,71	498,30	229,88	56,13	64,05	43,14	55,75	32,03
A50 Kotimaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	9,35	489,09	89,55	309,47	127,45	87,16	214,89	50,12	52,75	12,73
A51 Ulkomaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	5,90	151,87	51,34	90,57	28,28	44,70	0,00	51,11	12,52	2,71
Tuontituotteiden käyttö yhteensä	15,24	640,95	140,89	400,04	155,73	131,86	214,89	101,23	65,27	15,44
BA Muiden alueiden kotital. kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB Ulkom. kotitalouksien kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BC Arvonlisävero	0,08	30,01	6,61	1,62	0,00	0,07	15,39	0,21	0,19	9,55
BD Tuoteverot	0,42	2,03	1,49	18,55	29,30	70,18	0,00	4,07	4,92	0,15
BE Tuotetukipakkiot	-0,01	-0,01	-0,08	-0,55	0,00	-1,56	0,00	-0,17	-0,17	-0,03
Välituotekäyttö/loppukäyttö yht. ostajanhintaan	32,42	882,99	194,61	917,96	414,91	256,67	294,33	148,48	125,97	57,12
CA Palkat, palkkiot ja työnantajan sotut	22,95	459,29	47,24	953,37	217,66	215,42	18,22	75,08	209,54	200,40
CB Muut tuotantoverot	0,13	0,52	0,51	5,31	0,10	8,61	0,00	0,00	0,00	0,00
CC Tuotantotukipakkiot	-0,50	-2,99	-0,16	-3,26	-7,45	-2,94	0,00	0,00	-0,32	-6,48
CD Muu arvonlisäys	-2,24	98,85	117,77	477,81	11,84	408,03	113,67	55,64	133,35	225,46
Arvonlisäys brutto, perushintaan	20,33	555,67	165,36	1433,23	222,16	629,12	131,89	130,72	342,57	419,38
Tuotos perushintaan	52,75	1438,65	359,98	2351,18	637,07	885,78	426,22	279,20	468,54	476,50

		41	42	43	44	45	46	47	48	49
1	Varsinainen maatalous	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,01	0,01	0,22	0,02
2	Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,17	0,20	0,04
3	Metsästys ja kalastus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,96	0,24	0,30	0,05
4	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Mineraalien kaivu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
6	Lihan- ja kalanjalostus	0,01	0,00	0,00	0,00	0,22	0,38	1,43	1,71	0,33
7	Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	0,01	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,10	0,13	0,03
8	Muiden elintavikkeiden valmistus	0,34	0,00	0,01	0,00	1,24	2,43	9,18	11,00	2,02
9	Juomien ja tupakan valmistus	0,45	0,01	0,05	0,01	1,14	1,14	0,46	0,79	0,97
10	Tekstiilien valmistus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,02	0,10	0,02
11	Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	0,04	0,01	0,10	0,02	1,46	0,42	0,61	0,92	1,09
12	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	0,00	0,00	0,02	0,00	0,25	0,04	0,06	0,07	0,06
13	Puun sahaus, höyläys ja kylästyys	0,80	0,00	0,01	0,00	0,09	0,08	0,11	0,12	0,37
14	Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	2,45	0,02	0,07	0,01	0,75	0,50	0,53	0,82	0,72
15	Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	8,28	0,03	0,66	0,10	7,36	1,91	3,67	3,24	3,64
16	Kustantaminen ja painaminen	0,69	0,08	1,09	0,21	12,66	7,53	26,56	4,66	23,15
17	Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	0,01	0,06	0,04	0,01	2,13	0,10	0,56	1,47	4,45
18	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	2,31	0,08	0,34	0,08	5,06	2,42	1,30	5,37	3,60
19	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	0,01	0,00	0,04	0,01	0,45	0,19	0,18	0,32	0,13
20	Perusmetallien valmistus	0,02	0,00	0,01	0,00	0,06	0,09	0,01	0,03	0,04
21	Metallituotteiden valmistus	0,14	0,00	0,02	0,00	0,30	0,31	0,09	0,12	0,17
22	Koneiden ja laitteiden valmistus	0,11	0,01	0,04	0,01	0,53	0,26	0,12	0,32	0,30
23	Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	0,00	0,00	0,04	0,01	0,41	0,18	0,10	0,13	0,09
24	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	0,02	0,01	0,19	0,03	2,08	0,25	0,43	0,41	0,46
25	Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,01	0,01	1,10	0,28
26	Kulkuneuvojen valmistus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	2,28	0,01	0,02	0,02
27	Huonekalujen valmistus	0,80	0,02	0,30	0,04	3,49	0,56	0,92	1,05	1,13
28	Muiden tuotteiden valmistus	0,06	0,01	0,06	0,01	0,77	0,19	0,21	0,27	0,25
29	Kierrätys	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
30	Energiahuolto	73,03	0,12	0,83	0,13	7,20	8,77	14,02	17,51	10,03
31	Veden puhdistus ja jakelu	34,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58	0,61	1,09	0,00
32	Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	149,02	0,00	0,02	0,02	0,27	2,10	3,52	3,18	3,06
33	Maa- ja vesirakentaminen	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34	Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitaloussesin. korjaus	6,19	0,86	5,81	0,83	60,85	12,35	21,60	20,55	27,17
35	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	0,09	0,47	0,36	0,12	3,34	4,86	4,60	9,48	5,78
36	Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmailiikenne	0,02	0,08	0,13	0,03	1,15	2,47	2,54	4,98	11,80
37	Radanpito ja tienpito	0,19	0,00	0,00	0,00	0,01	2,37	0,00	0,00	0,01
38	Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	0,05	0,05	0,09	0,02	0,81	1,73	1,79	3,50	1,10
39	Posti- ja teleliikenne	0,12	0,84	3,92	0,45	40,64	18,55	8,95	5,51	15,21
40	Rahoitus- ja vakuutus toiminta	9,18	0,32	0,17	0,00	0,93	11,42	1,13	1,15	1,14
41	Kiinteistötoiminta	508,28	1,47	3,04	0,02	23,39	0,00	1,08	3,14	18,19
42	Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	0,34	0,00	0,16	0,00	1,05	0,00	0,05	0,14	0,83
43	Tietojenkäsittelypalvelu	0,00	0,00	0,24	0,00	0,81	6,34	0,89	2,83	0,00
44	Tutkimus ja kehittäminen	0,00	0,00	0,02	0,03	2,42	1,85	0,00	0,65	0,06
45	Muu liike-elämää palveleva toiminta	5,39	0,43	1,53	0,36	16,91	6,53	3,93	10,60	12,20
46	Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	5,92	0,02	2,31	0,86	23,40	74,78	6,05	4,38	10,84
47	Koulutus	0,87	0,00	1,76	0,09	2,64	1,62	54,53	18,04	0,03
48	Terveystuoto- ja sosiaalipalvelut	1,86	0,01	0,60	0,05	0,54	10,42	18,03	115,14	0,43
49	Muut palvelut	14,26	0,02	1,08	0,19	15,91	5,95	10,74	11,96	12,06
	Alueella tuotettujen tuotteiden käyttö yht. (ph)	830,55	5,03	25,17	3,76	243,73	195,02	201,14	268,72	173,40
A50	Kotimaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	133,92	5,47	15,43	2,58	202,22	119,59	124,76	134,57	163,31
A51	Ulkomaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	13,60	2,01	6,68	1,14	87,35	52,33	33,40	71,86	48,67
	Tuontituotteiden käyttö yhteensä	147,52	7,49	22,11	3,71	289,58	171,92	158,16	206,43	211,97
BA	Muiden alueiden kotital. kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB	Ulkom. kotitaloussien kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BC	Arvonlisävero	30,81	0,14	0,08	1,04	4,06	53,95	33,91	67,82	18,23
BD	Tuoteverot	9,28	1,93	0,60	0,03	3,94	8,94	3,43	7,83	7,08
BE	Tuotetukipalkkiot	-0,01	-0,01	-0,03	-0,01	-0,19	-0,27	-0,47	-0,57	-0,36
	Välituotekäyttö/loppukäyttö yht. ostajanhintaan	1018,14	14,58	47,93	8,53	541,12	429,55	396,17	550,24	410,31
CA	Palkat, palkkiot ja työnantajan sotut	125,35	10,86	50,38	1,24	422,97	526,99	772,19	1235,92	464,73
CB	Muut tuotantoverot	0,13	2,51	0,00	0,00	2,18	0,12	0,00	0,84	2,78
CC	Tuotantotukipalkkiot	-23,69	0,00	0,00	-0,20	-5,30	0,00	-1,75	-0,34	-7,64
CD	Muu arvonlisäys	2497,44	13,71	42,10	8,22	91,57	120,91	118,67	169,15	320,65
	Arvonlisäys brutto, perushintaan	2599,23	27,07	92,48	9,26	511,42	648,02	889,12	1405,57	780,52
	Tuotos perushintaan	3617,37	41,65	140,41	17,79	1052,54	1077,57	1285,29	1955,81	1190,84

	Välilliset rahoituspaiv.	Välituotekäyttö yhteensä	Kotital. kulutusmenot	Voittoa tavoitt. yht. kul.menot	Valtio	Kunnat	Sotut	Kiint. po:n br. muodostus ja var. muutos	
1	Varsinainen maatalous	0,00	167,29	15,73	0,00	0,00	0,00	9,44	
2	Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	0,00	14,66	19,48	0,00	0,00	0,00	0,10	
3	Metsästys ja kalastus	0,00	3,53	12,99	0,00	0,00	0,00	0,02	
4	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,00	221,62	16,19	0,00	0,00	0,00	31,48	
5	Mineraalien kaivu	0,00	32,88	0,60	0,00	0,00	0,00	-0,54	
6	Lihan- ja kalanjalostus	0,00	17,03	32,00	0,00	0,01	0,00	0,07	
7	Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	0,00	31,48	8,91	0,00	0,01	0,00	2,70	
8	Muiden elintavikkeiden valmistus	0,00	158,77	209,66	0,00	0,00	0,00	-2,68	
9	Juomien ja tupakan valmistus	0,00	60,96	73,97	0,01	0,33	0,00	-1,50	
10	Tekstiilien valmistus	0,00	3,72	0,66	0,00	0,00	0,00	1,18	
11	Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	0,00	20,81	12,51	0,00	0,00	0,22	0,94	
12	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	0,00	0,87	2,01	0,00	0,00	0,00	0,01	
13	Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	0,00	71,55	0,42	0,00	0,00	0,00	0,71	
14	Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	0,00	107,92	2,70	0,00	0,24	0,06	1,24	
15	Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	0,00	253,64	24,24	0,00	0,07	0,00	2,99	
16	Kustantaminen ja painaminen	0,00	136,44	79,25	0,00	0,57	0,00	0,37	
17	Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	0,00	104,35	15,32	0,00	0,00	0,05	-0,32	
18	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	0,00	143,33	7,84	0,05	1,66	0,00	1,73	
19	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	0,00	34,04	0,57	0,00	0,01	0,00	0,78	
20	Perusmetallien valmistus	0,00	50,16	0,07	0,00	0,02	0,00	1,54	
21	Metallituotteiden valmistus	0,00	45,75	2,87	0,01	0,04	0,07	10,14	
22	Koneiden ja laitteiden valmistus	0,00	485,51	27,90	0,00	0,11	0,04	173,70	
23	Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	0,00	30,02	0,50	0,00	0,00	0,00	12,31	
24	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	0,00	12,01	2,44	0,00	0,00	0,00	6,23	
25	Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	0,00	6,09	2,72	0,00	0,00	0,00	13,22	
26	Kulkuneuvojen valmistus	0,00	7,92	7,88	0,00	0,01	0,00	10,75	
27	Huonekalujen valmistus	0,00	47,86	21,55	0,00	0,00	0,08	19,70	
28	Muiden tuotteiden valmistus	0,00	8,50	3,82	0,00	0,00	0,00	0,02	
29	Kierrätys	0,00	4,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	
30	Energiahuolto	0,00	559,78	104,71	0,00	0,00	0,09	0,19	
31	Veden puhdistus ja jakelu	0,00	46,98	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	
32	Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	0,00	237,38	4,54	0,00	0,00	0,00	610,92	
33	Maa- ja vesirakentaminen	0,00	80,15	0,00	0,00	0,00	0,00	141,89	
34	Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksien korjaus	0,00	342,57	823,88	0,00	-0,05	22,61	46,66	
35	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	0,00	144,71	284,81	0,94	0,06	2,09	0,01	
36	Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmaliikenne	0,00	275,08	111,83	0,00	1,13	10,49	1,80	
37	Radanpito ja tienpito	0,00	2,76	0,86	5,97	282,99	70,53	0,03	
38	Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	0,00	107,28	91,32	0,00	0,15	0,00	0,67	
39	Posti- ja teleliikenne	0,00	214,79	97,81	0,00	0,00	0,00	0,00	
40	Rahoitus- ja vakuustoittoiminta	282,39	341,03	107,45	0,00	-0,09	0,00	4,37	
41	Kiinteistötoiminta	0,00	1017,29	2271,20	0,00	-7,04	0,00	69,45	
42	Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	0,00	35,89	4,62	0,00	0,00	0,00	0,01	
43	Tietojenkäsittelypalvelu	0,00	15,62	0,00	0,00	0,00	0,00	39,32	
44	Tutkimus ja kehittäminen	0,00	10,01	0,00	0,09	1,11	0,00	0,00	
45	Muu liike-elämää palveleva toiminta	0,00	394,91	3,70	0,00	7,10	0,00	2,73	
46	Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	0,00	211,88	26,47	0,00	386,75	409,27	68,38	
47	Koulutus	0,00	102,41	58,92	67,49	163,07	850,99	0,74	
48	Terveystoiminta- ja sosiaalipalvelut	0,00	219,61	276,01	70,46	1,00	1401,63	50,43	
49	Muut palvelut	0,00	182,16	210,12	142,90	2,39	77,47	0,40	
	Alueella tuotettujen tuotteiden käyttö yht. (ph)	282,39	6825,51	5083,03	287,92	841,86	2812,14	152,54	1218,16
A50	Kotimaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	208,25	6446,81	2111,19	57,20	32,91	81,57	30,31	1183,86
A51	Ulkomaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	0,00	2932,61	1034,67	11,56	11,40	28,48	35,61	413,09
	Tuontituotteiden käyttö yhteensä	208,25	9379,42	3145,86	68,76	44,31	110,05	65,92	1596,95
BA	Muiden alueiden kotital. kulutusmenot alueella	0,00	0,00	-176,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB	Ulkom. kotitalouksien kulutusmenot alueella	0,00	0,00	-152,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BC	Arvonlisävero	0,00	283,72	956,40	0,00	0,00	0,00	11,47	150,21
BD	Tuoteverot	0,00	292,96	657,34	0,00	0,00	0,00	4,72	54,63
BE	Tuotetukipalkkiot	0,00	-136,01	-37,69	0,00	0,00	0,00	-0,37	-3,16
	Välituotekäyttö/loppukäyttö yht. ostajanhintaan	490,64	16645,59	9475,84	356,68	886,17	2922,19	234,27	3016,79
CA	Palkat, palkkiot ja työnantajan sotut	-70,39	9674,76						
CB	Muut tuotantoverot	0,00	26,74						
CC	Tuotantotukipalkkiot	0,00	-417,11						
CD	Muu arvonlisäys	-420,25	7744,33						
	Arvonlisäys brutto, perushintaan	-490,64	17028,73						
	Tuotos perushintaan	0,00	33674,32						

		Vienti kotimaaha n	Vienti ulkomaille	Käyttö yhteensä	Tilastollin en ero	Tarjonta yhteensä
1	Varsinainen maatalous	220,38	15,92	428,75	18,98	447,73
2	Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	25,19	4,24	63,67	-6,07	57,60
3	Metsästys ja kalastus	7,10	0,20	23,84	-0,98	22,86
4	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	266,84	24,23	560,37	4,38	564,75
5	Mineraalien kaivu	33,60	0,16	66,71	-3,50	63,21
6	Lihan- ja kalanjalostus	64,92	4,93	118,96	-0,29	118,68
7	Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	90,83	4,09	138,02	-2,36	135,66
8	Muiden elintavikkeiden valmistus	199,41	17,36	582,57	55,10	637,67
9	Juomien ja tupakan valmistus	486,00	38,28	658,05	25,88	683,92
10	Tekstiilien valmistus	40,19	34,29	80,03	-0,02	80,01
11	Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	140,46	406,16	581,16	-0,50	580,65
12	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	11,59	4,96	19,44	1,28	20,72
13	Puun sahaus, höyläys ja kylästy	220,83	626,19	919,72	-2,01	917,71
14	Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	287,35	811,21	1210,71	-2,52	1208,19
15	Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	570,81	473,33	1325,08	11,52	1336,60
16	Kustantaminen ja painaminen	106,14	29,73	352,50	-17,05	335,45
17	Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	26,19	39,29	184,88	12,01	196,89
18	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	550,93	423,95	1129,62	0,32	1129,94
19	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	265,57	34,15	335,12	-0,12	335,00
20	Perusmetallien valmistus	278,94	256,17	586,91	-2,26	584,65
21	Metallituotteiden valmistus	522,34	212,29	793,52	-5,04	788,48
22	Koneiden ja laitteiden valmistus	659,35	1299,35	2645,97	120,06	2766,03
23	Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	40,28	84,21	167,32	0,32	167,63
24	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	101,37	8,90	130,96	-0,14	130,81
25	Lääkintä- ja hionemekaanisten tuotteiden valmistus	4,74	78,39	105,17	-0,84	104,32
26	Kulkuneuvojen valmistus	148,90	32,33	207,79	-0,32	207,46
27	Huonekalujen valmistus	877,11	310,44	1276,78	6,69	1283,47
28	Muiden tuotteiden valmistus	31,62	163,57	207,61	-0,23	207,38
29	Kierrätys	28,67	23,52	56,81	6,33	63,14
30	Energiahuolto	88,21	0,51	753,48	-10,92	742,56
31	Veden puhdistus ja jakelu	7,22	0,01	54,22	-1,47	52,75
32	Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	566,14	0,00	1418,98	19,67	1438,65
33	Maa- ja vesirakentaminen	141,69	0,00	363,73	-3,75	359,98
34	Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksien korjaus	1110,69	5,12	2351,49	-0,31	2351,18
35	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	198,21	18,73	649,56	-12,49	637,07
36	Maaliikenne; putkijohdotuljetus; vesiliikenne; ilmaliikenne	413,43	77,88	891,64	-5,85	885,78
37	Radanpito ja tienpito	8,23	0,00	371,36	54,85	426,22
38	Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toir	58,63	10,73	268,78	10,43	279,20
39	Posti- ja teleliikenne	151,95	19,70	484,25	-15,71	468,54
40	Rahoitus- ja vakuutus toiminta	60,52	-0,32	512,95	-36,45	476,50
41	Kiinteistötoiminta	178,67	6,37	3535,94	81,43	3617,37
42	Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	3,21	0,09	43,81	-2,17	41,65
43	Tietojenkäsittelypalvelu	75,90	10,69	141,53	-1,13	140,41
44	Tutkimus ja kehittäminen	5,35	1,88	18,43	-0,64	17,79
45	Muu liike-elämää palveleva toiminta	407,99	224,81	1041,23	11,31	1052,54
46	Julkisen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	26,39	0,40	1131,53	-53,96	1077,57
47	Koulutus	1,58	0,21	1245,40	39,89	1285,29
48	Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	1,18	0,10	2020,94	-65,13	1955,81
49	Muut palvelut	418,40	16,51	1050,34	140,50	1190,84
	Alueella tuotettujen tuotteiden käyttö yht. (ph)	10231,24	5855,22	33307,61	366,70	33674,32
A50	Kotimaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	1,90	0,00	9945,74	-100,00	9845,75
A51	Ulkomaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	0,00	0,94	4468,37	-12,36	4456,01
	Tuontituotteiden käyttö yhteensä	1,90	0,94	14414,11	-112,36	14301,75
BA	Muiden alueiden kotital. kulutusmenot alueella	176,68	0,00	0,00		
BB	Ulkom. kotitalouksien kulutusmenot alueella	0,00	152,42	0,00		
BC	Arvonlisävero	-0,90	0,00	1400,90		
BD	Tuoteverot	0,02	0,00	1009,66		
BE	Tuotetukipalkkiot	-0,09	-4,40	-181,72		
	Väliuotekäyttö/loppukäyttö yht. ostajanhintaan	10408,85	6004,18	49950,57		
CA	Palkat, palkkiot ja työnantajan sotut					
CB	Muut tuotantoverot					
CC	Tuotantotukipalkkiot					
CD	Muu arvonlisäys					
	Arvonlisäys brutto, perushintaan					
	Tuotos perushintaan					

		45	46	47	48	49
1	Varsinainen maatalous	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
2	Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000
3	Metsästys ja kalastus	0,0000	0,0009	0,0002	0,0002	0,0000
4	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5	Mineraalien kaivu	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	Lihan- ja kalanjalostus	0,0002	0,0004	0,0011	0,0009	0,0003
7	Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000
8	Muiden elintavikkeiden valmistus	0,0012	0,0023	0,0071	0,0056	0,0017
9	Juomien ja tupakan valmistus	0,0011	0,0011	0,0004	0,0004	0,0008
10	Tekstiilien valmistus	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
11	Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	0,0014	0,0004	0,0005	0,0005	0,0009
12	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001
13	Puun sahaus, höyläys ja kylästys	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003
14	Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	0,0007	0,0005	0,0004	0,0004	0,0006
15	Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	0,0070	0,0018	0,0029	0,0017	0,0031
16	Kustantaminen ja painaminen	0,0120	0,0070	0,0207	0,0024	0,0194
17	Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	0,0020	0,0001	0,0004	0,0007	0,0037
18	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	0,0048	0,0022	0,0010	0,0027	0,0030
19	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	0,0004	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001
20	Perusmetallien valmistus	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
21	Metallituotteiden valmistus	0,0003	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001
22	Koneiden ja laitteiden valmistus	0,0005	0,0002	0,0001	0,0002	0,0003
23	Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	0,0004	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
24	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	0,0020	0,0002	0,0003	0,0002	0,0004
25	Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	0,0007	0,0000	0,0000	0,0006	0,0002
26	Kulkuneuvojen valmistus	0,0000	0,0021	0,0000	0,0000	0,0000
27	Huonekalujen valmistus	0,0033	0,0005	0,0007	0,0005	0,0010
28	Muiden tuotteiden valmistus	0,0007	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002
29	Kierrätys	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
30	Energiahuolto	0,0068	0,0081	0,0109	0,0090	0,0084
31	Veden puhdistus ja jakelu	0,0000	0,0005	0,0005	0,0006	0,0000
32	Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	0,0003	0,0020	0,0027	0,0016	0,0026
33	Maa- ja vesirakentaminen	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
34	Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksesin. korjaus	0,0578	0,0115	0,0168	0,0105	0,0228
35	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	0,0032	0,0045	0,0036	0,0048	0,0049
36	Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmaliikenne	0,0011	0,0023	0,0020	0,0025	0,0099
37	Radanpito ja tienpito	0,0000	0,0022	0,0000	0,0000	0,0000
38	Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	0,0008	0,0016	0,0014	0,0018	0,0009
39	Posti- ja teleliikenne	0,0386	0,0172	0,0070	0,0028	0,0128
40	Rahoitus- ja vakuustointi	0,0009	0,0106	0,0009	0,0006	0,0010
41	Kiinteistötoiminta	0,0222	0,0000	0,0008	0,0016	0,0153
42	Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	0,0010	0,0000	0,0000	0,0001	0,0007
43	Tietojenkäsittelypalvelu	0,0008	0,0059	0,0007	0,0014	0,0000
44	Tutkimus ja kehittäminen	0,0023	0,0017	0,0000	0,0003	0,0001
45	Muu liike-elämää palveleva toiminta	0,0161	0,0061	0,0031	0,0054	0,0102
46	Julkisen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	0,0222	0,0694	0,0047	0,0022	0,0091
47	Koulutus	0,0025	0,0015	0,0424	0,0092	0,0000
48	Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	0,0005	0,0097	0,0140	0,0589	0,0004
49	Muut palvelut	0,0151	0,0055	0,0084	0,0061	0,0101
	Alueella tuotettujen tuotteiden käyttö yht. (ph)	0,2316	0,1810	0,1565	0,1374	0,1456
A50	Kotimaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	0,1921	0,1110	0,0971	0,0688	0,1371
A51	Ulkomaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	0,0830	0,0486	0,0260	0,0367	0,0409
	Tuontituotteiden käyttö yhteensä	0,2751	0,1595	0,1231	0,1055	0,1780
BC	Arvonlisävero	0,0039	0,0501	0,0264	0,0347	0,0153
BD	Tuoteverot	0,0037	0,0083	0,0027	0,0040	0,0059
BE	Tuotetukipalkkiot	-0,0002	-0,0002	-0,0004	-0,0003	-0,0003
	Välituotekäyttö/loppukäyttö yht. ostajanhintaan	0,5141	0,3986	0,3082	0,2813	0,3446
CA	Palkat, palkkiot ja työnantajan sotut	0,4019	0,4891	0,6008	0,6319	0,3903
CB	Muut tuotantoverot	0,0021	0,0001	0,0000	0,0004	0,0023
CC	Tuotantotukipalkkiot	-0,0050	0,0000	-0,0014	-0,0002	-0,0064
CD	Muu arvonlisäys	0,0870	0,1122	0,0923	0,0865	0,2693
	Arvonlisäys brutto, perushintaan	0,4859	0,6014	0,6918	0,7187	0,6554
	Tuotos perushintaan	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

		49
1	Varsinainen maatalous	0,0004
2	Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	0,0001
3	Metsästys ja kalastus	0,0001
4	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,0002
5	Mineraalien kaivu	0,0001
6	Lihan- ja kalanjalostus	0,0004
7	Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	0,0002
8	Muiden elintavikkeiden valmistus	0,0025
9	Juomien ja tupakan valmistus	0,0011
10	Tekstiilien valmistus	0,0000
11	Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	0,0010
12	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	0,0001
13	Puun sahaus, höyläys ja kylästy	0,0005
14	Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	0,0009
15	Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	0,0051
16	Kustantaminen ja painaminen	0,0205
17	Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	0,0043
18	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	0,0037
19	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	0,0002
20	Perusmetallien valmistus	0,0001
21	Metallituotteiden valmistus	0,0002
22	Koneiden ja laitteiden valmistus	0,0007
23	Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	0,0001
24	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	0,0005
25	Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	0,0003
26	Kulkuneuvojen valmistus	0,0001
27	Huonekalujen valmistus	0,0011
28	Muiden tuotteiden valmistus	0,0002
29	Kierrätys	0,0000
30	Energiahuolto	0,0139
31	Veden puhdistus ja jakelu	0,0003
32	Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	0,0039
33	Maa- ja vesirakentaminen	0,0002
34	Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalousesin. korjaus	0,0251
35	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	0,0054
36	Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmaliikenne	0,0114
37	Radanpito ja tienpito	0,0000
38	Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toir	0,0014
39	Posti- ja teleliikenne	0,0153
40	Rahoitus- ja vakuutustoiminta	0,0014
41	Kiinteistötoiminta	0,0228
42	Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	0,0010
43	Tietojenkäsittelypalvelu	0,0001
44	Tutkimus ja kehittäminen	0,0001
45	Muu liike-elämää palveleva toiminta	0,0120
46	Julkisen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	0,0106
47	Koulutus	0,0003
48	Terveystuolto- ja sosiaalipalvelut	0,0007
49	Muut palvelut	1,0115
	Yhteensä	1,1821

	1	2	3	4	5	6	7	8
1 Varsinainen maatalous	948,89	8,92	0,21	0,03	0,06	4408,43	672,35	7239,34
2 Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	424,97	297,31	0,00	0,00	0,00	76,08	2,36	209,57
3 Metsästys ja kalastus	0,00	38,24	49,14	0,00	0,00	268,47	0,00	25,48
4 Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	55,29	0,00	0,00	316,49	0,00	0,10	0,00	9,80
5 Mineraalien kaivu	96,52	2,29	0,04	0,03	442,72	4,81	1,43	28,68
6 Lihan- ja kalanjalostus	6,55	3,68	2,64	0,16	0,83	3677,53	1,23	267,88
7 Mylytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	3,24	2,16	0,08	0,00	1,65	33,52	125,71	633,65
8 Muiden elintavikkeiden valmistus	1437,55	394,07	46,56	0,85	6,25	144,71	52,65	5868,65
9 Juomien ja tupakan valmistus	11,44	2,10	0,28	0,35	2,56	5,11	21,22	64,56
10 Tekstiilien valmistus	3,33	0,54	3,95	0,40	0,87	0,67	0,08	2,34
11 Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	66,20	5,47	2,48	7,87	0,23	0,52	0,06	1,60
12 Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	17,10	1,55	0,63	2,23	0,04	0,90	0,01	0,27
13 Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	3,77	1,61	0,02	0,01	3,18	2,29	2,83	15,72
14 Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	2,35	0,63	0,04	0,10	1,59	1,52	1,90	10,46
15 Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	49,60	59,20	0,20	7,35	43,96	99,00	35,28	826,63
16 Kustantaminen ja painaminen	30,61	35,65	0,06	9,82	24,39	44,88	7,00	143,92
17 Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	773,56	112,09	4,85	96,70	84,29	22,78	54,31	248,89
18 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	209,16	2,22	0,26	0,56	16,08	131,83	6,27	303,67
19 Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	3,60	14,92	0,05	1,13	13,73	4,13	0,66	57,49
20 Perusmetallien valmistus	14,48	3,77	0,07	0,20	12,96	12,10	2,70	112,89
21 Metallituotteiden valmistus	35,62	1,15	0,11	4,99	19,14	20,54	0,31	70,01
22 Koneiden ja laitteiden valmistus	567,28	0,52	1,08	0,16	171,89	8,71	1,13	28,50
23 Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	10,88	4,68	0,24	2,35	2,58	9,14	2,03	25,86
24 Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	8,19	10,03	0,19	5,71	8,00	28,45	6,38	83,74
25 Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	2,50	0,17	0,02	0,04	2,60	1,11	0,60	3,69
26 Kulkuneuvojen valmistus	3,87	0,27	3,79	0,07	1,50	2,53	0,26	7,52
27 Huonekalujen valmistus	2,30	4,15	0,16	2,39	0,30	0,74	0,07	2,04
28 Muiden tuotteiden valmistus	1,81	1,76	0,82	0,92	0,41	0,82	0,09	2,48
29 Kierrätys	0,30	0,07	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00	0,83
30 Energiahuolto	336,05	180,09	2,11	1,91	103,04	75,16	24,93	297,06
31 Veden puhdistus ja jakelu	0,60	0,01	0,01	0,00	1,67	12,02	1,37	15,80
32 Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	243,42	0,00	2,36	0,00	9,18	38,66	10,91	117,11
33 Maa- ja vesirakentaminen	70,95	0,00	15,88	102,64	0,07	1,96	0,87	50,76
34 Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksen korjaus	1200,85	344,85	34,47	371,08	25,20	15,59	3,26	54,75
35 Majoitus- ja ravitsemistoiminta	0,00	7,07	0,00	52,92	33,62	21,55	5,45	134,08
36 Maaliikenne; putkijohdot, vesiliikenne, ilmailukäyttö	70,97	75,00	0,54	54,80	594,42	397,00	96,12	1432,92
37 Radanpito ja tienpito	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,10
38 Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	0,00	3,91	0,01	28,84	23,64	87,86	13,63	257,00
39 Posti- ja teleliikenne	154,46	62,45	6,70	8,78	10,12	23,70	2,50	79,96
40 Rahoitus- ja vakuustoihminta	90,46	0,62	4,74	14,26	5,88	5,91	1,19	29,01
41 Kiinteistötoiminta	0,00	24,42	3,22	0,00	7,00	88,17	9,74	236,98
42 Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	101,75	0,00	2,03	0,00	8,63	14,21	3,63	57,29
43 Tietojenkäsittelypalvelut	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44 Tutkimus ja kehittäminen	0,00	0,00	0,00	0,00	10,65	7,04	0,72	36,06
45 Muu liike-elämää palveleva toiminta	0,00	16,55	0,00	0,00	129,10	346,73	41,42	1063,35
46 Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	0,00	0,49	0,06	0,00	17,99	13,41	3,14	76,65
47 Koulutus	0,00	0,05	0,01	0,00	6,75	7,83	1,61	43,03
48 Terveystoiminta- ja sosiaalipalvelut	399,19	91,92	1,57	0,00	15,88	10,73	2,66	64,83
49 Muut palvelut	0,00	0,74	0,02	0,00	16,45	80,48	9,41	133,13
Alueella tuotettujen tuotteiden käyttö yht. (ph)	7459,45	1817,40	191,70	1096,13	1881,12	10259,48	1231,52	20476,02
A50 Kotimaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A51 Ulkomaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	1976,78	291,49	42,45	127,01	654,53	706,41	325,66	3187,82
Tuontituotteiden käyttö yhteensä	1976,78	291,49	42,45	127,01	654,53	706,41	325,66	3187,82
BA Muiden alueiden kotitalousmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB Ulkom. kotitalousten kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BC Arvonlisävero	0,00	0,51	0,00	3,82	2,90	2,54	0,58	12,35
BD Tuoteverot	184,03	64,07	9,84	113,89	54,55	28,42	6,28	183,45
BE Tuotetukipalkkiot	-402,27	-0,47	0,00	-2,85	-1,10	-1532,86	-296,03	-2471,67
Välihuotekäyttö/loppukäyttö yht. ostajahintaan	9218,00	2173,00	244,00	1338,00	2592,01	9463,99	1268,00	21387,98
CA Palkat, palkkiot ja työnantajan sotut	1778,00	699,00	57,00	2252,00	753,00	1821,50	168,68	4431,82
CB Muut tuotantoverot	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	8,00	0,00	0,00
CC Tuotantotukipalkkiot	-7838,00	-542,00	-98,00	-278,00	-28,00	-53,00	0,00	0,00
CD Muu arvonlisäys	13158,00	1675,00	878,00	11070,00	1068,99	1024,33	244,73	3019,97
Arvonlisäys brutto, perushintaan	7098,00	1832,00	837,00	13044,00	1796,99	2800,83	413,40	7451,79
Tuotos perushintaan	16316,00	4005,00	1081,00	14382,00	4389,00	12264,82	1681,41	28839,77

	9	10	11	12	13	14	15	16
1 Varsinainen maatalous	520,21	15,06	0,58	0,01	0,25	0,56	152,37	0,35
2 Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	2,06	0,00	5,73	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00
3 Metsästys ja kalastus	0,00	0,00	0,01	2,86	0,00	0,00	0,00	0,00
4 Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,00	0,00	0,00	0,00	5927,54	961,67	5163,46	0,00
5 Mineraalien kaivu	6,91	1,01	0,99	0,23	5,30	5,56	932,81	1,90
6 Lihan- ja kalanjalostus	6,87	5,77	21,94	46,76	1,39	1,37	9,73	4,27
7 Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	25,04	0,82	0,28	0,27	0,68	3,80	254,02	4,29
8 Muiden elintavikkeiden valmistus	288,29	3,16	2,06	1,07	9,09	8,79	157,27	18,01
9 Juomien ja tupakan valmistus	247,52	1,39	0,93	0,32	3,79	3,28	74,30	9,09
10 Tekstiilien valmistus	2,71	251,01	353,55	18,66	0,31	4,40	14,69	3,37
11 Vaatteiden valmistus; turkdsten muokkaus	0,59	5,15	110,41	3,19	0,37	0,46	3,04	1,29
12 Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	0,15	0,23	9,68	160,87	0,10	0,24	0,61	0,81
13 Puun sahaus, höyläys ja kylästys	2,59	3,17	0,39	0,79	329,35	877,24	1114,73	5,00
14 Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	2,07	2,29	0,47	0,55	228,07	629,35	761,16	4,65
15 Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	156,14	35,57	15,65	18,15	104,35	279,73	16658,41	2825,02
16 Kustantaminen ja painaminen	48,95	15,10	25,23	5,11	32,92	36,49	268,79	2725,56
17 Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	35,65	217,43	19,42	45,43	36,42	269,01	2247,22	227,45
18 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	37,43	5,27	8,25	7,21	12,50	37,10	208,98	27,20
19 Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	84,05	33,87	0,75	0,38	5,01	128,50	67,39	5,50
20 Perusmetallien valmistus	17,76	6,18	2,58	3,09	24,44	44,16	185,15	19,80
21 Metallituotteiden valmistus	129,54	4,32	4,84	6,98	21,86	201,70	46,38	7,74
22 Koneiden ja laitteiden valmistus	12,07	3,53	3,94	1,01	6,33	35,82	487,08	134,47
23 Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	7,83	2,34	1,12	0,50	11,38	2,68	78,77	8,94
24 Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	33,95	8,61	4,73	1,69	36,72	5,90	253,74	43,89
25 Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	1,02	1,17	0,52	0,44	0,80	2,34	18,19	6,17
26 Kuluneuvojen valmistus	3,09	0,64	0,71	0,20	1,35	2,25	12,54	6,05
27 Huonekalujen valmistus	0,57	7,32	10,29	0,57	1,27	6,64	6,07	0,69
28 Muiden tuotteiden valmistus	0,81	0,56	21,93	0,82	0,55	0,87	3,22	2,30
29 Kierrätys	0,06	0,03	0,00	0,02	0,06	0,33	0,86	0,11
30 Energiahuolto	62,55	49,75	16,88	13,14	225,82	210,84	5312,73	129,43
31 Veden puhdistus ja jakelu	6,68	2,86	1,32	0,36	3,84	3,84	17,76	4,57
32 Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	36,45	10,19	3,86	2,84	32,05	61,94	126,05	83,07
33 Maa- ja vesirakentaminen	0,15	5,00	0,23	0,14	5,87	2,36	88,38	11,34
34 Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksesin. korjaus	14,06	13,11	8,37	3,58	26,98	24,97	196,01	44,68
35 Majoitus- ja ravitsemistoiminta	37,84	19,47	20,70	7,01	59,33	51,57	433,11	130,37
36 Maaliikenne; putkijohdot; vesiliikenne; ilmailiikenne	340,36	69,26	63,11	26,47	967,76	409,60	3414,10	108,50
37 Radanpito ja tienpito	0,03	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01	0,03	0,13
38 Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toir	97,79	24,38	22,05	9,12	233,78	127,45	1081,03	47,84
39 Posti- ja teleliikenne	22,06	11,91	20,78	6,55	15,36	26,74	79,64	1249,37
40 Rahoitus- ja vakuustoitominta	8,18	5,55	5,09	1,53	10,68	9,67	76,23	10,96
41 Kiinteistötoiminta	72,02	87,56	60,67	12,27	15,75	33,82	66,31	297,75
42 Kuluneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	6,31	7,37	2,93	1,23	9,38	8,86	102,20	79,13
43 Tietojenkäsittelypalvelu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44 Tutkimus ja kehittäminen	44,92	6,24	4,24	0,43	2,00	4,45	61,42	100,57
45 Muu liike-elämää palveleva toiminta	386,52	102,86	123,39	33,71	226,97	250,37	1755,23	833,50
46 Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	21,65	12,12	12,18	3,98	31,92	28,07	233,34	21,22
47 Koulutus	20,14	5,59	3,81	0,87	6,11	7,73	83,76	74,70
48 Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	18,15	9,57	10,03	3,37	28,09	24,49	205,25	14,81
49 Muut palvelut	53,01	21,54	13,61	3,80	33,12	33,16	173,36	854,02
Alueella tuotettujen tuotteiden käyttö yht. (ph)	2922,82	1095,37	1020,28	458,15	8737,00	4870,18	42686,94	10189,91
A50 Kotimaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A51 Ulkomaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	626,14	992,79	814,85	342,47	494,25	761,97	9608,06	1388,35
Tuontituotteiden käyttö yhteensä	626,14	992,79	814,85	342,47	494,25	761,97	9608,06	1388,35
BA Muiden alueiden kotital. kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB Ulkom. kotitalouksien kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BC Arvonlisävero	3,61	1,75	1,76	0,60	4,77	4,42	35,74	11,12
BD Tuoteverot	133,64	16,76	15,79	8,98	31,79	35,10	444,81	72,86
BE Tuotetukipalkkiot	-143,21	-0,66	-0,67	-0,23	-1,81	-1,68	-13,56	-4,25
Välituotekäyttö/loppukäyttö yht. ostajanhintaan	3543,00	2106,00	1852,01	809,98	9266,00	5669,99	52761,99	11657,98
CA Palkat, palkkiot ja työnantajan sotut	971,00	927,00	980,00	404,00	1620,09	2521,91	8834,00	5585,00
CB Muut tuotantoverot	4,00	1,00	1,00	1,00	3,00	0,00	4,00	7,00
CC Tuotantotukipalkkiot	-5,00	-28,00	-13,00	-2,00	-138,00	0,00	-133,00	-106,00
CD Muu arvonlisäys	841,00	558,00	403,00	164,02	1849,42	848,58	16460,01	2872,02
Arvonlisäys brutto, perushintaan	1811,00	1458,00	1371,00	567,02	3334,51	3370,50	25165,01	8358,02
Tuotos perushintaan	5354,00	3564,00	3223,00	1377,00	12600,51	9040,49	77927,01	20016,00

	25	26	27	28	29	30	31	32
1 Varsinainen maatalous	0,08	0,17	0,28	0,04	0,02	0,24	0,03	1,18
2 Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,14	0,02	0,00
3 Metsästys ja kalastus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,23	0,00	0,00
4 Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,00	0,00	12,00	0,27	0,00	11,00	0,00	0,00
5 Mineraalien kaivu	0,44	1,65	0,87	7,58	0,08	806,54	0,18	82,23
6 Lihan- ja kalanjalostus	1,51	1,94	0,89	2,29	0,41	5,29	0,59	13,60
7 Mylytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	0,49	0,53	1,89	0,13	0,04	0,58	0,05	1,13
8 Muiden elintavikkeiden valmistus	4,75	8,00	4,05	1,71	1,38	40,54	1,97	59,82
9 Juomien ja tupakan valmistus	2,18	3,50	2,18	0,76	0,67	7,73	0,61	26,56
10 Tekstiilien valmistus	2,13	43,63	57,99	11,19	0,06	0,94	0,17	54,50
11 Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	0,56	4,83	1,92	0,74	0,25	3,85	0,56	121,52
12 Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	2,12	1,22	31,93	2,22	0,02	1,07	0,18	30,34
13 Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	2,51	45,06	360,69	21,92	0,07	120,88	1,37	2097,21
14 Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	2,23	33,52	261,16	15,51	0,20	49,20	0,71	1522,45
15 Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	29,43	51,13	64,59	29,94	3,53	1156,29	12,58	144,46
16 Kustantaminen ja painaminen	35,14	45,28	20,53	9,75	6,07	61,29	5,39	80,08
17 Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	37,42	137,96	88,97	55,12	1,65	335,33	14,76	700,54
18 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	68,46	142,45	56,65	44,34	0,94	78,33	38,28	634,72
19 Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	16,85	129,50	13,50	21,97	0,22	3,68	5,65	3412,50
20 Perusmetallien valmistus	33,36	657,04	125,09	129,88	109,36	95,10	1,51	484,58
21 Metallituotteiden valmistus	27,41	1057,71	131,11	8,57	9,40	291,24	0,55	1271,59
22 Koneiden ja laitteiden valmistus	28,31	692,65	13,19	3,66	2,20	58,97	21,89	500,70
23 Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	76,16	116,81	9,97	15,14	0,91	157,32	0,83	129,03
24 Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	171,21	54,05	4,49	17,28	1,16	28,27	2,13	26,70
25 Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	418,71	27,71	0,72	0,59	0,14	1,70	0,16	85,63
26 Kulkuneuvojen valmistus	3,20	779,12	2,36	0,72	0,34	5,18	0,50	15,49
27 Huonekalujen valmistus	3,11	81,30	228,62	0,64	0,14	1,51	0,25	477,39
28 Muiden tuotteiden valmistus	0,83	2,02	1,23	75,56	0,11	0,92	0,20	16,61
29 Kierrätys	0,34	7,25	1,36	1,46	1,26	0,02	0,00	6,36
30 Energiahuolto	26,37	122,11	60,60	19,79	3,72	7934,78	73,86	256,63
31 Veden puhdistus ja jakelu	4,03	9,47	3,54	1,54	0,08	13,91	8,32	0,50
32 Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	9,47	86,23	16,18	6,08	0,16	58,42	12,30	231,75
33 Maa- ja vesirakentaminen	4,33	8,73	2,43	2,36	0,62	76,79	0,12	711,57
34 Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksesin. korjaus	74,62	177,71	36,86	6,96	71,70	51,81	4,15	5103,40
35 Majoitus- ja ravitsemistoiminta	57,32	86,24	24,11	6,78	14,43	132,14	11,25	5,59
36 Maaliikenne; putkijohtokujetus; vesiliikenne; ilmailiikenne	41,73	173,39	111,28	42,42	13,15	364,92	11,30	349,39
37 Radanpito ja tienpito	0,04	0,03	0,04	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00
38 Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	16,82	76,56	37,44	13,96	1,64	42,66	5,38	7,21
39 Posti- ja teleliikenne	31,38	33,46	27,51	11,97	0,27	68,60	9,32	4,58
40 Rahoitus- ja vakuutus toiminta	12,15	16,86	6,72	2,22	2,48	24,05	2,18	23,01
41 Kiinteistötoiminta	98,66	76,13	100,37	42,48	0,26	54,91	9,84	0,00
42 Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	8,74	21,07	15,19	4,55	1,65	22,19	4,59	0,00
43 Tietojenkäsittelypalvelu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44 Tutkimus ja kehittäminen	41,36	78,11	4,33	3,82	0,00	45,07	3,10	0,00
45 Muu liike-elämää palveleva toiminta	284,56	362,58	156,50	75,54	50,92	485,57	39,95	630,67
46 Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	32,54	47,59	14,85	4,45	7,69	72,05	6,19	0,00
47 Koulutus	26,11	33,60	5,69	3,04	0,00	44,37	2,38	0,00
48 Terveystieteiden- ja sosiaalipalvelut	27,41	41,25	11,90	3,38	6,84	63,31	5,37	0,00
49 Muut palvelut	37,62	72,88	27,38	11,80	3,47	96,80	10,48	21,25
Alueella tuotettujen tuotteiden käyttö yht. (ph)	1804,17	5650,05	2161,13	742,18	319,70	12983,78	331,20	19342,47
A50 Kotimaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A51 Ulkomaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	1324,26	4426,20	538,31	357,25	95,71	3315,04	108,99	4682,25
Tuontituotteiden käyttö yhteensä	1324,26	4426,20	538,31	357,25	95,71	3315,04	108,99	4682,25
BA Muiden alueiden kotital. kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB Ulkom. kotitalouksien kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BC Arvonlisävero	4,70	7,17	2,12	0,58	1,10	11,06	1,02	848,46
BD Tuoteverot	31,66	69,31	17,24	10,22	3,91	1012,36	7,19	56,11
BE Tuotetukipalkkiot	-1,78	-2,73	-0,80	-0,22	-0,42	-4,23	-0,39	-0,29
Väliuutekäyttö/loppukäyttö yht. ostajanhintaan	3163,00	10150,00	2718,00	1110,00	420,01	17318,01	448,00	24929,00
CA Palkat, palkkiot ja työnantajan sotut	1543,00	4351,00	1419,00	597,00	48,00	3449,00	377,00	13295,84
CB Muut tuotantoverot	4,00	4,00	2,00	0,00	0,00	9,00	3,00	13,00
CC Tuotantotukipalkkiot	-18,00	-166,00	-157,00	-49,00	0,00	-112,00	-30,00	-60,00
CD Muu arvonlisäys	880,00	1279,00	790,00	392,00	67,99	8053,99	1145,00	1888,15
Arvonlisäys brutto, perushintaan	2409,00	5468,00	2054,01	940,00	115,99	11399,99	1495,00	15137,00
Tuotos perushintaan	5572,00	15618,00	4772,00	2050,00	536,00	28718,00	1943,00	40066,00

	41	42	43	44	45	46	47	48
1 Varsinainen maatalous	0,12	0,02	0,08	0,02	6,90	0,53	0,46	14,42
2 Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	0,06	0,00	0,00	0,00	1,43	4,68	12,53	13,70
3 Metsästys ja kalastus	0,03	0,00	0,00	0,00	0,90	55,59	8,52	9,59
4 Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	34,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5 Mineraalien kaivu	2,30	0,05	0,53	0,19	2,25	0,97	0,71	1,11
6 Lihan- ja kalanjalostus	11,66	0,29	1,97	1,13	33,35	84,44	210,17	231,66
7 Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	1,82	0,10	0,23	0,13	2,81	4,52	11,09	12,48
8 Muiden elintavikkeiden valmistus	63,65	1,05	7,46	4,17	94,50	195,75	469,22	517,84
9 Juomien ja tupakan valmistus	17,13	0,45	3,62	1,76	28,58	42,10	18,47	22,48
10 Tekstiilien valmistus	1,68	0,10	1,46	0,83	22,69	15,43	2,03	72,36
11 Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	3,10	0,20	1,18	0,72	16,95	19,59	3,55	29,30
12 Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	0,49	0,12	1,79	1,16	11,50	7,43	2,60	9,00
13 Puun sahaus, höyläys ja kylästyys	35,96	0,29	1,62	0,55	6,48	7,61	5,27	6,53
14 Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	15,85	0,27	1,84	0,82	8,92	6,26	3,50	4,95
15 Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	761,60	7,94	94,32	61,67	427,15	205,92	215,71	240,98
16 Kustantaminen ja painaminen	306,91	11,21	159,81	121,28	1275,97	850,16	2079,83	325,34
17 Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	521,56	38,11	12,30	10,80	169,71	245,39	104,24	424,46
18 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	21,83	22,58	5,04	3,06	27,89	15,11	11,72	294,31
19 Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	10,18	0,84	11,81	7,43	56,93	51,77	30,37	56,03
20 Perusmetallien valmistus	53,48	0,52	4,26	2,16	17,05	65,17	9,97	15,48
21 Metallituotteiden valmistus	12,81	0,59	5,99	3,80	30,08	18,79	8,94	12,62
22 Koneiden ja laitteiden valmistus	49,36	0,75	6,85	3,65	30,92	466,08	5,81	18,53
23 Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	10,85	1,68	22,76	14,11	110,82	39,93	35,01	36,51
24 Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	44,34	4,55	65,67	45,85	361,36	172,27	86,55	105,59
25 Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	4,14	0,22	0,74	0,50	37,19	3,12	1,07	63,35
26 Kulkuneuvojen valmistus	11,44	0,21	1,76	1,29	10,96	299,63	2,09	6,94
27 Huonekalujen valmistus	5,15	1,60	23,44	14,48	109,22	31,53	34,34	32,03
28 Muiden tuotteiden valmistus	2,93	0,66	9,15	5,63	54,88	27,10	25,01	29,48
29 Kierrätys	0,04	0,02	0,09	0,06	0,60	0,89	0,34	0,37
30 Energiahuolto	2273,61	14,40	61,92	36,00	246,84	423,04	450,62	555,90
31 Veden puhdistus ja jakelu	1424,42	0,03	0,28	0,13	1,03	31,09	23,11	42,26
32 Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	7209,20	0,59	1,72	7,42	12,04	128,84	152,26	128,31
33 Maa- ja vesirakentaminen	495,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34 Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksien korjaus	608,13	209,23	521,40	329,56	3148,16	1480,74	1626,34	1623,72
35 Majoitus- ja ravitsemistoiminta	29,08	23,88	40,82	31,38	177,37	317,83	233,85	382,35
36 Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmailiikenne	18,38	7,24	33,00	18,10	115,75	231,53	160,27	334,46
37 Radanpito ja tienpito	4,57	0,02	0,10	0,00	0,26	95,41	0,02	0,04
38 Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toimi	27,11	3,28	13,07	7,32	42,52	125,61	80,29	174,05
39 Posti- ja teleliikenne	39,08	44,86	470,15	123,24	2206,77	1049,60	356,58	245,59
40 Rahoitus- ja vakuustointi	1411,80	30,62	33,17	0,12	81,09	908,90	65,18	80,10
41 Kiinteistötoiminta	10823,82	53,27	247,92	4,93	615,95	0,00	47,39	104,39
42 Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	24,12	0,00	12,78	0,25	33,42	0,24	2,47	5,48
43 Tietojenkäsittelypalvelu	1,79	0,00	56,97	0,00	80,91	628,70	70,46	265,07
44 Tutkimus ja kehittäminen	0,76	0,00	9,38	31,66	314,89	393,80	0,33	112,04
45 Muu liike-elämää palveleva toiminta	2172,05	33,01	263,31	141,86	1030,28	503,49	221,10	694,56
46 Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	215,86	1,06	205,04	173,52	784,30	3088,80	179,17	150,53
47 Koulutus	36,81	0,10	152,65	24,48	161,42	147,30	1550,64	600,35
48 Terveystieteiden ja sosiaalipalvelut	48,39	0,24	51,35	10,04	18,04	425,13	516,27	3597,39
49 Muut palvelut	2384,74	1,51	111,45	48,73	686,05	384,32	562,99	440,27
Alueella tuotettujen tuotteiden käyttö yht. (ph)	31254,17	617,76	2732,25	1295,98	12715,05	13302,11	9698,49	12144,30
A50 Kotimaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A51 Ulkomaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	1092,59	104,42	413,28	252,82	2357,45	2575,05	1023,47	2105,59
Tuontituotteiden käyttö yhteensä	1092,59	104,42	413,28	252,82	2357,45	2575,05	1023,47	2105,59
BA Muiden alueiden kotital. kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB Ulkom. kotitalouksien kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BC Arvonlisävero	868,68	5,31	6,58	214,22	114,78	2435,49	1016,67	2009,89
BD Tuoteverot	361,27	141,85	42,68	7,10	100,39	430,22	103,15	218,80
BE Tuotetukipalkkiot	-0,70	-0,34	-1,79	-1,11	-6,66	-11,86	-13,78	-17,58
Välituotekäyttö/loppukäyttö yht. ostajanhintaan	33576,02	769,00	3193,00	1769,00	15281,02	18731,01	11828,00	16461,00
CA Paikat, palkkiot ja työnantajan sotut	3805,00	313,00	3109,00	1942,00	12248,00	23851,00	23658,00	37898,00
CB Muut tuotantoverot	6,00	118,00	0,00	0,00	58,00	4,00	0,00	25,00
CC Tuotantotukipalkkiot	-444,00	0,00	0,00	-14,00	-135,00	0,00	-49,00	-9,00
CD Muu arvonlisäys	50795,98	718,00	1449,00	303,00	4269,98	2989,99	3122,00	4276,00
Arvonlisäys brutto, perushintaan	54162,98	1149,00	4558,00	2231,00	16440,98	26844,99	26731,00	42190,00
Tuotos perushintaan	87739,00	1918,00	7751,00	4000,00	31722,00	45576,00	38559,00	58651,00

		49	Välilliset rahoituspa lv.	Välituotek ayttö yhteensä	Kotital. kulutusmenot	Voittoa tavoitt. yht. kul.menot	Valtio	Kunnat	Sotut
1	Varsinainen maatalous	0,96	0,00	14083,25	1034,68	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	3,03	0,00	1144,33	1456,62	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Metsästyys ja kalastus	2,02	0,00	525,76	656,08	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,00	0,00	12509,03	487,26	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Mineraalien kaivu	3,84	0,00	4036,90	46,24	0,00	0,37	0,03	0,14
6	Lihan- ja kalanjalostus	58,07	0,00	6269,76	5261,21	0,00	2,76	0,00	0,92
7	Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	6,91	0,00	1252,29	474,29	0,01	0,53	0,00	0,00
8	Muiden elintavikkeiden valmistus	148,83	0,00	13801,82	12209,72	1,80	20,30	3,34	5,42
9	Juomien ja tupakan valmistus	37,78	0,00	1497,96	3360,32	0,15	4,13	0,00	1,99
10	Tekstiilien valmistus	2,87	0,00	1154,67	514,58	0,00	0,32	0,00	0,44
11	Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	9,31	0,00	590,70	1320,23	0,00	0,79	0,00	1,12
12	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	4,03	0,00	358,74	390,65	0,24	2,40	0,00	0,05
13	Puun sahaus, höyläys ja kylästyys	6,98	0,00	5506,17	51,46	0,00	0,65	0,00	0,00
14	Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	6,86	0,00	3890,13	40,50	0,17	2,84	0,06	0,44
15	Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	225,57	0,00	27936,76	1120,03	1,33	35,37	0,10	0,00
16	Kustantaminen ja painaminen	1862,90	0,00	13717,18	4589,16	0,82	70,76	4,49	0,00
17	Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	296,91	0,00	17821,40	2849,97	9,42	95,97	0,00	422,66
18	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	114,66	0,00	5520,83	396,83	0,66	10,67	0,18	2,55
19	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	23,38	0,00	5903,44	139,60	1,50	16,22	0,00	0,14
20	Perusmetallien valmistus	20,95	0,00	18081,14	62,17	0,34	8,78	0,95	0,02
21	Metallituotteiden valmistus	14,13	0,00	10391,54	307,08	1,16	13,15	0,11	0,49
22	Koneiden ja laitteiden valmistus	18,47	0,00	10231,86	478,68	1,49	25,79	0,05	0,12
23	Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	47,73	0,00	3993,47	195,65	1,79	19,02	0,00	2,02
24	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	123,65	0,00	10697,29	514,92	25,64	256,48	0,00	1,21
25	Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	23,20	0,00	1100,72	131,78	0,42	4,92	0,26	0,19
26	Kulkuneuvojen valmistus	6,02	0,00	1954,55	872,38	1,41	16,27	0,07	0,26
27	Huonekalujen valmistus	41,94	0,00	1337,50	1115,63	0,00	0,35	0,00	0,60
28	Muiden tuotteiden valmistus	17,71	0,00	487,14	721,53	0,01	0,52	0,00	0,30
29	Kierrätys	0,59	0,00	200,19	3,84	0,00	0,01	0,00	0,11
30	Energiahuolto	352,26	0,00	24252,36	4189,37	0,09	8,80	0,46	11,18
31	Veden puhdistus ja jakelu	1,03	0,00	1856,67	3,09	0,00	0,43	0,00	0,00
32	Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	127,60	0,00	10734,72	273,58	0,00	0,00	0,00	0,00
33	Maa- ja vesirakentaminen	0,00	0,00	7532,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34	Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksien korjaus	2584,42	0,00	30993,88	44772,44	0,00	-5,50	0,00	927,92
35	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	237,56	0,00	5814,15	13215,74	133,11	19,48	468,38	0,00
36	Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmailukenne	486,90	0,00	22631,04	7798,98	0,00	60,68	0,00	462,62
37	Radanpito ja tienpito	0,18	0,00	106,26	24,36	193,00	6253,12	2277,00	0,00
38	Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toir	48,97	0,00	7214,24	3535,72	0,00	374,38	0,00	0,00
39	Posti- ja teleliikenne	574,14	0,00	11637,61	3503,44	0,00	0,00	0,00	0,00
40	Rahoitus- ja vakuutustoiminta	58,52	14142,00	20132,36	7911,73	0,00	-11,73	0,00	0,00
41	Kiinteistötoiminta	426,08	0,00	25709,73	57718,24	0,00	-464,27	0,00	0,00
42	Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	23,32	0,00	1740,40	167,92	0,00	0,00	0,00	0,00
43	Tietojenkäsittelypalvelu	0,00	0,00	2441,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44	Tutkimus ja kehittäminen	39,75	0,00	2248,26	4,01	114,42	1102,59	0,00	0,00
45	Muu liike-elämää palveleva toiminta	701,94	0,00	23002,72	300,06	0,00	559,85	0,00	0,00
46	Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	408,02	0,00	7402,23	1150,87	0,00	23346,38	10439,51	3112,89
47	Koulutus	9,70	0,00	3789,44	1860,38	2348,64	7023,31	23390,91	0,00
48	Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	6,78	0,00	6516,97	8882,60	2243,00	104,92	39593,00	1504,60
49	Muut palvelut	339,23	0,00	9673,17	8800,74	6816,58	160,03	3472,52	0,00
	Alueella tuotettujen tuotteiden käyttö yht. (ph)	9555,73	14142,00	421435,54	204916,40	11897,18	39141,84	79651,41	6460,39
A50	Kotimaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A51	Ulkomaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	1648,91	0,00	113491,25	31619,54	173,82	1110,16	458,59	926,05
	Tuontituotteiden käyttö yhteensä	1648,91	0,00	113491,25	31619,54	173,82	1110,16	458,59	926,05
BA	Muiden alueiden kotital. kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BB	Ulkom. kotitalouksien kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	-7537,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BC	Arvonlisävero	698,13	0,00	10412,38	30088,51	0,00	0,00	0,00	316,54
BD	Tuoteverot	227,23	0,00	10505,17	21692,15	0,00	0,00	0,00	127,35
BE	Tuotetukipalkkiot	-11,00	0,00	-5116,35	-1097,60	0,00	0,00	0,00	-14,33
	Välituotekäyttö/loppukäyttö yht. ostajanhintaan	12119,00	14142,00	550727,99	279682,00	12071,00	40252,00	80110,00	7816,00
CA	Palkat, palkkiot ja työnantajan sotut	13191,00	-2029,00	282040,00					
CB	Muut tuotantoverot	77,00	0,00	823,00					
CC	Tuotantotukipalkkiot	-220,00	0,00	-12003,00					
CD	Muu arvonlisäys	6046,00	-12113,00	219965,01					
	Arvonlisäys brutto, perushintaan	19094,00	-14142,00	490825,01					
	Tuotos perushintaan	31213,00	0,00	#####					

		Känt. po:n br. muodostu s ja var. muutos	Vienti kotimaaha n	Vienti ulkomaille	Käyttö yhteensä	Tilastollin en ero	Tarjonta yhteensä
1	Varsinainen maatalous	504,14	0,00	514,68	16136,75	179,25	16316,00
2	Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	91,02	0,00	1324,88	4016,85	-11,85	4005,00
3	Metsästys ja kalastus	3,53	0,00	16,31	1201,68	-120,68	1081,00
4	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	1227,24	0,00	342,97	14566,50	-184,50	14382,00
5	Mineraalien kaivu	42,75	0,00	524,88	4651,32	-262,32	4389,00
6	Lihan- ja kalanjalostus	28,84	0,00	492,30	12055,79	209,03	12264,82
7	Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	43,10	0,00	152,00	1922,22	-240,81	1681,41
8	Muiden elintavikkeiden valmistus	63,05	0,00	2843,68	28949,13	-109,35	28839,77
9	Juomien ja tupakan valmistus	-20,61	0,00	643,14	5487,08	-133,08	5354,00
10	Tekstiilien valmistus	330,25	0,00	1459,68	3459,93	104,07	3564,00
11	Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	4,86	0,00	1321,68	3239,39	-16,39	3223,00
12	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	11,16	0,00	566,68	1329,92	47,08	1377,00
13	Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	51,08	0,00	6863,08	12472,43	128,08	12600,51
14	Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	46,14	0,00	4965,97	8946,26	94,23	9040,49
15	Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	523,91	0,00	47974,28	77590,79	336,22	77927,01
16	Kustantaminen ja painaminen	39,30	0,00	2731,65	21153,36	-1137,36	20016,00
17	Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	-8,19	0,00	13161,35	34352,60	204,40	34557,00
18	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	125,94	0,00	3226,44	9284,09	-130,09	9154,00
19	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	106,65	0,00	2049,26	8216,81	19,19	8236,00
20	Perusmetallien valmistus	706,17	0,00	13253,59	32113,16	-795,16	31318,00
21	Metallituotteiden valmistus	2437,63	0,00	4450,91	17602,06	-342,06	17260,00
22	Koneiden ja laitteiden valmistus	7729,57	0,00	22920,24	41387,79	375,21	41763,00
23	Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	1150,92	0,00	12146,81	17509,68	-52,68	17457,00
24	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	1481,88	0,00	16271,74	29249,16	-201,16	29048,00
25	Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	1056,00	0,00	3433,85	5728,13	-156,13	5572,00
26	Kulkuneuvojen valmistus	1339,71	0,00	11395,16	15579,80	38,20	15618,00
27	Huonekalujen valmistus	982,57	0,00	1354,30	4790,95	-18,95	4772,00
28	Muiden tuotteiden valmistus	14,82	0,00	871,45	2095,77	-45,77	2050,00
29	Kierrätys	7,77	0,00	149,70	361,63	174,37	536,00
30	Energiahuolto	38,42	0,00	193,50	28704,18	13,82	28718,00
31	Veden puhdistus ja jakelu	0,09	0,00	5,80	1866,09	76,91	1943,00
32	Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	28509,03	0,00	0,00	39517,34	548,66	40066,00
33	Maa- ja vesirakentaminen	10316,66	0,00	0,00	17848,87	-352,87	17496,00
34	Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksien korjaus	4441,26	0,00	2275,93	83405,93	-116,93	83289,00
35	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	3,13	0,00	834,81	20488,80	-170,80	20318,00
36	Maaliikenne; putkijohdotuljetus; vesiliikenne; ilmaliikenne	242,70	0,00	9858,90	41054,92	534,08	41589,00
37	Radanpito ja tienpito	1,62	0,00	0,06	8855,43	296,57	9152,00
38	Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	66,54	0,00	2382,84	13573,71	529,29	14103,00
39	Posti- ja teleliikenne	0,00	0,00	795,45	15936,50	-6,50	15930,00
40	Rahoitus- ja vakuustoittoiminta	470,84	0,00	886,95	29392,14	-974,14	28418,00
41	Kiinteistötoiminta	3845,35	0,00	145,30	86954,35	784,65	87739,00
42	Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	1,88	0,00	56,34	1966,54	-48,54	1918,00
43	Tietojenkäsittelypalvelu	4851,37	0,00	489,17	7782,16	-31,16	7751,00
44	Tutkimus ja kehittäminen	22,80	0,00	471,11	3963,19	36,81	4000,00
45	Muu liike-elämää palveleva toiminta	150,73	0,00	6979,50	30992,86	729,14	31722,00
46	Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	188,08	0,00	14,13	45654,10	-78,10	45576,00
47	Koulutus	47,92	0,00	109,44	38570,05	-11,05	38559,00
48	Terveystuoto- ja sosiaalipalvelut	35,34	0,00	2,48	58882,92	-231,92	58651,00
49	Muut palvelut	35,37	0,00	611,27	29569,68	1643,32	31213,00
	Alueella tuotettujen tuotteiden käyttö yht. (ph)	73390,33	0,00	203537,66	#####	1122,25	#####
A50	Kotimaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A51	Ulkomaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	18849,72	0,00	15,04	166644,17	-422,06	166222,12
	Tuontituotteiden käyttö yhteensä	18849,72	0,00	15,04	166644,17	-422,06	166222,12
BA	Muiden alueiden kotital. kulutusmenot alueella	0,00	0,00	0,00	0,00		
BB	Ulkom. kotitalouksien kulutusmenot alueella	0,00	0,00	7537,00	0,00		
BC	Arvonlisävero	3989,14	0,00	0,00	44806,57		
BD	Tuoteverot	1860,16	0,00	0,00	34184,82		
BE	Tuotetukipalkkiot	-201,54	0,00	-151,66	-6581,48		
	Välihuokauskäyttö/loppukäyttö yht. ostajanhintaan	97887,82	0,00	210938,04	#####		
CA	Palkat, palkkiot ja työnantajan sotut						
CB	Muut tuotantoverot						
CC	Tuotantotukipalkkiot						
CD	Muu arvonlisäys						
	Arvonlisäys brutto, perushintaan						
	Tuotos perushintaan						

		45	46	47	48	49
1	Varsinainen maatalous	0,0002	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000
2	Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	0,0000	0,0001	0,0003	0,0002	0,0001
3	Metsästys ja kalastus	0,0000	0,0012	0,0002	0,0002	0,0001
4	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5	Mineraalien kaivu	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001
6	Lihan- ja kalanjalostus	0,0011	0,0019	0,0055	0,0039	0,0019
7	Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	0,0001	0,0001	0,0003	0,0002	0,0002
8	Muiden elintavikkeiden valmistus	0,0030	0,0043	0,0122	0,0088	0,0048
9	Juomien ja tupakan valmistus	0,0009	0,0009	0,0005	0,0004	0,0012
10	Tekstiilien valmistus	0,0007	0,0003	0,0001	0,0012	0,0001
11	Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	0,0005	0,0004	0,0001	0,0005	0,0003
12	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	0,0004	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001
13	Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002
14	Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002
15	Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	0,0135	0,0045	0,0056	0,0041	0,0072
16	Kustantaminen ja painaminen	0,0402	0,0187	0,0539	0,0055	0,0597
17	Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	0,0053	0,0054	0,0027	0,0072	0,0095
18	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	0,0009	0,0003	0,0003	0,0050	0,0037
19	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	0,0018	0,0011	0,0008	0,0010	0,0007
20	Perusmetallien valmistus	0,0005	0,0014	0,0003	0,0003	0,0007
21	Metallituotteiden valmistus	0,0009	0,0004	0,0002	0,0002	0,0005
22	Koneiden ja laitteiden valmistus	0,0010	0,0102	0,0002	0,0003	0,0006
23	Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	0,0035	0,0009	0,0009	0,0006	0,0015
24	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	0,0114	0,0038	0,0022	0,0018	0,0040
25	Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	0,0012	0,0001	0,0000	0,0011	0,0007
26	Kulkuneuvojen valmistus	0,0003	0,0066	0,0001	0,0001	0,0002
27	Huonekalujen valmistus	0,0034	0,0007	0,0009	0,0005	0,0013
28	Muiden tuotteiden valmistus	0,0017	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006
29	Kierrätys	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
30	Energiahuolto	0,0078	0,0093	0,0117	0,0095	0,0113
31	Veden puhdistus ja jakelu	0,0000	0,0007	0,0006	0,0007	0,0000
32	Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	0,0004	0,0028	0,0039	0,0022	0,0041
33	Maa- ja vesirakentaminen	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
34	Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksien korjaus	0,0992	0,0325	0,0422	0,0277	0,0828
35	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	0,0056	0,0070	0,0061	0,0065	0,0076
36	Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmailiikenne	0,0036	0,0051	0,0042	0,0057	0,0156
37	Radanpito ja tienpito	0,0000	0,0021	0,0000	0,0000	0,0000
38	Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	0,0013	0,0028	0,0021	0,0030	0,0016
39	Posti- ja teleliikenne	0,0696	0,0230	0,0092	0,0042	0,0184
40	Rahoitus- ja vakuutus toiminta	0,0026	0,0199	0,0017	0,0014	0,0019
41	Kiinteistötoiminta	0,0194	0,0000	0,0012	0,0018	0,0137
42	Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	0,0011	0,0000	0,0001	0,0001	0,0007
43	Tietojenkäsittelypalvelu	0,0026	0,0138	0,0018	0,0045	0,0000
44	Tutkimus ja kehittäminen	0,0099	0,0086	0,0000	0,0019	0,0013
45	Muu liike-elämää palveleva toiminta	0,0325	0,0110	0,0057	0,0118	0,0225
46	Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	0,0247	0,0678	0,0046	0,0026	0,0131
47	Koulutus	0,0051	0,0032	0,0402	0,0102	0,0003
48	Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	0,0006	0,0093	0,0134	0,0613	0,0002
49	Muut palvelut	0,0216	0,0084	0,0146	0,0075	0,0109
	Alueella tuotettujen tuotteiden käyttö yht. (ph)	0,4008	0,2919	0,2515	0,2071	0,3061
A50	Kotimaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
A51	Ulkomaisten tuontituotteiden käyttö yhteensä	0,0743	0,0565	0,0265	0,0359	0,0528
	Tuontituotteiden käyttö yhteensä	0,0743	0,0565	0,0265	0,0359	0,0528
BC	Arvonlisävero	0,0036	0,0534	0,0264	0,0343	0,0224
BD	Tuoteverot	0,0032	0,0094	0,0027	0,0037	0,0073
BE	Tuotetukipalkkiot	-0,0002	-0,0003	-0,0004	-0,0003	-0,0004
	Välituotekäyttö/loppukäyttö yht. ostajanhintaan	0,4817	0,4110	0,3068	0,2807	0,3883
CA	Palkat, palkkiot ja työnantajan sotut	0,3861	0,5233	0,6136	0,6462	0,4226
CB	Muut tuotantoverot	0,0018	0,0001	0,0000	0,0004	0,0025
CC	Tuotantotukipalkkiot	-0,0043	0,0000	-0,0013	-0,0002	-0,0070
CD	Muu arvonlisäys	0,1346	0,0656	0,0810	0,0729	0,1937
	Arvonlisäys brutto, perushintaan	0,5183	0,5890	0,6932	0,7193	0,6117
	Tuotos perushintaan	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Varsinainen maatalous	1,0994	0,0446	0,0188	0,0006	0,0033	0,5748	0,4914	0,3694	0,1383	0,0080	0,0069	0,0241
2	Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	0,0320	1,0827	0,0011	0,0001	0,0002	0,0266	0,0164	0,0209	0,0052	0,0003	0,0024	0,0017
3	Metsästys ja kalastus	0,0006	0,0111	1,0478	0,0000	0,0001	0,0332	0,0004	0,0019	0,0003	0,0001	0,0004	0,0038
4	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,0066	0,0040	0,0008	1,0228	0,0028	0,0057	0,0076	0,0079	0,0060	0,0030	0,0019	0,0030
5	Mineraalien kaivu	0,0104	0,0051	0,0014	0,0005	1,1147	0,0074	0,0080	0,0073	0,0058	0,0031	0,0016	0,0023
6	Lihan- ja kalanjalostus	0,0036	0,0047	0,0049	0,0006	0,0022	1,4315	0,0044	0,0193	0,0051	0,0037	0,0118	0,0561
7	Mylytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	0,0035	0,0043	0,0016	0,0001	0,0008	0,0068	1,0838	0,0315	0,0079	0,0006	0,0004	0,0008
8	Muiden elintavikkeiden valmistus	0,1287	0,1428	0,0599	0,0013	0,0066	0,0937	0,1039	1,3049	0,0917	0,0050	0,0049	0,0076
9	Juomien ja tupakan valmistus	0,0017	0,0016	0,0006	0,0002	0,0015	0,0021	0,0157	0,0046	1,0498	0,0010	0,0009	0,0008
10	Tekstiilien valmistus	0,0012	0,0007	0,0046	0,0002	0,0005	0,0011	0,0008	0,0008	0,0012	1,0763	0,1225	0,0171
11	Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	0,0049	0,0019	0,0027	0,0006	0,0003	0,0028	0,0024	0,0019	0,0010	0,0018	1,0358	0,0030
12	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	0,0014	0,0006	0,0008	0,0002	0,0001	0,0010	0,0007	0,0006	0,0003	0,0002	0,0036	1,1324
13	Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	0,0025	0,0022	0,0007	0,0002	0,0021	0,0027	0,0047	0,0034	0,0030	0,0025	0,0015	0,0019
14	Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	0,0017	0,0013	0,0005	0,0001	0,0013	0,0018	0,0032	0,0023	0,0022	0,0018	0,0011	0,0013
15	Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	0,0193	0,0376	0,0049	0,0020	0,0237	0,0322	0,0470	0,0618	0,0553	0,0223	0,0152	0,0268
16	Kustantaminen ja painaminen	0,0089	0,0177	0,0023	0,0019	0,0134	0,0160	0,0142	0,0166	0,0219	0,0102	0,0150	0,0094
17	Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	0,0717	0,0470	0,0098	0,0091	0,0368	0,0494	0,0807	0,0486	0,0301	0,0817	0,0214	0,0516
18	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	0,0195	0,0059	0,0025	0,0008	0,0067	0,0276	0,0152	0,0223	0,0133	0,0037	0,0045	0,0085
19	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	0,0035	0,0060	0,0012	0,0004	0,0051	0,0036	0,0038	0,0055	0,0209	0,0127	0,0026	0,0016
20	Perusmetallien valmistus	0,0108	0,0062	0,0027	0,0010	0,0125	0,0102	0,0106	0,0142	0,0163	0,0069	0,0045	0,0079
21	Metallituotteiden valmistus	0,0083	0,0039	0,0039	0,0019	0,0090	0,0088	0,0065	0,0088	0,0333	0,0042	0,0036	0,0086
22	Koneiden ja laitteiden valmistus	0,0465	0,0038	0,0028	0,0003	0,0524	0,0267	0,0231	0,0188	0,0113	0,0030	0,0029	0,0032
23	Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	0,0026	0,0028	0,0009	0,0004	0,0025	0,0034	0,0036	0,0033	0,0037	0,0017	0,0013	0,0013
24	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	0,0037	0,0065	0,0013	0,0009	0,0054	0,0082	0,0092	0,0086	0,0128	0,0053	0,0043	0,0038
25	Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	0,0005	0,0003	0,0001	0,0000	0,0010	0,0006	0,0008	0,0006	0,0006	0,0006	0,0004	0,0006
26	Kulkuneuvojen valmistus	0,0011	0,0007	0,0040	0,0001	0,0023	0,0016	0,0014	0,0015	0,0017	0,0006	0,0007	0,0006
27	Huonekalujen valmistus	0,0008	0,0016	0,0004	0,0003	0,0006	0,0009	0,0008	0,0009	0,0010	0,0027	0,0041	0,0009
28	Muiden tuotteiden valmistus	0,0004	0,0007	0,0009	0,0001	0,0003	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0003	0,0075	0,0009
29	Kierrätys	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001
30	Energiahuolto	0,0458	0,0813	0,0073	0,0017	0,0451	0,0433	0,0527	0,0455	0,0365	0,0310	0,0165	0,0246
31	Veden puhdistus ja jakelu	0,0006	0,0007	0,0003	0,0001	0,0008	0,0021	0,0015	0,0014	0,0021	0,0016	0,0012	0,0008
32	Talorakentaminen; rakennuspalvelut	0,0197	0,0043	0,0042	0,0006	0,0048	0,0173	0,0182	0,0148	0,0139	0,0074	0,0052	0,0054
33	Maa- ja vesirakentaminen	0,0065	0,0022	0,0162	0,0075	0,0009	0,0050	0,0044	0,0055	0,0024	0,0025	0,0013	0,0012
34	Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksien korjaus	0,1011	0,1129	0,0405	0,0294	0,0265	0,0698	0,0612	0,0539	0,0394	0,0171	0,0160	0,0159
35	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	0,0040	0,0056	0,0012	0,0043	0,0122	0,0072	0,0083	0,0106	0,0129	0,0084	0,0095	0,0083
36	Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmailiikenne	0,0265	0,0422	0,0089	0,0070	0,1647	0,0698	0,0874	0,0862	0,0901	0,0310	0,0301	0,0326
37	Radanpito ja tienpito	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
38	Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	0,0058	0,0074	0,0020	0,0030	0,0157	0,0174	0,0173	0,0193	0,0274	0,0109	0,0107	0,0113
39	Posti- ja teleliikenne	0,0184	0,0259	0,0096	0,0020	0,0099	0,0190	0,0154	0,0174	0,0184	0,0094	0,0140	0,0111
40	Rahoitus- ja vakuutus toiminta	0,0087	0,0030	0,0058	0,0016	0,0045	0,0070	0,0065	0,0063	0,0054	0,0035	0,0036	0,0029
41	Kiinteistötoiminta	0,0135	0,0217	0,0089	0,0034	0,0116	0,0250	0,0198	0,0243	0,0290	0,0363	0,0321	0,0182
42	Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	0,0082	0,0019	0,0026	0,0002	0,0045	0,0071	0,0074	0,0067	0,0042	0,0032	0,0021	0,0021
43	Tietojenkäsittelypalvelu	0,0009	0,0007	0,0004	0,0001	0,0006	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0005	0,0005	0,0004
44	Tutkimus ja kehittäminen	0,0014	0,0012	0,0003	0,0001	0,0040	0,0025	0,0022	0,0032	0,0108	0,0031	0,0026	0,0014
45	Muu liike-elämää palveleva toiminta	0,0179	0,0213	0,0061	0,0019	0,0447	0,0582	0,0455	0,0640	0,0949	0,0406	0,0514	0,0378
46	Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	0,0031	0,0032	0,0011	0,0004	0,0076	0,0056	0,0057	0,0075	0,0096	0,0062	0,0070	0,0056
47	Koulutus	0,0014	0,0013	0,0004	0,0001	0,0028	0,0024	0,0025	0,0034	0,0057	0,0026	0,0022	0,0015
48	Terveystieteidenhuolto- ja sosiaalipalvelut	0,0309	0,0289	0,0026	0,0001	0,0054	0,0184	0,0165	0,0145	0,0090	0,0040	0,0046	0,0044
49	Muut palvelut	0,0049	0,0057	0,0018	0,0009	0,0086	0,0154	0,0118	0,0120	0,0175	0,0106	0,0092	0,0068
	Yhteensä	1,8150	1,8198	1,3039	1,1112	1,6832	2,7740	2,3458	2,3859	1,9708	1,4930	1,5032	1,5736

		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Varsinainen maatalous	0,0021	0,0029	0,0079	0,0036	0,0041	0,0112	0,0031	0,0025	0,0024	0,0026	0,0019	0,0020
2	Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	0,0002	0,0002	0,0004	0,0002	0,0002	0,0005	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002
3	Metsästys ja kalastus	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
4	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,4988	0,1736	0,0991	0,0174	0,0046	0,0056	0,0090	0,0034	0,0032	0,0027	0,0022	0,0014
5	Mineraalien kaivu	0,0022	0,0046	0,0221	0,0049	0,0138	0,0047	0,0413	0,0199	0,0052	0,0027	0,0020	0,0011
6	Lihan- ja kalanjalostus	0,0015	0,0018	0,0018	0,0021	0,0016	0,0022	0,0017	0,0019	0,0018	0,0021	0,0015	0,0016
7	Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	0,0003	0,0009	0,0049	0,0013	0,0011	0,0007	0,0012	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003
8	Muiden elintavikkeiden valmistus	0,0042	0,0054	0,0081	0,0060	0,0091	0,0081	0,0056	0,0052	0,0049	0,0051	0,0038	0,0039
9	Juomien ja tupakan valmistus	0,0009	0,0012	0,0021	0,0015	0,0016	0,0013	0,0015	0,0011	0,0011	0,0011	0,0008	0,0008
10	Tekstiilien valmistus	0,0002	0,0009	0,0005	0,0005	0,0011	0,0055	0,0056	0,0004	0,0010	0,0005	0,0006	0,0003
11	Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
12	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001
13	Puun sahaus, höylyys ja kyllästys	1,0297	0,1095	0,0214	0,0047	0,0030	0,0040	0,0107	0,0031	0,0033	0,0031	0,0022	0,0009
14	Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	0,0206	1,0784	0,0145	0,0033	0,0019	0,0028	0,0077	0,0021	0,0024	0,0022	0,0016	0,0007
15	Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	0,0176	0,0531	1,2860	0,2166	0,0406	0,0477	0,0342	0,0244	0,0201	0,0147	0,0141	0,0124
16	Kustantaminen ja painaminen	0,0075	0,0110	0,0106	1,1684	0,0098	0,0133	0,0110	0,0104	0,0111	0,0133	0,0101	0,0109
17	Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	0,0151	0,0490	0,0530	0,0283	1,1623	0,1696	0,0501	0,0493	0,0360	0,0145	0,0220	0,0088
18	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	0,0028	0,0071	0,0060	0,0041	0,0090	1,0351	0,0175	0,0040	0,0057	0,0098	0,0098	0,0093
19	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	0,0017	0,0189	0,0026	0,0021	0,0037	0,0052	1,1196	0,0053	0,0045	0,0036	0,0036	0,0016
20	Perusmetallien valmistus	0,0054	0,0176	0,0092	0,0059	0,0316	0,0209	0,0274	1,4092	0,2510	0,0946	0,0673	0,0188
21	Metallituotteiden valmistus	0,0048	0,0311	0,0051	0,0037	0,0116	0,0137	0,0278	0,0195	1,1557	0,0318	0,0115	0,0087
22	Koneiden ja laitteiden valmistus	0,0018	0,0075	0,0120	0,0120	0,0056	0,0058	0,0145	0,0151	0,0221	1,1646	0,0092	0,0035
23	Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	0,0020	0,0017	0,0031	0,0021	0,0020	0,0022	0,0023	0,0042	0,0058	0,0165	1,0708	0,0367
24	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	0,0057	0,0037	0,0078	0,0079	0,0060	0,0046	0,0043	0,0037	0,0043	0,0089	0,1072	1,2930
25	Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	0,0002	0,0005	0,0006	0,0007	0,0005	0,0011	0,0006	0,0004	0,0008	0,0024	0,0162	0,0024
26	Kulkuneuvojen valmistus	0,0009	0,0011	0,0011	0,0009	0,0008	0,0015	0,0013	0,0011	0,0017	0,0103	0,0010	0,0008
27	Huonekalujen valmistus	0,0006	0,0014	0,0005	0,0007	0,0005	0,0008	0,0008	0,0005	0,0006	0,0008	0,0006	0,0004
28	Muiden tuotteiden valmistus	0,0002	0,0003	0,0002	0,0004	0,0003	0,0004	0,0006	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002
29	Kierrätys	0,0000	0,0002	0,0001	0,0001	0,0003	0,0002	0,0003	0,0046	0,0028	0,0011	0,0008	0,0002
30	Energiahuolto	0,0315	0,0495	0,1289	0,0378	0,0610	0,0402	0,0433	0,0578	0,0303	0,0198	0,0161	0,0095
31	Veden puhdistus ja jakelu	0,0006	0,0009	0,0007	0,0009	0,0012	0,0012	0,0014	0,0007	0,0010	0,0011	0,0012	0,0009
32	Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	0,0045	0,0104	0,0046	0,0090	0,0062	0,0079	0,0124	0,0053	0,0090	0,0092	0,0067	0,0035
33	Maa- ja vesirakentaminen	0,0047	0,0027	0,0032	0,0049	0,0013	0,0012	0,0016	0,0009	0,0018	0,0012	0,0011	0,0009
34	Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksesin. korjaus	0,0278	0,0236	0,0208	0,0254	0,0283	0,0255	0,0324	0,0361	0,0251	0,0274	0,0208	0,0216
35	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	0,0098	0,0112	0,0116	0,0118	0,0083	0,0145	0,0093	0,0118	0,0117	0,0143	0,0092	0,0103
36	Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmailiikenne	0,0926	0,0731	0,0738	0,0264	0,0424	0,0355	0,0891	0,0615	0,0437	0,0262	0,0209	0,0121
37	Radanpito ja tienpito	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
38	Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toir	0,0260	0,0237	0,0239	0,0087	0,0143	0,0130	0,0231	0,0188	0,0147	0,0099	0,0079	0,0045
39	Posti- ja teleliikenne	0,0062	0,0100	0,0077	0,0849	0,0083	0,0113	0,0112	0,0076	0,0106	0,0129	0,0100	0,0100
40	Rahoitus- ja vakuutus toiminta	0,0033	0,0034	0,0034	0,0029	0,0026	0,0042	0,0033	0,0035	0,0036	0,0039	0,0031	0,0032
41	Kilinteistötoiminta	0,0088	0,0129	0,0092	0,0301	0,0125	0,0197	0,0150	0,0119	0,0189	0,0172	0,0230	0,0224
42	Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	0,0022	0,0027	0,0032	0,0063	0,0024	0,0027	0,0045	0,0029	0,0043	0,0025	0,0016	0,0016
43	Tietojenkäsittelypalvelu	0,0004	0,0005	0,0005	0,0011	0,0004	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005
44	Tutkimus ja kehittäminen	0,0008	0,0017	0,0023	0,0073	0,0068	0,0040	0,0044	0,0024	0,0031	0,0069	0,0093	0,0145
45	Muu liike-elämää palveleva toiminta	0,0258	0,0431	0,0407	0,0647	0,0373	0,0574	0,0394	0,0422	0,0470	0,0600	0,0437	0,0466
46	Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	0,0044	0,0064	0,0067	0,0058	0,0057	0,0097	0,0059	0,0075	0,0078	0,0099	0,0070	0,0079
47	Koulutus	0,0010	0,0020	0,0024	0,0059	0,0037	0,0032	0,0032	0,0025	0,0047	0,0052	0,0054	0,0083
48	Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	0,0030	0,0044	0,0049	0,0024	0,0037	0,0070	0,0038	0,0052	0,0053	0,0068	0,0044	0,0050
49	Muut palvelut	0,0055	0,0082	0,0069	0,0549	0,0092	0,0113	0,0107	0,0077	0,0088	0,0108	0,0097	0,0083
	Yhteensä	1,8865	1,8749	1,9365	1,8913	1,5827	1,6396	1,7147	1,8796	1,8011	1,6565	1,5633	1,6130

		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	Varsinainen maatalous	0,0027	0,0020	0,0029	0,0028	0,0064	0,0026	0,0019	0,0028	0,0019	0,0059	0,0909	0,0044
2	Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0005	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0005	0,0086	0,0004
3	Metsästäys ja kalastus	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0005	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0048	0,0002
4	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,0019	0,0039	0,0549	0,0099	0,0028	0,0101	0,0021	0,0357	0,0066	0,0024	0,0037	0,0013
5	Mineraalien kaivu	0,0014	0,0028	0,0031	0,0078	0,0056	0,0453	0,0026	0,0084	0,0440	0,0019	0,0027	0,0015
6	Lihan- ja kalanjalostus	0,0022	0,0015	0,0021	0,0028	0,0054	0,0016	0,0014	0,0019	0,0013	0,0052	0,0896	0,0036
7	Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	0,0004	0,0003	0,0008	0,0004	0,0007	0,0005	0,0002	0,0004	0,0004	0,0007	0,0084	0,0005
8	Muiden elintavikkeiden valmistus	0,0052	0,0039	0,0049	0,0042	0,0131	0,0056	0,0036	0,0056	0,0035	0,0120	0,1848	0,0091
9	Juomien ja tupakan valmistus	0,0011	0,0008	0,0012	0,0010	0,0030	0,0010	0,0007	0,0014	0,0008	0,0023	0,0292	0,0020
10	Tekstiilien valmistus	0,0008	0,0036	0,0143	0,0066	0,0006	0,0003	0,0004	0,0029	0,0014	0,0009	0,0014	0,0004
11	Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	0,0003	0,0005	0,0007	0,0006	0,0008	0,0003	0,0004	0,0035	0,0040	0,0008	0,0009	0,0007
12	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	0,0005	0,0002	0,0081	0,0014	0,0002	0,0001	0,0001	0,0011	0,0014	0,0003	0,0003	0,0002
13	Puun sahaus, höyläys ja kyllysty	0,0015	0,0053	0,0894	0,0138	0,0018	0,0080	0,0019	0,0613	0,0102	0,0018	0,0030	0,0008
14	Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	0,0012	0,0038	0,0646	0,0098	0,0015	0,0039	0,0012	0,0444	0,0073	0,0013	0,0022	0,0006
15	Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	0,0153	0,0129	0,0310	0,0296	0,0250	0,0767	0,0152	0,0183	0,0131	0,0202	0,0223	0,0116
16	Kustantaminen ja painaminen	0,0149	0,0093	0,0119	0,0118	0,0269	0,0078	0,0066	0,0102	0,0075	0,0268	0,0175	0,0104
17	Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	0,0155	0,0216	0,0373	0,0457	0,0219	0,0271	0,0156	0,0369	0,0290	0,0180	0,0177	0,0473
18	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	0,0156	0,0123	0,0153	0,0253	0,0063	0,0055	0,0216	0,0219	0,0188	0,0162	0,0082	0,0060
19	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	0,0048	0,0117	0,0061	0,0143	0,0029	0,0014	0,0044	0,0982	0,0185	0,0036	0,0051	0,0016
20	Perusmetallien valmistus	0,0143	0,0874	0,0503	0,0979	0,2955	0,0131	0,0042	0,0336	0,0485	0,0066	0,0061	0,0040
21	Metallituotteiden valmistus	0,0084	0,0866	0,0380	0,0091	0,0268	0,0185	0,0026	0,0463	0,1604	0,0061	0,0053	0,0028
22	Koneiden ja laitteiden valmistus	0,0079	0,0576	0,0062	0,0050	0,0099	0,0071	0,0142	0,0184	0,0115	0,0026	0,0070	0,0029
23	Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	0,0179	0,0105	0,0037	0,0096	0,0041	0,0090	0,0014	0,0053	0,0166	0,0025	0,0021	0,0021
24	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	0,0467	0,0078	0,0042	0,0144	0,0074	0,0044	0,0027	0,0041	0,0043	0,0068	0,0055	0,0053
25	Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	1,0818	0,0025	0,0005	0,0007	0,0007	0,0004	0,0002	0,0026	0,0008	0,0003	0,0005	0,0002
26	Kulkuneuvojen valmistus	0,0010	1,0534	0,0012	0,0009	0,0016	0,0007	0,0006	0,0011	0,0028	0,0009	0,0008	0,0081
27	Huonekalujen valmistus	0,0011	0,0062	1,0509	0,0008	0,0012	0,0004	0,0004	0,0132	0,0008	0,0017	0,0012	0,0013
28	Muiden tuotteiden valmistus	0,0004	0,0003	0,0005	1,0385	0,0007	0,0002	0,0002	0,0007	0,0004	0,0008	0,0005	0,0006
29	Kierrätys	0,0002	0,0010	0,0006	0,0011	1,0034	0,0001	0,0000	0,0004	0,0005	0,0001	0,0001	0,0000
30	Energiahuolto	0,0145	0,0219	0,0343	0,0277	0,0312	1,3950	0,0576	0,0252	0,0221	0,0238	0,0233	0,0140
31	Veden puhdistus ja jakelu	0,0014	0,0011	0,0016	0,0015	0,0010	0,0009	1,0046	0,0007	0,0004	0,0025	0,0032	0,0006
32	Talorakentaminen; rakennuspalvelut	0,0055	0,0089	0,0085	0,0073	0,0051	0,0047	0,0081	1,0102	0,0173	0,0098	0,0330	0,0034
33	Maa- ja vesirakentaminen	0,0019	0,0015	0,0022	0,0024	0,0025	0,0045	0,0009	0,0190	1,0013	0,0024	0,0031	0,0010
34	Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitaloussesin. korjaus	0,0304	0,0266	0,0260	0,0195	0,1708	0,0132	0,0106	0,1491	0,0192	1,0737	0,0712	0,0623
35	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	0,0138	0,0097	0,0099	0,0071	0,0330	0,0090	0,0076	0,0048	0,0067	0,0080	1,0070	0,0070
36	Maaliikenne; putkijohdotuljetus; vesiliikenne; ilmailiikenne	0,0158	0,0253	0,0476	0,0372	0,0520	0,0337	0,0117	0,0391	0,0782	0,0561	0,0260	1,0412
37	Radanpito ja tienpito	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000
38	Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	0,0058	0,0097	0,0159	0,0123	0,0122	0,0063	0,0046	0,0091	0,0127	0,0165	0,0065	0,0502
39	Posti- ja teliiikenne	0,0149	0,0086	0,0137	0,0132	0,0185	0,0082	0,0089	0,0097	0,0137	0,0364	0,0140	0,0093
40	Rahoitus- ja vakuutus toiminta	0,0043	0,0029	0,0039	0,0032	0,0092	0,0025	0,0021	0,0035	0,0037	0,0122	0,0122	0,0122
41	Kiinteistötoiminta	0,0308	0,0141	0,0341	0,0318	0,0257	0,0084	0,0101	0,0168	0,0086	0,0863	0,1681	0,0229
42	Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	0,0025	0,0026	0,0048	0,0035	0,0052	0,0020	0,0029	0,0017	0,0019	0,0035	0,0055	0,0112
43	Tietojenkäsittelypalvelu	0,0007	0,0004	0,0006	0,0005	0,0015	0,0004	0,0003	0,0006	0,0004	0,0027	0,0010	0,0011
44	Tutkimus ja kehittäminen	0,0098	0,0067	0,0022	0,0034	0,0023	0,0032	0,0024	0,0014	0,0012	0,0010	0,0017	0,0007
45	Muu liike-elämää palveleva toiminta	0,0667	0,0391	0,0503	0,0519	0,1195	0,0331	0,0276	0,0343	0,0241	0,0343	0,0644	0,0156
46	Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	0,0104	0,0067	0,0069	0,0056	0,0224	0,0060	0,0051	0,0041	0,0026	0,0118	0,0077	0,0020
47	Koulutus	0,0065	0,0036	0,0024	0,0027	0,0019	0,0030	0,0019	0,0012	0,0013	0,0014	0,0017	0,0007
48	Terveystenhoito- ja sosiaalipalvelut	0,0067	0,0045	0,0043	0,0031	0,0159	0,0043	0,0036	0,0018	0,0025	0,0023	0,0046	0,0012
49	Muut palvelut	0,0124	0,0091	0,0112	0,0107	0,0165	0,0077	0,0079	0,0065	0,0040	0,0189	0,0431	0,0070
	Yhteensä	1,5202	1,6129	1,7856	1,6106	2,0234	1,7983	1,2852	1,8198	1,6383	1,5532	2,0278	1,3933

		37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
1	Varsinainen maatalous	0,0011	0,0079	0,0021	0,0018	0,0014	0,0027	0,0026	0,0028	0,0043	0,0046	0,0097	0,0077
2	Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	0,0001	0,0007	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0009	0,0007
3	Metsästys ja kalastus	0,0000	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0015	0,0005	0,0004
4	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,0037	0,0022	0,0014	0,0022	0,0058	0,0015	0,0028	0,0032	0,0034	0,0017	0,0024	0,0013
5	Mineraalien kaivu	0,0245	0,0017	0,0029	0,0011	0,0030	0,0013	0,0016	0,0016	0,0018	0,0013	0,0015	0,0011
6	Lihan- ja kalanjalostus	0,0007	0,0071	0,0016	0,0014	0,0009	0,0022	0,0020	0,0023	0,0033	0,0043	0,0096	0,0073
7	Mylytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	0,0002	0,0008	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0010	0,0007
8	Muiden elintavikkeiden valmistus	0,0020	0,0160	0,0046	0,0036	0,0029	0,0052	0,0052	0,0056	0,0083	0,0095	0,0201	0,0154
9	Juomien ja tupakan valmistus	0,0004	0,0030	0,0012	0,0008	0,0006	0,0010	0,0012	0,0012	0,0018	0,0016	0,0011	0,0009
10	Tekstiilien valmistus	0,0008	0,0007	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0005	0,0005	0,0012	0,0007	0,0003	0,0016
11	Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	0,0022	0,0014	0,0004	0,0002	0,0005	0,0003	0,0003	0,0004	0,0008	0,0006	0,0003	0,0007
12	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	0,0008	0,0005	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0004	0,0004	0,0005	0,0003	0,0001	0,0002
13	Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	0,0057	0,0018	0,0011	0,0016	0,0070	0,0011	0,0016	0,0016	0,0018	0,0011	0,0013	0,0008
14	Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	0,0041	0,0014	0,0008	0,0012	0,0049	0,0008	0,0012	0,0012	0,0014	0,0008	0,0009	0,0006
15	Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	0,0073	0,0164	0,0102	0,0134	0,0207	0,0129	0,0270	0,0328	0,0337	0,0156	0,0242	0,0114
16	Kustantaminen ja painaminen	0,0042	0,0221	0,0124	0,0137	0,0108	0,0125	0,0332	0,0438	0,0567	0,0285	0,0697	0,0111
17	Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	0,0162	0,0205	0,0097	0,0067	0,0148	0,0293	0,0080	0,0095	0,0138	0,0112	0,0088	0,0133
18	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	0,0105	0,0117	0,0028	0,0018	0,0037	0,0147	0,0031	0,0034	0,0041	0,0022	0,0024	0,0070
19	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	0,0103	0,0032	0,0020	0,0024	0,0099	0,0016	0,0029	0,0032	0,0034	0,0024	0,0020	0,0019
20	Perusmetallien valmistus	0,0271	0,0039	0,0052	0,0028	0,0058	0,0030	0,0036	0,0039	0,0044	0,0057	0,0023	0,0020
21	Metallituotteiden valmistus	0,0895	0,0040	0,0104	0,0021	0,0067	0,0024	0,0032	0,0033	0,0039	0,0032	0,0018	0,0015
22	Koneiden ja laitteiden valmistus	0,0064	0,0028	0,0024	0,0018	0,0036	0,0015	0,0028	0,0031	0,0033	0,0143	0,0019	0,0014
23	Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	0,0092	0,0027	0,0026	0,0018	0,0014	0,0017	0,0044	0,0052	0,0053	0,0021	0,0017	0,0013
24	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	0,0024	0,0069	0,0190	0,0053	0,0025	0,0053	0,0147	0,0182	0,0191	0,0075	0,0048	0,0038
25	Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0016	0,0003	0,0002	0,0013
26	Kulkuneuvojen valmistus	0,0015	0,0015	0,0008	0,0004	0,0004	0,0004	0,0007	0,0010	0,0009	0,0078	0,0003	0,0003
27	Huonekalujen valmistus	0,0005	0,0019	0,0007	0,0013	0,0016	0,0013	0,0037	0,0043	0,0042	0,0012	0,0013	0,0009
28	Muiden tuotteiden valmistus	0,0002	0,0007	0,0003	0,0034	0,0003	0,0006	0,0015	0,0017	0,0021	0,0009	0,0008	0,0007
29	Kierrätys	0,0003	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000
30	Energiahuolto	0,0123	0,0151	0,0139	0,0172	0,0488	0,0185	0,0209	0,0216	0,0220	0,0199	0,0237	0,0187
31	Veden puhdistus ja jakelu	0,0002	0,0011	0,0009	0,0025	0,0188	0,0010	0,0011	0,0005	0,0009	0,0011	0,0010	0,0010
32	Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	0,0097	0,0172	0,0046	0,0154	0,0960	0,0053	0,0056	0,0044	0,0051	0,0052	0,0062	0,0039
33	Maa- ja vesirakentaminen	0,5585	0,0085	0,0423	0,0020	0,0088	0,0018	0,0036	0,0022	0,0040	0,0030	0,0012	0,0007
34	Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalousesin. korjaus	0,0107	0,0617	0,0482	0,0338	0,0314	0,1246	0,0878	0,1021	0,1229	0,0482	0,0556	0,0390
35	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	0,0037	0,0690	0,0067	0,0069	0,0024	0,0147	0,0082	0,0109	0,0091	0,0098	0,0085	0,0085
36	Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmalikenne	0,0436	0,1495	0,0371	0,0109	0,0092	0,0146	0,0157	0,0161	0,0181	0,0137	0,0131	0,0125
37	Radanpito ja tienpito	1,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0023	0,0000	0,0000
38	Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	0,0071	1,0159	0,0053	0,0040	0,0026	0,0049	0,0049	0,0053	0,0053	0,0054	0,0047	0,0051
39	Posti- ja teleliikenne	0,0076	0,0171	1,0584	0,0296	0,0069	0,0321	0,0747	0,0443	0,0867	0,0336	0,0189	0,0093
40	Rahoitus- ja vakuutus toiminta	0,0021	0,0057	0,0037	1,0539	0,0204	0,0193	0,0076	0,0030	0,0060	0,0238	0,0033	0,0026
41	Kiinteistötoiminta	0,0048	0,0497	0,0368	0,0649	1,1472	0,0471	0,0502	0,0154	0,0395	0,0102	0,0106	0,0087
42	Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	0,0010	0,0085	0,0090	0,0028	0,0009	1,0010	0,0030	0,0013	0,0028	0,0010	0,0010	0,0007
43	Tietojenkäsittelypalvelu	0,0002	0,0006	0,0084	0,0404	0,0011	0,0013	1,0091	0,0015	0,0042	0,0163	0,0025	0,0052
44	Tutkimus ja kehittäminen	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0007	0,0026	1,0096	0,0116	0,0102	0,0009	0,0026
45	Muu liike-elämää palveleva toiminta	0,0134	0,0318	0,0271	0,0317	0,0377	0,0275	0,0466	0,0478	1,0480	0,0215	0,0158	0,0189
46	Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	0,0015	0,0030	0,0028	0,0051	0,0054	0,0032	0,0319	0,0501	0,0308	1,0754	0,0071	0,0047
47	Koulutus	0,0007	0,0008	0,0042	0,0039	0,0012	0,0008	0,0219	0,0076	0,0068	0,0048	1,0428	0,0119
48	Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	0,0014	0,0011	0,0015	0,0012	0,0013	0,0009	0,0084	0,0040	0,0020	0,0115	0,0157	1,0662
49	Muut palvelut	0,0022	0,0082	0,0053	0,0170	0,0344	0,0061	0,0212	0,0186	0,0297	0,0135	0,0208	0,0108
	Yhteensä	1,9138	1,6096	1,4132	1,4161	1,5862	1,4301	1,5644	1,5221	1,6415	1,4623	1,4250	1,3285

		49
1	Varsinainen maatalous	0,0051
2	Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	0,0004
3	Metsästys ja kalastus	0,0003
4	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	0,0029
5	Mineraalien kaivu	0,0018
6	Lihan- ja kalanjalostus	0,0044
7	Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	0,0007
8	Muiden elintavikkeiden valmistus	0,0104
9	Juomien ja tupakan valmistus	0,0020
10	Tekstiilien valmistus	0,0004
11	Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	0,0005
12	Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	0,0002
13	Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	0,0016
14	Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	0,0012
15	Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	0,0283
16	Kustantaminen ja painaminen	0,0759
17	Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	0,0184
18	Kumi- ja muovituotteiden valmistus	0,0065
19	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	0,0022
20	Perusmetallien valmistus	0,0037
21	Metallituotteiden valmistus	0,0027
22	Koneiden ja laitteiden valmistus	0,0027
23	Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	0,0027
24	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	0,0078
25	Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	0,0010
26	Kulkuneuvojen valmistus	0,0007
27	Huonekalujen valmistus	0,0019
28	Muiden tuotteiden valmistus	0,0008
29	Kierrätys	0,0001
30	Energiahuolto	0,0248
31	Veden puhdistus ja jakelu	0,0007
32	Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	0,0079
33	Maa- ja vesirakentaminen	0,0018
34	Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksesin. korjaus	0,1002
35	Majoitus- ja ravitsemistoiminta	0,0104
36	Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmaliikenne	0,0273
37	Radanpito ja tienpito	0,0000
38	Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	0,0055
39	Posti- ja teleliikenne	0,0314
40	Rahoitus- ja vakuutus toiminta	0,0045
41	Kiinteistötoiminta	0,0294
42	Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	0,0021
43	Tietojenkäsittelypalvelu	0,0009
44	Tutkimus ja kehittäminen	0,0026
45	Muu liike-elämää palveleva toiminta	0,0354
46	Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	0,0169
47	Koulutus	0,0014
48	Terveystuoto- ja sosiaalipalvelut	0,0012
49	Muut palvelut	1,0184
	Yhteensä	1,5100

Hyödyketase 1995 (milj. mk).
Commodity balance 1995 (Mio. FIM).
Päijät-Häme

LIITE 8

sivu 1/2

Tuote	Tarjonta/Supply			Kokonais- tarjonta alueella	Tilastollinen ero
	Oman alueen tuotanto	Tuonti kotimaasta	Tuonti ulkomailta		
1 Kasvinviljely- ja puutarhataloustuotteet	184,7	201,5	88,7	474,9	-22,7
2 Nauta- ja siipikarja, siat; näistä saatavat tuott.	286,7	30,2	0,0	316,9	28,0
3 Muut eläimet ja niistä saat. tuott.; maatal. palv. toim.	29,4	2,3	0,0	31,7	-6,4
4 Metsästyksen ja kalastuksen tuotteet	22,8	7,1	1,9	31,8	-1,3
5 Metsätaloustuotteet	566,5	327,8	31,2	925,5	-7,7
6 Mineraalien kaivutuotteet	62,3	20,3	131,1	213,6	-9,7
7 Liha ja lihatuotteet; kala ja kalatuotteet	118,9	208,1	21,4	348,5	1,9
8 Muut jalostetut elintarvikkeet	190,2	326,3	61,2	577,7	-20,5
9 Muut elintarvikk.; juomat; tupakkatuott.	1 214,9	85,2	40,9	1 341,0	93,8
10 Tekstiilit	170,2	90,9	190,0	451,2	-0,2
11 Vaatteet; nahka ja nahkatuotteet	511,3	68,1	175,9	755,2	-12,2
12 Puutavara ja puutuotteet	2 050,5	498,1	68,4	2 617,0	-24,0
13 Massa, paperi ja -tuott.; kustannustuott.	1 470,7	618,9	108,7	2 198,3	-33,5
14 Energia-, kemialliset sekä kumi- ja muovituott.	1 089,2	619,6	740,6	2 449,3	17,3
15 Ei-metalliset mineraalituotteet	332,1	160,1	63,6	555,8	-1,1
16 Perusmetallit ja metallituotteet	1 392,5	772,4	446,7	2 611,6	-102,8
17 Koneet ja laitteet	2 688,1	169,8	245,4	3 103,2	138,3
18 Sähkökoneet ja laitteet	365,7	260,3	570,7	1 196,6	-18,7
19 Lääkintä- ja hienomekaaniset tuotteet	116,0	30,9	57,8	204,6	-4,6
20 Kulkuneuvot	209,9	29,6	120,1	359,7	2,6
21 Huonekalut; muut tuotteet; kierrätys	1 389,9	112,0	76,6	1 578,5	23,5
22 Sähkö-, kaas- ja lämpöhuolto	821,7	189,5	28,0	1 039,2	-17,0
23 Talousvesi ja veden jakelupalvelut	52,7	11,3	0,0	64,0	-1,9
24 Rakentaminen	1 798,6	1 116,9	0,0	2 915,5	11,8
25 Moottoriajoneuvojen kauppa ja huoltamot	426,5	385,0	0,0	811,5	-1,2
26 Tukku- ja vähittäiskauppa	2 058,9	1 026,1	100,1	3 185,1	0,7
27 Majoitus- ja ravitsemispalvelut	623,6	204,3	213,1	1 041,1	-23,8
28 Linja-auto-, raitiotie- ja metrolinnoit	111,8	69,1	0,7	181,6	-8,4
29 Muu henkilökuljetus	98,3	84,7	102,3	285,3	-7,8
30 Tieliikenteen tavarakuljetus	682,4	306,9	9,6	998,9	-2,4
31 Muu tavarakuljetus	51,9	17,6	7,4	76,9	5,9
32 Radanpito ja tienpito	426,0	5,5	0,0	431,5	55,5
33 Liikennettä tukevat palvelut	282,5	139,7	17,5	439,7	24,6
34 Posti- ja teleliikennepalvelut	468,5	144,5	1,9	614,9	-23,6
35 Rahoitus- ja vakuutuspalvelut	416,4	330,8	132,0	879,2	28,1
36 Kiinteistöalan palvelut	3 772,0	54,0	19,6	3 845,5	85,9
37 Vuokrauspalvelut	45,9	37,1	2,9	85,9	-4,7
38 Tietojenkäsittelypalvelut	175,5	110,2	8,0	293,7	-3,9
39 Tutkimus- ja kehittämisspalvelut	30,1	70,0	35,7	135,9	-7,6
40 Muut liike-elämän palvelut	1 447,1	583,1	218,8	2 249,0	35,3
41 Julk. hallinnon palv.; pak. sos.vak.palv.	1 031,1	26,0	8,5	1 065,6	-56,9
42 Koulutuspalvelut	1 277,3	0,0	0,0	1 277,3	39,7
43 Terveystiete- ja sosiaalipalvelut	1 941,6	0,0	0,0	1 941,6	-85,6
44 Muut palvelut, erittelemättömät tuotteet	1 171,5	294,0	74,3	1 539,8	151,2
*01-44 Yhteensä	33 674,3	9 845,7	4 221,1	47 741,1	254,1
	Production in the region	Domestic imports	Foreign imports	Total supply in the region	Statistical discrepancy

Tuote	Käyttö/Use				Product
	Kokonais- käyttö alueella	Käyttö omalla alueella	Vienti kotimaahan	Vienti ulkomaille	
1 Kasvinviljely- ja puutarhataloustuotteet	497,5	411,7	70,7	15,2	1
2 Nauta- ja siipikarja, siat; näistä saatavat tuott.	288,9	126,2	161,9	0,8	2
3 Muut eläimet ja niistä saat. tuott.; maatal. palv. toim.	38,1	17,1	16,0	5,0	3
4 Metsästyksen ja kalastuksen tuotteet	33,1	25,6	7,4	0,2	4
5 Metsätaloustuotteet	933,2	641,2	267,6	24,3	5
6 Mineraalien kaivutuotteet	223,3	190,2	33,1	0,0	6
7 Liha ja lihatuotteet; kala ja kalatuotteet	346,6	274,6	67,3	4,8	7
8 Muut jalostetut elintarvikkeet	598,3	480,4	112,2	5,7	8
9 Muut elintarvikk.; juomat; tupakkatuott.	1 247,2	548,5	653,9	44,8	9
10 Tekstiilit	451,4	293,1	95,5	62,8	10
11 Vaatteet; nahka ja nahkatuotteet	767,4	269,8	92,1	405,5	11
12 Puutavara ja puutuotteet	2 641,0	729,8	480,5	1 430,8	12
13 Massa, paperi ja -tuott.; kustannustuott.	2 231,8	1 136,7	609,8	485,4	13
14 Energia-, kemialliset sekä kumi- ja muovituott.	2 432,0	1 542,2	469,6	420,3	14
15 Ei-metalliset mineraalituotteet	556,9	259,0	264,1	33,8	15
16 Perusmetallit ja metallituotteet	2 714,3	1 416,1	815,6	482,6	16
17 Koneet ja laitteet	2 964,9	1 069,2	630,3	1 265,4	17
18 Sähkökoneet ja laitteet	1 215,3	927,8	162,8	124,7	18
19 Lääkintä- ja hienomekaaniset tuotteet	209,2	116,5	4,5	88,2	19
20 Kulkuneuvot	357,1	168,2	159,9	29,0	20
21 Huonekalut; muut tuotteet; kierrätys	1 555,0	256,5	855,4	443,2	21
22 Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto	1 056,2	970,7	85,1	0,4	22
23 Talousvesi ja veden jakelupalvelut	65,9	58,7	7,2	0,0	23
24 Rakentaminen	2 903,7	2 195,8	708,0	0,0	24
25 Moottorijoneuvojen kauppa ja huoltamot	812,7	461,5	351,3	0,0	25
26 Tukku- ja vähittäiskauppa	3 184,4	2 265,8	913,3	5,4	26
27 Majoitus- ja ravitsemispalvelut	1 064,8	809,8	236,6	18,4	27
28 Linja-auto-, raitiotie- ja metrolinnoitus	190,0	140,2	49,7	0,0	28
29 Muu henkilökuljetus	293,1	280,3	12,6	0,2	29
30 Tieliikenteen tavarakuljetus	1 001,3	522,5	395,4	83,4	30
31 Muu tavarakuljetus	71,0	60,4	8,9	1,7	31
32 Radanpito ja tienpito	376,0	367,8	8,2	0,0	32
33 Liikennettä tukevat palvelut	415,1	342,9	61,2	11,0	33
34 Posti- ja teleliikennepalvelut	638,5	465,1	153,7	19,7	34
35 Rahoitus- ja vakuutuspalvelut	851,1	797,9	54,6	-1,3	35
36 Kiinteistöalan palvelut	3 759,6	3 538,2	214,7	6,6	36
37 Vuokrauspalvelut	90,5	86,8	3,7	0,1	37
38 Tietojenkäsittelypalvelut	297,6	189,4	94,8	13,4	38
39 Tutkimus- ja kehittämisspalvelut	143,4	131,2	9,1	3,2	39
40 Muut liike-elämän palvelut	2 213,6	1 343,5	560,7	309,5	40
41 Julk. hallinnon palv.; pak. sos.vak.palv.	1 122,5	1 100,5	22,0	0,0	41
42 Koulutuspalvelut	1 237,6	1 237,6	0,0	0,0	42
43 Terveystieteiden- ja sosiaalipalvelut	2 007,2	2 007,2	0,0	0,0	43
44 Muut palvelut, erittelemättömät tuotteet	1 388,6	947,1	429,1	12,3	44
*01-44 Yhteensä	47 487,0	31 221,1	10 409,8	5 856,2	*01-44
	Total use in the region	Use in the region	Domestic exports	Foreign exports	

Hyödyketase 1995 (milj. mk).
Commodity balance 1995 (Mio. FIM).
Koko maa -- Whole country

Tuote	Tarjonta/Supply			Kokonais- tarjonta alueella	Tilastollinen ero
	Oman alueen tuotanto	Tuonti kotimaasta	Tuonti ulkomailta		
1 Kasvinviljely- ja puutarhataloustuotteet	6 182,1	0,0	2 997,1	9 179,2	-567,3
2 Nauta- ja siipikarja, siat; näistä saatavat tuott.	12 913,1	0,0	1,8	12 914,9	560,8
3 Muut eläimet ja niistä saat. tuott.; maatal. palv. toim.	2 069,7	0,0	378,7	2 448,4	238,6
4 Metsästyksen ja kalastuksen tuotteet	1 097,2	0,0	83,2	1 180,4	-132,9
5 Metsätaloustuotteet	14 441,7	0,0	2 159,4	16 601,1	-278,8
6 Mineraalien kaivutuotteet	4 274,3	0,0	11 445,7	15 720,0	-252,1
7 Liha ja lihatuotteet; kala ja kalatuotteet	11 924,7	0,0	900,3	12 825,0	178,4
8 Muut jalostetut elintarvikkeet	17 237,6	0,0	2 417,7	19 655,3	-674,0
9 Muut elintarvikk.; juomat; tupakkatuott.	15 758,3	0,0	2 456,5	18 214,8	150,5
10 Tekstiilit	3 505,6	0,0	2 517,0	6 022,6	246,0
11 Vaatteet; nahka ja nahkatuotteet	4 461,5	0,0	4 412,4	8 873,9	29,0
12 Puutavara ja puutuotteet	21 208,7	0,0	840,5	22 049,2	241,2
13 Massa, paperi ja -tuott.; kustannustuott.	86 841,4	0,0	4 300,6	91 142,0	-940,3
14 Energia-, kemialliset sekä kumi- ja muovituott.	40 686,1	0,0	22 399,3	63 085,4	341,1
15 Ei-metalliset mineraalituotteet	8 027,7	0,0	1 737,8	9 765,5	23,9
16 Perusmetallit ja metallituotteet	48 039,9	0,0	13 304,2	61 344,1	-1 826,7
17 Koneet ja laitteet	39 853,6	0,0	15 213,6	55 067,2	131,8
18 Sähkökoneet ja laitteet	44 625,2	0,0	25 296,4	69 921,6	-1 018,3
19 Lääkintä- ja hienomekaaniset tuotteet	5 528,1	0,0	3 376,8	8 904,9	-442,4
20 Kulkuneuvot	16 102,3	0,0	11 281,3	27 383,5	136,8
21 Huonekalut; muut tuotteet; kierrätys	6 802,1	0,0	2 057,8	8 859,9	92,5
22 Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto	33 472,5	0,0	848,6	34 321,1	-92,6
23 Talousvesi ja veden jakelupalvelut	1 897,5	0,0	0,0	1 897,5	77,8
24 Rakentaminen	57 562,0	0,0	0,0	57 562,0	194,0
25 Moottoriajoneuvojen kauppa ja huoltamot	13 317,0	0,0	0,0	13 317,0	13,6
26 Tukku- ja vähittäiskauppa	72 637,8	0,0	3 915,7	76 553,5	-122,6
27 Majoitus- ja ravitsemispalvelut	19 460,4	0,0	5 276,7	24 737,0	-516,9
28 Linja-auto-, raitiotie- ja metrolinnoit	4 326,0	0,0	18,7	4 344,7	-76,5
29 Muu henkilökuljetus	10 143,4	0,0	2 018,9	12 162,3	-25,9
30 Tielikenteen tavarakuljetus	18 546,1	0,0	216,0	18 762,1	329,1
31 Muu tavarakuljetus	7 681,1	0,0	943,0	8 624,1	373,9
32 Radanpito ja tienpito	9 177,8	0,0	0,0	9 177,8	297,9
33 Liikennettä tukevat palvelut	14 124,5	0,0	1 556,1	15 680,6	565,8
34 Posti- ja teleliikennepalvelut	15 973,0	0,0	1 047,1	17 020,1	-11,9
35 Rahoitus- ja vakuutuspalvelut	25 603,8	0,0	1 976,1	27 579,9	-136,3
36 Kiinteistöalan palvelut	94 307,4	0,0	561,3	94 868,7	843,0
37 Vuokrauspalvelut	3 512,6	0,0	129,0	3 641,6	-94,0
38 Tietojenkäsittelypalvelut	9 098,2	0,0	438,6	9 536,8	-38,5
39 Tutkimus- ja kehittämisspalvelut	6 485,3	0,0	1 997,6	8 482,9	76,4
40 Muut liike-elämän palvelut	41 745,0	0,0	7 801,1	49 546,1	1 162,4
41 Julk. hallinnon palv.; pak. sos.vak.palv.	43 648,5	0,0	324,0	43 972,6	-95,8
42 Koulutuspalvelut	37 458,1	0,0	0,0	37 458,1	-21,7
43 Terveystuolto- ja sosiaalipalvelut	58 229,7	0,0	0,0	58 229,7	-237,3
44 Muut palvelut, erittelemättömät tuotteet	31 564,4	0,0	1 483,6	33 048,0	1 998,6
*01-44 Yhteensä	1 041 552,8	0,0	160 130,0	1 201 682,9	700,3
	Production in the region	Domestic imports	Foreign imports	Total supply in the region	Statistical discrepancy

Hyödyketase 1995 (milj. mk).
Commodity balance 1995 (Mio. FIM).
Koko maa -- Whole country

LIITE 9

sivu 2/2

Tuote	Käyttö/Use				Product
	Kokonais- käyttö alueella	Käyttö omalla alueella	Vienti kotimaahan	Vienti ulkomaille	
1 Kasvinviljely- ja puutarhataloustuotteet	9 746,5	9 288,3	0,0	458,3	1
2 Nauta- ja siipikarja, siat; näistä saatavat tuott.	12 354,1	12 285,4	0,0	68,8	2
3 Muut eläimet ja niistä saat. tuott.; maatal. palv. toim.	2 209,8	901,4	0,0	1 308,4	3
4 Metsästyksen ja kalastuksen tuotteet	1 313,2	1 303,8	0,0	9,4	4
5 Metsätaloustuotteet	16 879,9	16 536,0	0,0	343,9	5
6 Mineraalien kaivutuotteet	15 972,1	15 461,6	0,0	510,6	6
7 Liha ja lihatuotteet; kala ja kalatuotteet	12 646,6	12 210,6	0,0	436,0	7
8 Muut jalostetut elintarvikkeet	20 329,3	18 756,3	0,0	1 573,1	8
9 Muut elintarvikk.; juomat; tupakkatuott.	18 064,3	16 230,8	0,0	1 833,4	9
10 Tekstiilit	5 776,6	4 316,9	0,0	1 459,7	10
11 Vaatteet; nahka ja nahkatuotteet	8 844,9	6 965,6	0,0	1 879,3	11
12 Puutavara ja puutuotteet	21 808,0	9 900,6	0,0	11 907,3	12
13 Massa, paperi ja -tuott.; kustannustuott.	92 082,3	42 859,0	0,0	49 223,3	13
14 Energia-, kemialliset sekä kumi- ja muovituott.	62 744,3	46 597,2	0,0	16 147,1	14
15 Ei-metalliset mineraalituotteet	9 741,6	7 718,2	0,0	2 023,4	15
16 Perusmetallit ja metallituotteet	63 170,8	45 457,4	0,0	17 713,4	16
17 Koneet ja laitteet	54 935,4	32 792,5	0,0	22 143,0	17
18 Sähkökoneet ja laitteet	70 939,9	42 590,8	0,0	28 349,1	18
19 Lääkintä- ja hienomekaaniset tuotteet	9 347,3	5 872,1	0,0	3 475,3	19
20 Kulkuneuvot	27 246,7	15 290,0	0,0	11 956,7	20
21 Huonekalut; muut tuotteet; kierrätys	8 767,4	6 595,1	0,0	2 172,3	21
22 Sähkö-, kaasua- ja lämpöhuolto	34 413,6	34 384,9	0,0	28,8	22
23 Talousvesi ja veden jakelupalvelut	1 819,8	1 819,8	0,0	0,0	23
24 Rakentaminen	57 368,0	57 368,0	0,0	0,0	24
25 Moottoriajoneuvojen kauppa ja huoltamot	13 303,4	13 303,4	0,0	0,0	25
26 Tukku- ja vähittäiskauppa	76 676,1	74 238,4	0,0	2 437,6	26
27 Majointi- ja ravitsemispalvelut	25 253,9	24 426,5	0,0	827,4	27
28 Linja-auto-, raitiotie- ja metrolinnoitus	4 421,2	4 416,0	0,0	5,2	28
29 Muu henkilökuljetus	12 188,2	9 677,2	0,0	2 511,0	29
30 Tielikenteen tavarakuljetus	18 433,1	15 937,2	0,0	2 495,9	30
31 Muu tavarakuljetus	8 250,2	3 264,9	0,0	4 985,3	31
32 Radanpito ja tienpito	8 879,9	8 879,9	0,0	0,0	32
33 Liikennettä tukevat palvelut	15 114,9	12 714,0	0,0	2 400,8	33
34 Posti- ja teleliikennepalvelut	17 032,0	16 234,4	0,0	797,6	34
35 Rahoitus- ja vakuutuspalvelut	27 716,1	26 868,6	0,0	847,6	35
36 Kiinteistöalan palvelut	94 025,6	93 869,4	0,0	156,2	36
37 Vuokrauspalvelut	3 735,6	3 632,6	0,0	103,0	37
38 Tietojenkäsittelypalvelut	9 575,3	9 001,1	0,0	574,2	38
39 Tutkimus- ja kehittämisspalvelut	8 406,5	7 638,3	0,0	768,2	39
40 Muut liike-elämän palvelut	48 383,7	39 186,8	0,0	9 196,8	40
41 Julk. hallinnon palv.; pak. sos.vak.palv.	44 068,4	44 068,4	0,0	0,0	41
42 Koulutuspalvelut	37 479,8	37 479,8	0,0	0,0	42
43 Terveystuolto- ja sosiaalipalvelut	58 467,0	58 467,0	0,0	0,0	43
44 Muut palvelut, erittelemättömät tuotteet	31 049,4	30 624,0	0,0	425,4	44
*01-44 Yhteensä	1 200 982,5	997 429,8	0,0	203 552,7	*01-44
	Total use in the region	Use in the region	Domestic exports	Foreign exports	

Toimiala	Työpanos			Työpanoskertoimet	
	Työlliset henkeä	Työtunnit 1000 tuntia	Tuotos milj. mk	Välttämättä vaikutukset	
				Työlliset milj. mk:n tuotosta kohti	Työtunnit milj. mk:n tuotosta kohti
1 Varsinainen maatalous	3 620	7 460	448	8,1	16 662
2 Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	170	400	58	3,0	6 945
3 Metsästys ja kalastus	20	240	23	0,9	10 498
4 Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	780	1 480	565	1,4	2 621
5 Mineraalien kaivu	80	140	63	1,3	2 215
6 Lihan- ja kalanjalostus	180	280	119	1,5	2 359
7 Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	30	50	136	0,2	369
8 Muiden elintavikkeiden valmistus	1 180	1 870	638	1,9	2 933
9 Juomien ja tupakan valmistus	590	930	684	0,9	1 360
10 Tekstiilien valmistus	260	410	80	3,2	5 124
11 Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	1 730	2 640	581	3,0	4 547
12 Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	60	100	21	2,9	4 827
13 Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	730	1 180	918	0,8	1 286
14 Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	2 390	3 830	1 208	2,0	3 170
15 Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	1 340	2 200	1 337	1,0	1 646
16 Kustantaminen ja painaminen	1 090	1 530	335	3,2	4 561
17 Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	260	450	197	1,3	2 286
18 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	1 290	2 020	1 130	1,1	1 788
19 Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	560	910	335	1,7	2 716
20 Perusmetallien valmistus	390	700	585	0,7	1 197
21 Metallituotteiden valmistus	1 480	2 430	788	1,9	3 082
22 Koneiden ja laitteiden valmistus	4 060	6 840	2 766	1,5	2 473
23 Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	230	390	168	1,4	2 327
24 Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	300	510	131	2,3	3 899
25 Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	240	410	104	2,3	3 930
26 Kulkuneuvojen valmistus	430	730	207	2,1	3 519
27 Huonekalujen valmistus	3 090	4 860	1 283	2,4	3 787
28 Muiden tuotteiden valmistus	640	1 060	207	3,1	5 111
29 Kierrätys	30	30	63	0,5	475
30 Energiahuolto	470	730	743	0,6	983
31 Veden puhdistus ja jakelu	150	220	53	2,8	4 171
32 Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	3 820	8 370	1 439	2,7	5 818
33 Maa- ja vesirakentaminen	420	920	360	1,2	2 556
34 Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksien korjaus	8 770	16 080	2 351	3,7	6 839
35 Majoitus- ja ravitsemistoiminta	2 310	4 080	637	3,6	6 404
36 Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmailiikenne	2 210	4 580	886	2,5	5 171
37 Radanpito ja tienpito	110	190	426	0,3	446
38 Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	420	750	279	1,5	2 686
39 Posti- ja teleliikenne	1 480	2 320	469	3,2	4 952
40 Rahoitus- ja vakuutus toiminta	1 110	1 800	477	2,3	3 778
41 Kiinteistötoiminta	970	1 740	3 617	0,3	481
42 Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	110	200	42	2,6	4 802
43 Tietojenkäsittelypalvelu	290	550	140	2,1	3 917
44 Tutkimus ja kehittäminen	10	10	18	0,6	562
45 Muu liike-elämää palveleva toiminta	2 960	5 240	1 053	2,8	4 978
46 Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	4 040	7 270	1 078	3,7	6 747
47 Koulutus	4 480	5 020	1 285	3,5	3 906
48 Terveystuolto- ja sosiaalipalvelut	9 380	13 860	1 956	4,8	7 087
49 Muut palvelut	3 540	5 740	1 191	3,0	4 820
*1-49 Yhteensä	74 300	125 750	33 674	2,2	3 734

Toimiala	Kokonaisvaikutukset	
	Työlliset milj. mk:n tuotosta kohti	Työtunnit milj. mk:n tuotosta kohti
1 Varsinainen maatalous	8,8	17 966
2 Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	3,5	8 059
3 Metsästys ja kalastus	0,9	10 498
4 Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	1,5	2 781
5 Mineraalien kaivu	1,8	3 194
6 Lihan- ja kalanjalostus	6,4	12 384
7 Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	2,5	5 029
8 Muiden elintavikkeiden valmistus	2,8	4 632
9 Juomien ja tupakan valmistus	2,1	3 664
10 Tekstiilien valmistus	3,6	5 681
11 Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	3,3	5 043
12 Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	3,1	5 192
13 Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	1,4	2 392
14 Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	2,4	3 982
15 Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	1,3	2 180
16 Kustantaminen ja painaminen	3,7	5 287
17 Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	1,7	2 928
18 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	1,7	2 659
19 Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	2,0	3 325
20 Perusmetallien valmistus	0,9	1 669
21 Metallituotteiden valmistus	2,1	3 544
22 Koneiden ja laitteiden valmistus	2,1	3 578
23 Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	1,6	2 744
24 Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	2,7	4 626
25 Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	2,7	4 553
26 Kulkuneuvojen valmistus	2,3	3 946
27 Huonekalujen valmistus	2,8	4 498
28 Muiden tuotteiden valmistus	3,4	5 638
29 Kierrätys	0,9	1 203
30 Energiahuolto	1,2	1 888
31 Veden puhdistus ja jakelu	3,6	5 602
32 Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	3,0	6 499
33 Maa- ja vesirakentaminen	1,5	3 108
34 Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitaloussesin. korjaus	4,2	7 670
35 Majoitus- ja ravitsemistoiminta	4,3	7 700
36 Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmaliikenne	2,7	5 472
37 Radanpito ja tienpito	0,5	913
38 Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	2,0	3 547
39 Posti- ja teleliikenne	3,5	5 510
40 Rahoitus- ja vakuutus toiminta	2,5	3 985
41 Kiinteistötoiminta	0,6	1 084
42 Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	3,0	5 350
43 Tietojenkäsittelypalvelu	2,7	4 894
44 Tutkimus ja kehittäminen	1,3	1 889
45 Muu liike-elämää palveleva toiminta	3,6	6 260
46 Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	4,4	7 886
47 Koulutus	4,1	4 765
48 Terveystieteiden- ja sosiaalipalvelut	5,4	7 963
49 Muut palvelut	3,4	5 575
*1-49 Yhteensä	.	.

Toimiala	Työpanos			Työpanoskertoimet	
	Työlliset henkeä	Työtunnit 1000 tuntia	Tuotos milj. mk	Välittömät vaikutukset	
				Työlliset milj. mk:n tuotosta kohti	Työtunnit milj. mk:n tuotosta kohti
1 Varsinainen maatalous	154 100	317 000	16 316	9,4	19 429
2 Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	7 400	19 100	4 005	1,8	4 769
3 Metsäsitys ja kalastus	2 000	16 200	1 081	1,9	14 986
4 Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	24 600	46 100	14 382	1,7	3 205
5 Mineraalien kaivu	5 500	9 600	4 389	1,3	2 187
6 Lihan- ja kalanjalostus	11 860	19 260	12 265	1,0	1 570
7 Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	950	1 600	1 681	0,6	952
8 Muiden elintavikkeiden valmistus	28 580	46 940	28 840	1,0	1 628
9 Juomien ja tupakan valmistus	4 800	7 700	5 354	0,9	1 438
10 Tekstiilien valmistus	7 700	12 600	3 564	2,2	3 535
11 Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	10 100	16 000	3 223	3,1	4 964
12 Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	3 900	6 200	1 377	2,8	4 503
13 Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	11 360	18 800	12 601	0,9	1 492
14 Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	18 440	30 400	9 040	2,0	3 363
15 Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	39 300	64 300	77 927	0,5	825
16 Kustantaminen ja painaminen	34 000	52 200	20 016	1,7	2 608
17 Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	22 100	36 400	34 557	0,6	1 053
18 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	13 900	22 600	9 154	1,5	2 469
19 Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	13 800	22 500	8 236	1,7	2 732
20 Perusmetallien valmistus	16 500	27 500	31 318	0,5	878
21 Metallituotteiden valmistus	29 100	47 900	17 260	1,7	2 775
22 Koneiden ja laitteiden valmistus	55 700	93 900	41 763	1,3	2 248
23 Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	19 500	32 500	17 457	1,1	1 862
24 Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	22 600	37 500	29 048	0,8	1 291
25 Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	8 800	14 600	5 572	1,6	2 620
26 Kulkuneuvojen valmistus	24 200	38 000	15 618	1,5	2 433
27 Huonekalujen valmistus	11 500	18 600	4 772	2,4	3 898
28 Muiden tuotteiden valmistus	5 000	8 100	2 050	2,4	3 951
29 Kierrätys	400	500	536	0,7	933
30 Energiahuolto	17 500	27 800	28 718	0,6	968
31 Veden puhdistus ja jakelu	2 600	4 000	1 943	1,3	2 059
32 Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	99 180	206 910	40 066	2,5	5 164
33 Maa- ja vesirakentaminen	27 720	57 790	17 496	1,6	3 303
34 Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksesin. korjaus	243 200	444 200	83 289	2,9	5 333
35 Majoitus- ja ravitsemistoiminta	59 600	103 100	20 318	2,9	5 074
36 Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmailiikenne	87 700	174 400	41 589	2,1	4 193
37 Radanpito ja tienpito	3 100	5 100	9 152	0,3	557
38 Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	22 000	39 300	14 103	1,6	2 787
39 Posti- ja teleliikenne	44 800	70 000	15 930	2,8	4 394
40 Rahoitus- ja vakuustoittoiminta	48 100	77 600	28 418	1,7	2 731
41 Kiinteistötoiminta	26 500	47 300	87 739	0,3	539
42 Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	2 900	5 100	1 918	1,5	2 659
43 Tietojenkäsittelypalvelu	16 800	31 000	7 751	2,2	3 999
44 Tutkimus ja kehittäminen	10 200	17 500	4 000	2,6	4 375
45 Muu liike-elämää palveleva toiminta	81 300	143 700	31 722	2,6	4 530
46 Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	160 800	289 200	45 576	3,5	6 345
47 Koulutus	132 300	149 000	38 559	3,4	3 864
48 Terveystoiminta- ja sosiaalipalvelut	276 400	410 600	58 651	4,7	7 001
49 Muut palvelut	91 800	149 800	31 213	2,9	4 799
*1-49 Yhteensä	2 062 190	3 538 000	1 041 553	2,0	3 397

Toimiala	Kokonaisvaikutukset	
	Työlliset milj. mk:n tuotosta kohti	Työtunnit milj. mk:n tuotosta kohti
1 Varsinainen maatalous	11,6	23 502
2 Muu maatalous, maataloutta palv. toiminta	3,6	8 132
3 Metsästys ja kalastus	2,5	16 773
4 Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	1,9	3 611
5 Mineraalien kaivu	2,4	4 288
6 Lihan- ja kalanjalostus	8,1	16 150
7 Myllytuotteiden ja tärkkelyksen valmistus	6,5	12 755
8 Muiden elintavikkeiden valmistus	6,0	11 436
9 Juomien ja tupakan valmistus	3,6	6 520
10 Tekstiilien valmistus	3,0	5 021
11 Vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	4,2	6 763
12 Nahan ja nahkatuotteiden valmistus	4,1	6 721
13 Puun sahaus, höyläys ja kyllästys	2,4	4 343
14 Muu puutavaran ja -tuotteiden valmistus	3,4	5 825
15 Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	1,7	2 948
16 Kustantaminen ja painaminen	3,2	5 030
17 Energia- ja kemiallisten tuotteiden valmistus	1,4	2 456
18 Kumi- ja muovituotteiden valmistus	2,5	4 237
19 Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	2,9	4 804
20 Perusmetallien valmistus	1,5	2 649
21 Metallituotteiden valmistus	2,8	4 674
22 Koneiden ja laitteiden valmistus	2,4	4 062
23 Sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	1,9	3 236
24 Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	1,6	2 702
25 Lääkintä- ja hionomekaanisten tuotteiden valmistus	2,5	4 213
26 Kulkuneuvojen valmistus	2,5	4 097
27 Huonekalujen valmistus	3,7	6 126
28 Muiden tuotteiden valmistus	3,4	5 550
29 Kierrätys	2,5	4 089
30 Energiahuolto	1,5	2 469
31 Veden puhdistus ja jakelu	1,8	2 859
32 Talonrakentaminen; rakennuspalvelut	4,0	7 777
33 Maa- ja vesirakentaminen	2,6	5 131
34 Kauppa; moottoriajoneuvojen ja kotitalouksesin. korjaus	3,9	7 132
35 Majoitus- ja ravitsemistoiminta	5,1	9 208
36 Maaliikenne; putkijohtokuljetus; vesiliikenne; ilmailiikenne	2,8	5 452
37 Radanpito ja tienpito	1,8	3 419
38 Lastinkäsittely ja varastointi; muu liikennettä palveleva toiminta	2,8	5 044
39 Posti- ja teleliikenne	3,6	5 788
40 Rahoitus- ja vakuutus toiminta	2,5	4 048
41 Kiinteistötoiminta	1,2	2 172
42 Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus	2,4	4 170
43 Tietojenkäsittelypalvelu	3,4	6 035
44 Tutkimus ja kehittäminen	3,7	6 401
45 Muu liike-elämää palveleva toiminta	3,9	6 913
46 Julkinen hallinto; pakollinen sosiaalivakuutus	4,6	8 212
47 Koulutus	4,4	5 460
48 Terveystuoto- ja sosiaalipalvelut	5,6	8 443
49 Muut palvelut	4,0	6 611
*1-49 Yhteensä	.	.